

# ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Comisión Nacional del Medio Ambiente  
GEF SIRAP – PNUD

Enero 2010

Estrategia Regional para la conservación de la Biodiversidad, Región de Los Ríos

## INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA

### **Organismos Estatales**

Corporación Nacional Forestal  
Servicio Agrícola y Ganadero  
Consejo de Monumentos Nacionales  
Servicio Nacional de Pesca  
Bienes Nacionales  
Ministerio de Obras Públicas  
Dirección General de Aguas  
Secretaría Regional de Planificación  
Servicio Nacional de Geología y Minería  
Proyecto GEF – SIRAP  
Dirección General del Territorio Marítimo y Marino Mercante  
Subsecretaría de Pesca  
Gobierno Regional  
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo  
Instituto Forestal de Chile

### **Municipios**

Municipalidad Los Lagos  
Municipalidad de Valdivia

### **Universidades**

Universidad Austral de Chile  
Instituto de Ecología y Biodiversidad, Universidad de Chile

### **Organismos No Gubernamentales y Organizaciones Comunitarias**

Comité pro Defensa de la Flora y Fauna  
World Wildlife Found  
Centro de Estudios Agrarios  
The Nature Conservancy  
Conservación Marina  
Junta de Vecinos Claro de Luna  
Agrupación de Propietarios Privados de Bosque Nativo

### **Empresas**

Masisa  
Forestal Valdivia

### **Documento desarrollado por**

ANDREA A. PINO PIDERIT (carpinteronegro@gmail.com)

**INDICE**

	<b>Página</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	6
<b>CAPÍTULO I: BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>	6
<b>INTRODUCCIÓN</b>	6
<b>1.1 Antecedentes generales</b>	6
<b>1.2 Qué entendemos por Biodiversidad</b>	8
<b>1.3 Estado de Conservación de la Biodiversidad en la Región De Los Ríos</b>	9
1.3.1 Humedales	17
1.3.2 Bosques	22
1.3.3 Sistemas Costeros - Marinos	30
<b>1.4 Protección de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos</b>	35
1.4.1 Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del estado (SNASPE)	35
1.4.2 Otras categorías de protección oficial	38
<b>1.5 Amenazas a la Biodiversidad en la Región de Los Ríos</b>	45
1.5.1 La destrucción del bosque nativo	50
1.5.2 La agricultura y sus impactos sobre la biodiversidad	51
1.5.3 La pesca y acuicultura y sus impactos sobre la biodiversidad	53
<b>CAPÍTULO II: ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>	56
<b>ALCANCES Y LIMITACIONES</b>	56
<b>METODOLOGÍA</b>	56
<b>2.1 Marco Estratégico</b>	59
2.1.1 Visión y Objetivo General	59
2.1.2 Líneas y Objetivos Estratégicos	59
<b>2.2 Sitios Prioritarios</b>	76
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	85
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo I</b> Tablas citadas en el texto (ver Índice de tablas)	93
<b>Anexo II</b> Especies de fauna listadas en el apéndice I y II de CITES	160
<b>Anexo III</b> Especies de caza permitida, cuota y período de caza permitido	162
<b>Anexo IV</b> Listado de objetivos, actividades y acciones específicas detectadas para cada macroambiente de la Región de Los Ríos.	163
<b>Anexo V</b> Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos	178

## INDICE DE TABLAS

### TABLAS CITAS EN EL TEXTO

	<b>Página</b>
Tabla 1. Número de especies con problemas de conservación en la Región de Los Ríos	10
Tabla 3. Número de especies de fauna listadas en los apéndices de CITES por clase taxonómica	11
Tabla 13. Clasificación sistemática, distribución, origen y estado de conservación del huillín	21
Tabla 17. Distribución porcentual de tipos de briófitas y endemismos	27
Tabla 18. Distribución porcentual de los endemismos de plantas vasculares de la Región de Los Ríos	27
Tabla 22. Proporción de endemismo de especies de aves terrestres de la Región	29
Tabla 31. Superficie (Ha y %) de las áreas del SNASPE de la Región de Los Ríos	37
Tabla 32. Áreas bajo Protección Oficial y Conservación de la Biodiversidad	37
Tabla 33. Representatividad de las formaciones vegetacionales en el actual SNASPE y Áreas Protegidas Privadas de la Región de Los Ríos	38
Tabla 34. Lista de áreas protegidas privadas de la Región	42
Tabla 35. Especies dañinas presentes en la Región de Los Ríos (SAG 2009)	46
Tabla 37. Esquema de Matriz de indicadores.	58
Tabla 38. Construcción de una matriz de indicadores	58
Tabla 39. Antecedentes regionales sobre priorización de sitios	76
Tabla 40. Criterios de priorización de sitios utilizados en ERB Los Lagos, Lara et al. 2002 y Smith et al. 2009	77
Tabla 41. Sitios identificados como importantes para la conservación de la biodiversidad en la Región según la Estrategia Regional de Biodiversidad de la Región de Los Lagos y en Lara et al. 2002.	78

### TABLAS DEL ANEXO I

Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación	94
Tabla 5. Lista de especies de flora acuática de las cuencas del río Valdivia y Bueno	102
Tabla 6. Fauna íctica presente en las cuencas del río Valdivia, Bueno, Chaihuin y Colún	104
Tabla 7. Crustáceos zooplanctónicos presentes en ecosistemas acuáticos continentales de la Región de Los Ríos	105
Tabla 9. Lista taxonómica, distribución y estado de conservación de especies de gastrópodos dulceacuícolas	107
Tabla 10. Lista taxonómica, distribución y endemismo de bivalvos dulceacuícolas de la Región de Los Ríos	107
Tabla 11. Lista sistemática, distribución y origen de insectos de ambientes dulceacuícolas de la Región de Los Ríos	108
Tabla 12. Lista sistemática y estado de conservación de las aves de humedales presentes en la Región de Los Ríos	110
Tabla 14. Taxonomía, Distribución, Estado de Conservación y Endemismos de Anfibios presentes en la Región de Los Ríos	113
Tabla 15. Equivalencia de las diferentes clasificaciones a la vegetación nativa de la Región	114
Tabla 16. Descripción de las formaciones azonales presentes en cada piso de vegetación de la Región	115
Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos	116
Tabla 20. Lista sistemática, distribución y origen de Briófitas nativas de la Región de Los Ríos	136
Tabla 21. Lista sistemática, distribución endemismo y estado de conservación de mamíferos terrestres nativos de la Región de los Ríos	137
Tabla 23. Lista sistemática, estado de conservación, origen y distribución de las aves terrestres nativas presentes en la Región de Los Ríos	138
Tabla 24. Lista sistemática, distribución longitudinal y latitudinal, y estado de conservación de los reptiles de la Región de Los Ríos	141
Tabla 25. Lista sistemática de los insectos polinizadores de la Región de Los Ríos	142

**TABLAS DEL ANEXO I**

	<b>Página</b>
Tabla 26. Lista sistemática, distribución, tipo de costa que habita, y estado de explotación de invertebrados marinos de la costa de la Región	143
Tabla 27. Listado sistemático de las algas inter y submareales de la costa de la Región de Los Ríos	149
Tabla 28. Fauna íctica inter y submareal en el sector sur del Distrito Valdiviano (entre los 38° S a 41,4° S)	151
Tabla 29. Lista sistemática, estado de conservación y origen de las aves oceánicas, costeras y marinas de la Región de Los Ríos	155
Tabla 30. Listado sistemático, distribución, endemismo y estado de conservación de mamíferos marinos nativos de la Región de los Ríos	157
Tabla 36. Centrales Hidroeléctricas proyectadas para la Región de Los Ríos	159

## PRESENTACIÓN

La Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), requirió la elaboración de un documento como Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad (ERB), que contemple los ejes principales de acción que se plantee el Comité Operativo de Biodiversidad para desarrollarlos dentro de la Región de Los Ríos.

La elaboración de la *Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad* se hace necesaria para dar sustento a uno de los ejes estratégicos surgidos a partir de la creación de la Región de Los Ríos, *el lograr un desarrollo regional ambiental y socialmente sostenible* (Gobierno Regional 2009). Tiene por objetivo establecer un marco estratégico que entregue las directrices que orientarán a la Región para la planificación de la gestión de proyectos orientado por líneas estratégicas, con el fin último de compatibilizar la conservación de la biodiversidad con el desarrollo de la Región. Esta Estrategia plantea medidas que permitirán disminuir las amenazas sobre la biodiversidad y a la vez un aprovechamiento sustentable de los recursos por parte de comunidades humanas actuales y futuras. Como también promoverá mecanismos que garanticen la integración de los aspectos de la biodiversidad en otros instrumentos y ámbitos de actuación, con el propósito de que se generen a corto plazo planes de acción intersectoriales y con múltiples actores.

El presente informe se encuentra estructurado en dos partes. La primera, entrega un diagnóstico de la Región, dividido en tres macroambientes 1) Humedales, 2) Bosques y 3) ambiente Costero - Marino. Para cada uno de ellos se entrega información relativa a la diversidad de especies y ecosistemas y a su estado de conservación y amenazas. Posteriormente, se hace referencia a los actuales sistemas de protección de la biodiversidad en la Región y las deficiencias que estos presentan. En la segunda parte, se entrega una descripción de la metodología y el Marco Estratégico de la ERB (Visión, Objetivo general y específicos y Lineamientos estratégicos), y finalmente, se describen los sitios identificados como prioritarios para su conservación en la Región.

## CAPÍTULO I: BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS

### INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Antecedentes generales

La Región De Los Ríos, con una superficie de 18.429,5km<sup>2</sup> se extiende entre los 39°15' y 40°33' de latitud sur, limita al norte con la Región de la Araucanía y al sur con la Región de Los Lagos. Es parte de la denominada Ecorregión Valdiviana (Dinerstein *et al.* 1995, Olson *et al.* 2001), la cual se extiende desde los paralelos 34 y 33 por la costa y por los Andes respectivamente, hasta aproximadamente el paralelo 46, incluyendo las áreas boscosas adyacentes de la vertiente oriental de los Andes en Argentina. Esta Ecorregión incluye bosques espinosos, esclerófilos y caducifolios típicamente mediterráneos, bosques caducifolios templados, bosques andino-patagónicos, bosques laurifolios y bosques siempreverdes (Luebert y Plissock 2004).

Esta Región se encuentra localizada en un área de transición climática. Luebert y Plissock (2004) clasifican el clima de la región como Mesotemplado húmedo, Mesotemplado hiperhúmedo, Supratemplado subhúmedo y Supratemplado hiperhúmedo, mientras que Hajek y di Castri (1975) lo clasifican como un Clima templado cálido lluvioso con influencia mediterránea (en el sector centro y bajo de la cuenca) y Clima templado frío lluvioso con influencia mediterránea (sector precordillerano). Para ambas clasificaciones, Los Ríos presenta

variaciones altitudinales y longitudinales de las temperaturas y precipitaciones, lo que permite la configuración de una gran diversidad de hábitats en la región, caracterizándose por ser el límite de distribución natural de muchas especies.

En cuanto a su geomorfología, es posible distinguir cuatro unidades principales: Planicies litorales, Cordillera de la Costa, Depresión intermedia o Llano Central con Morrenas y Conos, Precordillera morrénica y Cordillera de Los Andes volcánica activa. La mayor altura se encuentra en el volcán Villarrica y en el volcán Quetrupillán, con 2.847 msnm y 2.360 msnm, respectivamente. La depresión intermedia presenta una topografía fuertemente ondulada y los ríos se profundizan enérgicamente creando cada sistema aluvial una importante barrera al desarrollo de las comunicaciones (DGA 2004), siendo interrumpida por cordones montañosos transversales y por lagos originados por coladas de lava y cenizas volcánicas (Agenda Local 21 2008)

Respecto al sistema costero marino, esta Región se encuentra en el denominado Distrito Valdiviano (Balech 1954), limitado por el norte por las costas de Valparaíso (33° S) y en las cercanías de Carelmapu por el Sur (41,4 ° S). Sin embargo, al constituir una costa lineal superior a las costas de muchas regiones del mundo en las cuales se han distinguido unidades menores, Camus (2001) define una zona entre las cercanías de la Isla Mocha (36° S) hasta Carelmapu como Distrito Meridional. Este Distrito corresponde a una costa expuesta, influenciada enormemente por los vientos y lluvias, de modo tal que los sectores netamente litorales, especialmente el intermareal, están expuestos a variados cambios de salinidad, especialmente durante lluvias en mareas bajas. Otra característica importante es la plataforma continental, la cual tiene una amplitud relativamente mayor. Esto permite la existencia de un sector nerítico mayor y, en consecuencia, un hábitat de interés ecológico *per se* (agregar cita). Desde un punto de vista biogeográfico, está clasificada dentro de la Provincia Biogeográfica Marina Templado – Cálida del Pacífico Sureste y más específicamente en la Ecorregión Marina Araucana, que se extiende desde Navidad (33° 26' S) hasta Chiloé (41° 30' S). El borde costero se caracteriza por presentar una cadena montañosa de baja altitud, sobrepasando levemente los 1000 m.s.n.m (Cerro Mirador: 1084 m.s.n.m y Cerro Azul: 1029 m.s.n.m). Se ha clasificado fisonómicamente como una cadena larga de planicies y lomajes suaves disectados por numerosos cursos de agua (Illies 1970), muchos de los cuales se originan en la ladera occidental y otros de mayor magnitud en la Cordillera de los Andes. En la zona litoral se presentan una serie de formaciones producto de la pronunciada pendiente hacia el océano Pacífico que presenta la Cordillera de la Costa, la acción del mar y los cuerpos de agua terrestre que desembocan en éste. Es así como podemos encontrar cuatro zonas estuarinas de relativa importancia como son Río Lingue, Río Chaihuín, Río Colún y Río Bueno.

La Región de Los Ríos se encuentra incluida en la zona de grandes lagos denominados de Thomasson (1963), Lagos Araucanos o Nordpatagónicos (Villalobos 2006). Siendo una de las principales características de la geografía regional, los cursos hidrográficos y cuerpos lacustres, cuya diversidad se refleja en la composición de especies. Tanto el Río Valdivia como el Río Bueno destacan por originarse en la zona cordillerana y constituir las cuencas hidrográficas más grandes de la Región de Los Ríos. La **hoya del río Valdivia** es la primera que se genera más allá de la línea de frontera con Argentina, constituyéndose, por lo tanto, como una hoya trasandina. Se caracteriza fundamentalmente por contener, en su curso alto, una cadena de grandes lagos dispuestos en serie. La extensión total de la cuenca es de 10.275 km<sup>2</sup>. Dos grandes ríos concurren a formar el río Valdivia en la ciudad del mismo nombre, a 15 km. del mar: el Calle Calle, que es el más importante y proviene del oriente, y el Cruces que se genera enteramente en territorio nacional y proviene del norte, constituyendo una subcuenca preandina (DGA 2004). En tanto, la **hoya andina del río Bueno** tiene 15.367 km<sup>2</sup> de extensión, es la quinta cuenca de Chile en atención a su tamaño. En su tercio oriental existe una gran densidad de lagos de variadas dimensiones, quizás la más profusa de estos cuerpos de agua en todo el territorio nacional. Destacan por sus superficies los lagos Ranco, Puyehue y Rupanco.

## 1.2 Qué entendemos por Biodiversidad

De acuerdo al convenio sobre Diversidad Biológica, la biodiversidad se refiere a la cantidad y variedad de los organismos vivos presentes en el planeta. Existen muchas definiciones de biodiversidad, el artículo 2 de la Ley de Bases del Medio Ambiente la define como “la variabilidad entre los organismos vivos que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas”.

Considerando la definición de biodiversidad utilizada en el Convenio antes mencionado, y entendiendo una concepción geológica, climática, biogeográfica, evolutiva y ecológicamente dinámica de la biodiversidad<sup>1</sup>, es posible subrayar que más que la preservación de las especies o las comunidades en forma aislada, el objetivo central de la conservación biológica es posibilitar la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos (Pickett y Rozzi 2000; Feinsinger 2001).

Esta enorme y compleja diversidad biológica puede ser descrita y analizada dentro de un esquema jerárquico de niveles de organización biológica que va desde genes hasta paisajes, distinguiendo tres atributos: composición, estructura y función (Noss 1990). La *composición de la biodiversidad* incluye los componentes físicos de los sistemas biológicos en sus distintos niveles de organización: genes, poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y paisajes; la *diversidad estructural* considera la disposición u ordenamiento físico de los componentes en cada nivel de organización; la *diversidad funcional* se refiere a la variedad de procesos e interacciones que ocurren entre los componentes biológicos. La diversidad de componentes, estructuras y procesos biológicos no constituye un mosaico estático, sino que va cambiando como resultado de procesos evolutivos y ecológicos que se manifiestan en los distintos niveles y atributos descritos para la biodiversidad, y en múltiples escalas temporales y espaciales (Rozzi et. al ).

En ecología la diversidad de especies se caracteriza por numerosos índices. El más simple, y el cuál se utilizará en este documento, se refiere a la *riqueza de especies* a escalas geográficas diferentes.

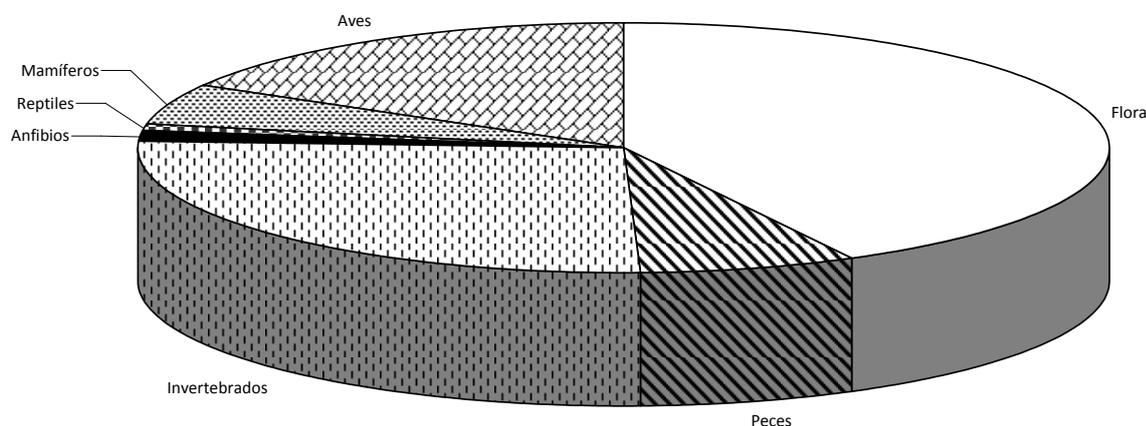
---

<sup>1</sup> Lindemayer y Franklin (2002) definen la Biodiversidad como *genes, individuos, metapoblaciones, poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y las interacciones entre todas ellas, las cuales inciden sobre el equilibrio del clima, de los ciclos del agua, sobre la evolución de los suelos*

### 1.3 Estado de Conservación de la Biodiversidad en la Región De Los Ríos

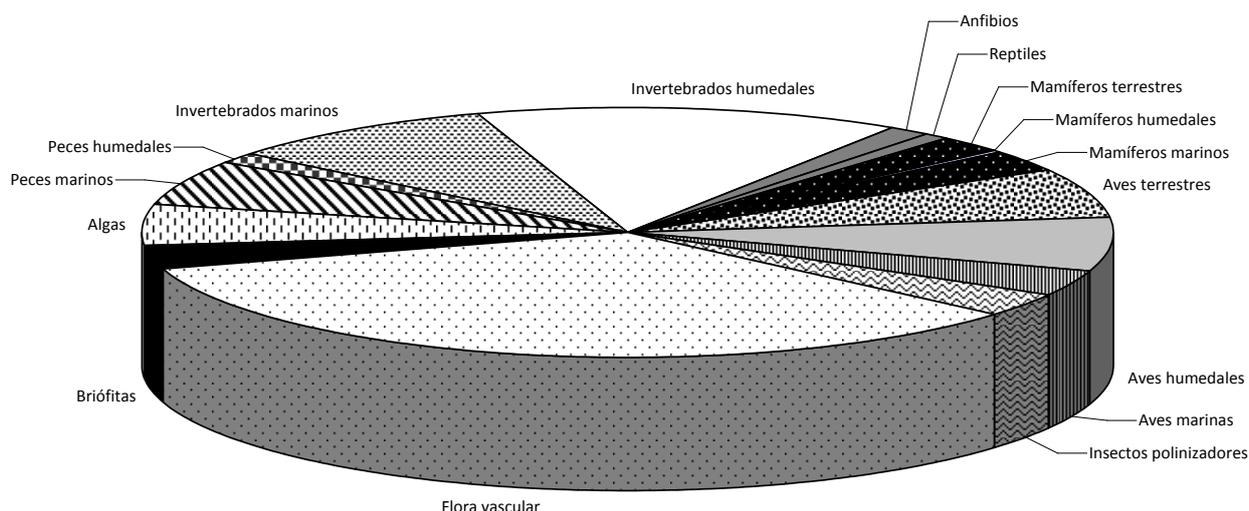
En la Región de Los Ríos se reconocen al menos 1.350 especies diferentes de plantas y animales. Sin embargo, esta cifra está sub estimada, ya que no se presenta (o en muchos casos se desconoce) la diversidad de muchos grupos, como los invertebrados y las plantas no vasculares. El grupo taxonómico que sin duda destaca por el alto número de especies es la flora (vascular y no vascular), seguida de invertebrados, esto aún sin considerar insectos de ambientes terrestres y muy probablemente muchos otros invertebrados que han sido poco estudiados. En las siguientes figuras es posible observar dicha distribución, la Figura 1 se refiere a la distribución porcentual de los diferentes taxas, mientras que la Figura 2 indica la distribución de los taxas según ambiente.

Figura 1. Distribución porcentual de diversidad de taxas presentes en la Región de Los Ríos



Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Figura 2. Distribución porcentual de diversidad de taxas presentes en la Región de Los Ríos



En cuanto al estado de conservación de las especies registradas en esta región, un 16,4% se encuentran en algún problema de conservación. En la Tabla 1 es posible observar que los peces de humedales (81%), los anfibios (68,4%) y los mamíferos marinos son las que tienen mayores problemas de conservación\*. Esta situación indica que los ecosistemas acuáticos se encuentran sometidos a constantes amenazas, debido principalmente a su desprotección y fuertes presiones antrópicas.

Tabla 1. Número de especies con problemas de conservación en la Región de Los Ríos

	Especies c/ problemas conservación	Total especies	%
FLORA	66	459	14,4
AVES MARINAS	16	44	36,4
AVES HUMEDALES	19	94	20,2
AVES TERRESTRES	11	87	12,6
MAMÍFEROS TERRESTRES	18	31	58,1
MAMÍFEROS MARINOS	25	39	64,1
ANFIBIOS	13	19	68,4
INVERTEBRADOS HUMEDALES	13	192	6,8
PECES HUMEDALES	17	21	81,0
REPTILES	7	11	63,6
<b>Total especies</b>	<b>222</b>	<b>997</b>	<b>22,3</b>
<b>Número especies en la Región</b>		<b>1350</b>	<b>16,4</b>

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), ofrece distintos niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva. En el Apéndice I se incluyen las especies que se encuentran en mayor grado de peligro, estando prohibido el comercio internacional de especímenes de esas especies, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales

\* Una descripción detallada de la clasificación de las especies en alguna categoría de conservación se encuentra en los Anexo I (Tabla 2)

(<http://www.cites.org/esp/app/index.shtml>). En el Apéndice II figuran las especies que no necesariamente están amenazadas de extinción, pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. En este apéndice se incluyen “especies semejantes” a las incluidas en el Apéndice I. En la Región de Los Ríos 59 especies se encuentran protegidas por esta Convención. De estas, un alto porcentaje (75%) se encuentran en el Apéndice I (Figura 3). En la Tabla 3, se observa que el mayor número de especies de fauna listadas en CITES son los mamíferos, especialmente los marinos\*.

Figura 3. Distribución porcentual de las especies de fauna de la Región listadas en los apéndices de CITES (I y II)

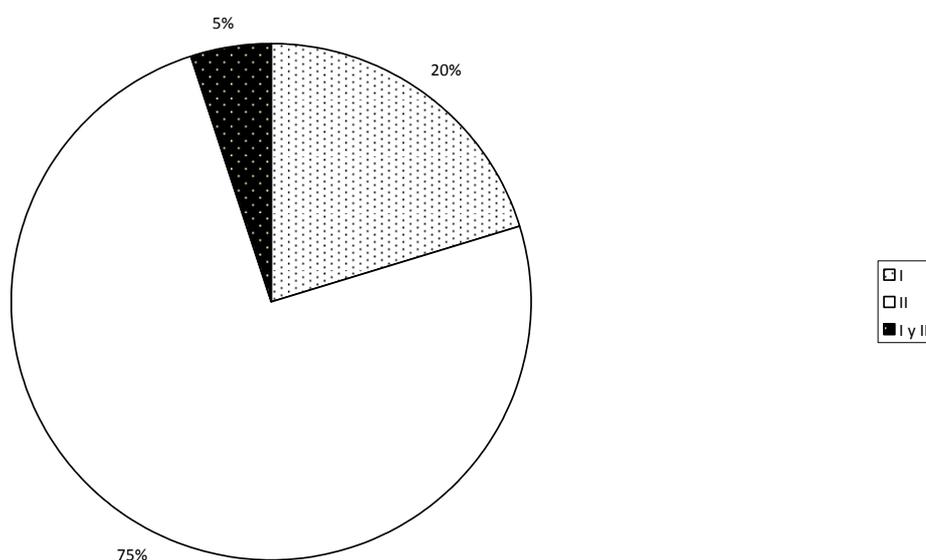


Tabla 3. Número de especies de fauna listadas en los apéndices de CITES por clase

	Especies en CITES	%
AVES	30	50,8
MAMÍFEROS TERRESTRES	3	5,1
MAMÍFEROS MARINOS	25	42,4
REPTILES	1	1,7
	59	

\* Una descripción detallada de la clasificación de las especies en alguna categoría de conservación se encuentra en los Anexo II

### 1.3.1 Humedales

Actualmente los ambientes dulceacuícolas se incluyen dentro de los llamados humedales. La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán 1971) los definen como: "*las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal*". En nuestro país la definición establecida por Ramsar es oficial, de acuerdo a CONAMA (2006) la definición más operacional respecto a los humedales se refiere a estos como "*ecosistemas asociados a sustratos saturados temporal o permanentemente, los cuales permiten la existencia y desarrollo de biota acuática*".

La clasificación de humedales ha sido dificultosa debido a la enorme variedad de tipos de humedales, su carácter altamente dinámico y debido a la dificultad de definir sus límites con cierta precisión (Muñoz y Möller 1997). Existen humedales artificiales y naturales, para estos últimos generalmente se reconocen cinco sistemas: Marino, Estuarino, Lacustre, Ribereño y Palustre.

En terminos generales, los humedales se pueden agrupar en salinos y dulceacuícolas. Los de tipo salinos encontrados en la Región son los correspondientes a las marismas y estuarios, algunos de los cuales pueden ser incluidos dentro de los cuerpos límnicos (ambientes acuáticos de baja salinidad, cuya concentración corresponde a menos de un gramo de sal por litro de agua) (CONAMA 2006). Los humedales de agua dulce de la Región pueden clasificarse en ribereños y anegadizos. Los primeros, asociados siempre a un cuerpo dulceacuícola, pueden separarse en lóticos y lénticos, dentro de los cuales se incluye el resto de los ambientes dulceacuícolas (lagos, lagunas, charcas, lagunas primaverales, microlagunas primaverales, bañados, ríos, arroyos, arroyuelos, manantiales, fuentes termales, represas, embalses, estanques, canales y acequias). Los humedales anegadizos que no están asociados directamente a un cuerpo dulceacuícola, sino más bien a una napa freática alta, se clasifican en pantanos, bosques pantanosos, turberas y ñadis, que tradicionalmente no se han incorporado en el estudio de la limnología, disciplina que se ocupa de los sistemas dulceacuícolas continentales (CONAMA 2006).

El año 2006 CONAMA clasificó los humedales del país considerando sus atributos estructurales y funcionales comunes. Para la Región de Los Ríos se identifican tres ecotipos: Humedal marino (Intermareal y Submareal), Humedal costero (Lago costero, Laguna costera, Marisma, Estuario), Humedal continental por Infiltración (como Hualves, Ñadis, Pozas, Charcos, Pitranos, Pantanos); por Infiltración saturado (Mallines, Turberas); por escorrentías (como Ríos, Arroyos, Esteros, Lagos); y afloramientos subterráneos (como Vegas).

Los humedales son considerados dentro de los ecosistemas más importantes del planeta (Mitsch & Gosselink 2000). Estos sistemas tienen diversas funciones, tales como el ciclaje de nutrientes, la retención de sedimentos, control de inundaciones, y proveer hábitat para vida silvestre. Muchas de estas funciones son importantes para los humanos, por lo tanto son valoradas como servicios ecosistémicos. Representan zonas limitadas, con una gran diversidad de fauna y flora, de alta productividad, proveen recursos para la vida silvestre, siendo fundamental para la reproducción de muchas especies (Muñoz & Möller 1997). Sin embargo, frecuentemente se consideran como ambientes sustituibles para otros fines, como por ejemplo rellenos para uso habitacional y drenaje, lo que los expone a una alta tasa de deterioro o desaparición (Muñoz & Möller 1997).

Los *Bosques pantanosos* templados o Bosques pantanosos de mirtáceas (Ramírez *et al.* 1983), también llamados "Hualves" o "Hualhues", que en lengua mapudungun significa "pantano", se distribuyen principalmente en la depresión intermedia de la zona centro-sur de Chile, y constituyen un hábitat

importante para diferentes especies de flora y fauna (Hauenstein et al. 2002). Según Ramírez et al. (1991) la conservación de la flora de los hualves es muy importante, ya que de ella depende la sobrevivencia de la fauna permanente y estacional de éstas formaciones. Entre las especies con problemas de conservación que dependen de los bosques pantanosos, se cuentan: Huillín o Nutria de río (*Lontra provocax*), güiña (*Oncifelis guigna*), Torcaza (*Columba araucana*) y Quique (*Galictis cuja*) (Hauenstein et al. 2002).

Los Bosques pantanosos corresponden a bosques nativos que se presentan en depresiones de terreno, con drenaje deficiente y alta humedad edáfica, correlacionados con un aporte hídrico constante durante la temporada de crecimiento (fines de primavera, verano e inicios de otoño). Por lo anterior, pasan anegados la mayor parte del año, impidiendo la formación de estratos inferiores arbustivos o herbáceos, y reducen la degradación de los restos vegetales en el piso del bosque. Estas comunidades boscosas pantanosas se desarrollan generalmente en el valle central de Chile y áreas costeras de baja pendiente. Los hualves están dominados por formaciones de mirtáceas nativas tales como temo o temu (*Blepharocalyx cruckshanksii*), pitra (*Myrceugenia exsucca*), chequén (*Luma chequen*) y tepú (*Tepualia stipularis*), especies leñosas que tienen utilidad como materiales de construcción y también como combustible doméstico (leña) (Ramírez 1983, CONAMA 2006).

Los ambientes límnicos o dulceacuícolas de esta zona, han sufrido los efectos de la contaminación y de los procesos de transformación del paisaje, alterando su naturalidad y afectando a los organismos que dependen de ellos para subsistir (Ramírez 1983, CONAMA 2006). Según Muñoz-Pedrerros & Möller (2002), los bosques de Temu y Pitra son una de las comunidades más fuertemente afectadas por la intervención humana en la novena región, ya que han sido talados intensivamente y los suelos en que prosperan están siendo drenados para obtener espacios aptos para la agricultura, existiendo incluso programas regionales con subsidio estatal para cumplir dicho objetivo.

En la región de Los Ríos, existe un gran nivel de incertidumbre respecto de la distribución actual de estos sistemas vegetacionales, más aún de la superficie que ocupan y el grado de fragmentación en el que se encuentran, en relación a su distribución original. En este contexto, es imperativo generar una fuente de información base, que de cuenta de la presencia y estado de conservación de la flora y la fauna que constituyen estos sistemas, representándolos espacialmente y asignándoles una superficie estimada, datos que permitirían establecer una línea base para futuros monitoreos y seguimientos.

Otro sistema de gran importancia no sólo ecológica, biológica sino también social, son los conocidos estuarios, los que se definen como un cuerpo de agua semicerrado con una conexión libre con el océano y dentro del cual el agua salada es considerablemente diluida con agua dulce proveniente del drenaje terrestre (Pritchard D.W. 1967). Estos sistemas cumplen un papel importante por los altos niveles de productividad que en ellos se registran, siendo ambientes imprescindibles para el desarrollo del ciclo biológico de diversas especies, entre las que destacan los peces. Los estuarios son zonas de transición entre áreas lénticas y marinas y la interacción entre sus particulares características físicas y químicas, determina patrones de distribución y abundancia, espacial y temporal, tanto de la biota como de los nutrientes existentes en el estuario. Debido a estas características, los estuarios han sido áreas de gran interés para las actividades de acuicultura, destacándose entre éstas la salmonicultura, la cual ha tenido un importante desarrollo en la última década a nivel nacional.

En la costa de Chile, el Río Valdivia y su estuario asociado es el primer estuario “vivo” más importante al sur del río Bío Bío. La zona estuarial del río Valdivia comprende una superficie de 38.602 ha, cerca de un 3% de la superficie total de la cuenca (1.028.026 ha), en ella predominan los humedales con 5.186 ha de superficie, seguido del bosque nativo renoval (4.747 ha), y en extensiones muy similares las plantaciones forestales y praderas, con 4.149 y 4.405 ha, respectivamente. Destaca la reducida superficie destinada a los terrenos agrícolas, con sólo 54 ha, en toda el área considerada.

El complejo estuarial Valdivia, Tornagaleones (38° 49'S; 73° 18'W) incluye los ríos Valdivia, Tornagaleones, Ensenada San Juan y Bahía de Corral, perteneciente a una hoya hidrográfica de tipo andino. El río Valdivia nace en el lago Riñihue (con el nombre de río San Pedro) y desemboca en la Bahía de Corral luego de un largo recorrido. La zona estuarina propiamente tal tiene una extensión de cerca de 15 km., pero la influencia de las mareas puede alcanzar hasta 42 km. río arriba. El ancho medio del estuario es de aproximadamente 700 m con un mínimo de 450 m en la Isla San Francisco y un máximo de 1000 m. cerca de la desembocadura del río Cutipay. La boca tiene un ancho aproximado de 600 m. Las profundidades alcanzan entre 3 y 5 m, aunque se han registrado profundidades de hasta 10 m en el canal de navegación.

De acuerdo a la información existente se ha constatado la existencia de tres principales ambientes en el sistema estuarial Valdivia-Tornagaleones: a) Playas arenosas: aguas con profundidades menores a 1.5 m., de fondos principalmente compuestos por arena, grava, porcentajes menores de fango y materia orgánica bajo 6% (Low 1993). Se ha observado además, una gran diversidad de macroalgas, principalmente *Macrocystis pyrifera*, *Porphyra columbina*, *Ulva lactuca*, *Gracilaria* sp., entre otras. Este tipo de ambiente se encuentra principalmente en las riberas de la Bahía de Corral hacia el sector externo del estuario; b) Zonas fango-arenosas: Planicies de aguas someras de muy baja pendiente, caracterizadas por gran cantidad de fango y de agregados orgánicos, además de restos de troncos sumergidos y escasa presencia de *Gracilaria* sp. este tipo de ambiente se encuentra principalmente en la Ensenada San Juan y en ciertos sectores del río Tornagaleones y; c) Zona externa del sistema estuarial: Las profundidades en esta zona van entre los 5 y los 14 metros de profundidad, estas últimas en el costado sur, adyacentes a Punta Amargos, con playas de arena fina, donde abunda *Emerita analoga*, la cual al igual que los demás organismos que habitan la zona intermareal, son afectadas por variaciones de la salinidad, producto de la variación de los caudales de los ríos que desembocan en esta zona. En las comunidades bentónicas sublitorales, las especies mejor representadas son aquellas pertenecientes a los poliquetos, seguido por los crustáceos y moluscos (DGA 2004a).

En el sistema estuarino de Valdivia, en general se aprecia una alta dominancia de diatomeas de origen dulceacuícola en su fitoplancton. La distribución de las diatomeas marinas es, en general mayor en la zona de la desembocadura y disminuye hacia la cabeza del estuario. El róbalo (*Eleginops maclovinus*) es la especie íctica dominante de este sistema, apreciándose además especies tolerantes a bajos niveles de salinidad como son la sardina común (*Strangomera bentincki*) y el lenguado de ojos chicos *P. microps* y *Hypsoblennius sordidus* (DGA 2004a).

La utilización de pesticidas en las microcuencas asociadas al complejo estuarial es debida principalmente al uso de insecticidas, para el control de la polilla del brote en la actividad forestal; en tanto que el mayor aporte de fertilizantes y abonos, tiene como fuente principal el transporte de estos a la forma de nutrientes en agua, los que se originan en el valle central y son incorporados al estuario asociado al transporte del río Valdivia, al cual se incorporan las descargas industriales y domésticas de la ciudad de Valdivia. En cuanto al nivel de trofía, la mayoría de los indicadores tienden hacia niveles de condición oligotrófica o de eutroficación baja (DGA 2004a).

La zona estuarial del río Bueno, que comprende una superficie de 12.100 ha, cerca de un 0,7% de la superficie total de la cuenca reveló variabilidad en el uso de suelo, donde predominan el bosque nativo con 7.306 ha de superficie, seguido del bosque nativo renoval (5.411 ha), estas son las extensiones más importantes ya que a continuación se encuentran las plantaciones forestales con 883 ha (DGA 2004b).

Al igual que en el caso de los estuarios presentes en el área de Corral, la variación de los caudales del río y la penetración de la cuña de sal tienen una fuerte influencia en la fauna, evidenciado por la presencia de *Aricidea pigmentada*, especie típica de ambientes marinos. La comunidad fitoplanctónica está dominada ampliamente por diatomeas, mientras que la fauna íctica por róbalo (*Eleginops maclovinus*) y puye (*Galaxias maculatum*).

El río Bueno, cuyo nombre original en idioma mapuche es Huenuleuve o Llinquieleuvu, nace en el extremo poniente del lago Ranco. Tras un recorrido de 130 km en dirección general E-W, desemboca en el Océano Pacífico al norte de la punta Dehui, después de trasponer una barra que impide en la actualidad la navegación desde su boca (DGA 2004 b).

El lago Ranco posee una superficie cercana a los 410 km<sup>2</sup>, a cota 70msnm y una profundidad superior a 80 m. En su lado oriental se encuentra rodeado de altas montañas y su espejo de agua es interrumpido por varias islas de las cuales la isla Guapi es la más conocida. Mientras su costa sur y poniente es bastante regular, el oriente es accidentado y en él destacan varias penínsulas, senos y golfos. El lago Ranco es alimentado desde la cordillera andina a través de varios tributarios: el principal es el río Calcurrupe, que vacía el lago Maihue situado más al oriente. Este lago recibe alimentación de los ríos Hueinahue, proveniente del este, incrementado por las aguas del Rupemeica; pero también desde el norte cae al Maihue el río Pillanleufu, de aguas bastante turbias y fuerte pendiente. El lago Ranco tiene otros afluentes de consideración, como los ríos Nilahue y Caunahue. Quince kilómetros aguas abajo de la ciudad de Río Bueno, le afluye desde el sur, en las proximidades de Trumao, el río Pilmaiquén, que constituye el emisario del lago Puyehue. Otro importante tributario del río Bueno es el río Rahue, que le afluye también por su ribera sur a 40 km. de su desembocadura en el mar. El río Negro proviene directamente del sur y se le junta al Rahue unos 8 km. agua arriba con Osorno. Otro importante afluente del curso superior del Rahue es el río Coihueco, que desarrolla su hoya entre los lagos Rupanco y Llanquihue. El río Bueno, por su ribera norte, no recibe afluentes de importancia. Entre los esteros se destaca el Llollelhue, que nace en las inmediaciones de Futrono al norte del lago Ranco.

La cuenca del *río Valdivia* se caracteriza por contener, en su curso alto, una cadena de grandes lagos dispuestos en serie. La extensión total de la cuenca es de 10.275 km<sup>2</sup>. Destacan los volcanes Quetrupillán y Choshuenco como importantes formadores del relieve de esta cuenca, así como las glaciaciones acontecidas durante el período Cuaternario. Dos grandes ríos concurren a formar el río Valdivia en la ciudad del mismo nombre, a 15km del mar: el Calle-Calle y el Cruces.

El *río Calle-Calle* resulta de un sistema fluviolacustre, en el que las aguas son reguladas en los lagos andinos, originando un caudal abundante y relativamente uniforme durante todo el año; se origina de la junta de los ríos San Pedro y Quinchilca, siendo el primero el emisario del lago Riñihue. La secuencia de lagos es: Lacar (en Argentina), Piriñueico, Panguipulli, y Riñihue. Toda la serie de estos cuerpos lacustres se evacua a través del río San Pedro.

El *río Cruces* tiene un desarrollo total de 125 km entre riberas acantiladas con numerosas vueltas y meandros que dejan islas y pantanos. Nace de la reunión de varios esteros que se originan en la vertiente occidental de los cerros situados entre los lagos Villarica y Calafquén.

La geomorfología de la cuenca del río Bueno y río Valdivia se caracteriza por la presencia de cinco rasgos bien definidos:

- Cordillera volcánica activa,
- Lagos de barrera morrénica,
- Llano central con morrenas y conos de soliflucción periglacial,
- Cordillera de la costa y
- Planicies fluviomarinadas.

La flora terrestre de ambas cuencas, se caracteriza por la presencia de las siguientes comunidades vegetales: Bosque Laurifolio de Valdivia (Cordillera de la costa), Bosque caducifolio del sur (Valle central), Bosque laurifolio de los Lagos (Precordillera Andina), y Bosque caducifolio alto andino Húmedo (sector cordillera andina). En la cuenca del Bueno encontramos además Bosque siempreverde de la cordillera

Pelada, y en la cuenca del Valdivia, Bosque caducifolio mixto de la cordillera andina (sector precordillera andina)

Carlos Ramírez et al (1976), en un extenso trabajo de las plantas acuáticas describe la diversidad de estas especies típicas de la zona, que alcanza su máximo en el río Valdivia gracias los diversos hábitat acuáticos existentes. También se han realizado estudios de flora acuática en el Santuario río Cruces. Campos 1985 realizó una descripción detallada de los peces del río Valdivia y su cuenca.

La riqueza específica de hidrófilos y macrófitas acuáticas en Chile alcanza su máximo en la zona valdiviana (40° S), lo que se explica por sus condiciones climáticas y limnológicas (Ramírez *et al.* 1979, Haeuenestein (2006). En la Tabla 5 (Anexo I) se listan algunas especies de flora acuática posible de encontrar en ambas cuencas.

Las *cuenca de los ríos Chaihuín y Colún* son pequeñas, pero con un gran desarrollo estuarino, biológicamente especiales y escasos dentro de las costas sur-chilenas. Además de lo anterior, son cuencas con mucho menor impacto antrópico que los estuarios del río Valdivia, Mehuín y Queule, estas dos últimas de similares características. Debido a su pequeño tamaño, son muy frágiles ante una intervención humana, por lo que su ubicación en un área protegida permite su conservación (Steffen 2005).

La cuenca del río Chaihuín tiene una extensión de 313 Km<sup>2</sup> y su curso principal forma el límite norte de la Reserva Costera Valdiviana. La cuenca hidrográfica del río Colún es más pequeña, se ubica hacia el sur de la cuenca del Chaihuín y tiene una extensión de 154 Km<sup>2</sup> distribuidos íntegramente en la Reserva. Ambos ríos presentan la misma fauna lítica, dos especies introducidas y distribuidas ampliamente en los ríos y lagos chilenos, ellas son *Oncorhynchus mykiss* (Trucha arcoiris) y *Salmo trutta* (Trucha café); y junto a ellas, dos especies nativas como son *Galaxias maculatus* (Puye) y *Aplochiton taeniatus* (Peladilla) respectivamente. Además, en el río Chaihuín es posible encontrar al camarón de río (*Samastacus spinifrons*) (Steffen 2005).

Por su parte las lagunas gemelas, corresponden a dos pequeños lagos que si bien son similares en cuanto a tamaño y ubicación, mantienen una diferencia que puede ser significativa en relación a la fauna íctica que alojan. El lago que desagua directamente hacia el océano presenta sólo peces de origen nativo, mientras que el otro lago que desagua en el río Colún presenta además especies introducidas (Steffen 2005).

A continuación se presenta un panorama taxonómico general, necesario para orientar futuros estudios taxonómicos, biológicos, ecológicos y biogeográficos más profundos.

### *Peces*

Aún cuando la ictiofauna de sistemas límnicos es pobre en especies, presenta un alto valor sistemático, biogeográfico y de conservación (Habit *et al.* 2006).

La fauna íctica de la Región de Los Ríos se compone de un total de 8 familias, 12 géneros y alrededor de 16 especies nativas de peces estrictamente límnicos y diadromicos (Tabla 6). Para esta región, a nivel de géneros, el grupo más importante en número es *Galaxiidae*, con un total de 5 especies (de 9 especies a nivel nacional). En este orden *Galaxias maculatus* destaca por su distribución gondwánica, presentando la más amplia distribución disjunta entre todos los peces de agua dulce, ya que habita tanto en Australia, particularmente Tasmania y Nueva Zelanda, como en Sudamérica. *Brachygalaxias bullocki* presenta una amplia distribución entre los ríos Itata y Maullín. Las especies de *Aplochiton* se distribuyen en las cercanías del océano, a excepción de *Aplochiton zebra* que ha sido descrito en lagos andinos de la VIII región.

Del orden Characiformes, *Cheirodon kiliani* se distribuye en sectores costeros, desde el Lago Lanalhue hasta

el río Valdivia, mientras *Ch. australe* se distribuye en los ríos andinos del sur de Chile (desde Imperial hasta Maullín). Existen antecedentes que establecen la presencia de *Ch. galusdae* en la cuenca del río Valdivia, de este modo la Región de Los Ríos constituiría el límite sur de su distribución (Habit et al. 2006) su presencia es citada en los ríos Itata, Andalién y Bío-Bío de la VIII región.

Los Perciformes se encuentran representados por los géneros *Percichthys* y *Percilia*, éste último es endémico de la provincia chilena. *Percichthys trucha* presenta una amplia distribución, mientras que *Percichthys melanops* se distribuye entre Valparaíso y Concepción, sin embargo existen registros para las cuencas de los ríos Valdivia y Bueno, lo que requiere estudios más acabados que confirmen su presencia. *Percilia gillissi*, se distribuye entre el río Aconcagua y el lago Llanquihue. Pero, debido a que dentro del género *Percilia* existen antecedentes que indican que no es monofilética es necesario realizar estudios moleculares que ayuden a dilucidar diferencias en los patrones filogeográficos.

El orden Petromyzontiformes está representado en la región por dos especies de lampreas, *Geotria Australis* y *Mordacia lapicida*, siendo esta última endémica de Chile. Ambas especies tienen distribuciones discontinuas desde el río Aconcagua a Tierra del Fuego, son parásitas y anádromas. Generalmente es posible observar las larvas en ríos andinos y de la cordillera de la costa en zonas con sustrato fino y fangoso, en tanto las formas adultas sólo son posibles de observar cuando suben a los ríos a reproducirse.

Finalmente, para el orden Siluriformes, *Trichomycterus areolatus* es una especie de amplia distribución y muy abundante en ambientes de sustrato de gravilla y bolones. En cuanto a la familia *Diplomystidae*, representada por *Diplomystes campoensis* en la región (y tan sólo tres especies en Chile), es considerada como la familia más primitiva del orden Siluriformes. Otro importante rasgo es que las especies *Diplomystes* son altamente sensibles a las alteraciones de su hábitat, por lo que presentan problemas de conservación.

Este grupo de vertebrados presenta importantes problemas de conservación, ya que sólo *Cheirodon australe* se encuentra Fuera de Peligro.

### *Invertebrados*

#### *Crustáceos zooplanctónicos*

Entre los copépodos presentes en esta región, destaca el género y especie única en el mundo *Parabroteas sarsi*, el que además es depredador y el de mayor tamaño en el mundo (Villalobos 2006).

Del total de especies registradas en la Región de Los Ríos (Nº=57) un 14% de ellas sólo han sido observadas en esta región, perteneciente a las familias *Canthocamptidae* y *Daphnidae*. En tanto, dos especies, *Simocephalus exspinosu* y *Echinisca triserialis*, presentan como límite de distribución la Región de Los Ríos (Tabla 7).

Es importante destacar que los crustáceos zooplanctónicos son muy buenos indicadores de la calidad ambiental de los cuerpos de agua, por lo tanto deben ser utilizados como bioindicadores para monitorear y generar alertas tempranas de eutrofia.

#### *Malacostráceos*

Todos los malacostráceos en ambientes naturales son nativos, con relaciones zoogeográficas arcaicas de tipo gondwánico y endémicos (a excepción en esta Región *S. spinifrons*). Las especies de camarones introducidos con fines de cultivo en el país no tiene registros de que se hayan liberado al ambiente natural (Jara et al. 2006)

La diversidad de esta clase de organismos de aguas continentales se encuentra representado en la región por tres órdenes (Decapoda, Amphipoda e Isopoda) y cuatro familias (Tabla 8), lo que representa un 80% del total de familias en Chile. Los cangrejos anomuros o “apancoras” de la Familia Aeglidae corresponden a los más numéricos en cuanto a especie (4 de 10 especies totales), una de ellas, *Aegla hueicollensis*, es microendémica en la ladera occidental de la Cordillera de la Costa, al sur de Corral y hasta la boca del río Bueno en Hueicolla. Mientras que para *Hyaella costera* y *Heterias (Fritzianira) exul*, la región constituye su límite sur y norte de distribución, respectivamente. La única especie de isópodo descrita en Chile ha sido reconocida en aguas continentales de esta región y de Los Lagos (Llanquihue)

La distribución de estos organismos es discontinua en el territorio (i. e. *Virilastacus araucanius*), relacionado a la natural discontinuidad de las cuencas fluviales y al mosaico de hábitats que se encuentra en cada cuenca (Jara et al. 2006). Sin embargo, la especie de camarón con el más amplio rango de distribución ininterrumpido es *Samastacus spinifrons* o camarón de río del Sur. *Parastacus nicoleti* es una especie de hábito excavador, que se distribuye en humedales del Valle Central y Cordillera de la Costa al sur del Río Toltén. De acuerdo a los antecedentes disponibles, la mayor densidad de taxa de crustáceos limnéticos ocurre entre las regiones VIII y X, siendo la X (incluida la Región de Los Ríos) la que alberga el mayor número de especies (quince taxa) (Jara et al. 2006).

El estado de conservación ha sido propuesto para camarones y cangrejos anomuros (excluyendo a las especies de las familias Hyalellidae y Janiridae) por Bahamonde *et. al* (1998) sobre la base de criterios de la IUCN 1982 y de la opinión de expertos. De acuerdo a este estudio cuatro especies son clasificadas como Vulnerables y dos de ellas como Inadecuadamente Conocidas.

### Gastrópodos

En los ecosistemas dulceacuícolas de la región, al igual que en otras zonas de Chile, se encuentran especies de gastrópodos con un elevado grado de endemismo, que presentan relaciones zoogeográficas arcaicas de tipo gondwánico. Este grupo de organismos son muy importantes desde el punto de vista ecológico, biogeográfico y, particularmente sanitario por constituirse en algunos casos como vectores de parásitos hasta ahora poco conocidos en el país (Valdovinos 2006)

La literatura indica que la mayor densidad de taxa de gastrópodos dulceacuícolas se localiza entre las regiones VII a X, siendo esta última (hasta Chiloé) y la Región de Los Ríos las que concentran la mayor diversidad de especies (Valdovinos 2006)

De las dos subclases presentes en Chile, en la Región de Los Ríos se encuentran representantes sólo de la subclase Pulmonata, con 13 especies de las cinco familias para la subclase. Esta subclase está integrada por caracoles de las familias Chiliniidae, Physidae, Lymnaeidae, Planorbidae y lapas de la familia Ancyliidae. La mayoría de las especies presentan una distribución más o menos discontinua, asociada, por una parte, a la localización de las cuencas hidrográficas y, por otra con el mosaico de hábitats que se encuentran dentro de cada una de las cuencas (Valdovinos 2006)

Todas las especies de las familias Chiliniidae, Physidae y Planorbidae son endémicas del país. En cuanto a las especies de las familias Lymnaeidae y Ancyliidae presentes en esta región ninguna es endémica (Tabla 9, Anexo I).

Es urgente hacer una revisión taxonómica crítica de las especies descritas, aplicando técnicas moleculares para la validación definitiva de las especies presentes en la Región. Lo que además permitirá generar información para proponer categorías de conservación a este grupo de invertebrados. Sin embargo, no

basta con una descripción taxonómica, sino que también es necesario desarrollar los criterios y parámetros específicos para la clasificación de moluscos dulceacuícolas, en las diferentes categorías de conservación propuestas por *The World Conservation Union* (IUCN 2002), y establecidas en el artículo 37 de la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Como también, aumentar los muestreos de gastrópodos y de datos específicos del lugar de recolección en la Región para mejorar los análisis de los patrones de distribución geográfica.

Las principales amenazas a la conservación de las especies de gastrópodos dulceacuícolas se derivan principalmente de perturbaciones antrópicas de la integridad ecosistémica de las cuencas hidrográficas, particularmente entre las regiones IV a XIV.

### *Bivalvos*

Los bivalvos de agua dulce (cuerpos de agua lénticos y lóticos) juegan un importante rol en los ecosistemas que integran, por una parte influyen sobre las comunidades fitoplanctónicas, la calidad de las aguas y el ciclaje de nutrientes, son un componente importante para el flujo de energía y el ciclo de nutrientes, contribuyen a mantener la calidad de las aguas y pueden ser utilizados como bioindicadores de la salud de estos ecosistemas (Parada y Peredo 2006).

No existen reportes de introducción de especies exóticas, a diferencia de Argentina, donde la gran capacidad competitiva de éstas causa la declinación de las poblaciones nativas. Situación que debe evitarse, debido al alto riesgo que esto implica para la conservación de bivalvos nativos.

En los ecosistemas dulceacuícolas de la región se distribuyen 6 especies, de las cuales cuatro son endémicas. (Tabla 10)

### *Insectos*

En Chile no existen familias endémicas de coleópteros acuáticos, sin embargo como un rasgo peculiar este grupo muestra elementos sudamericanos de origen australiano y tropical, y muchos de sus géneros son monotípicos (Jerez y Moroni 2006).

Los plecópteros, son un orden que cumple un importante rol ecológico en las cadenas tróficas y se les considera excelentes indicadores biológicos de calidad de agua por sus altas exigencias físicoquímicas. La mayor diversidad y endemismo de especies se concentran entre la IX y X (principalmente hasta el paralelo 41º), pero hay que considerar la inexistencia de registros en gran parte del territorio nacional.

Todos los géneros de la familia Eustheniidae son monoespecíficos exclusivos del país, para el caso de la familia Diamphipnoidae, solamente *Diamphipnoa helgae* habita también en Argentina, las otras dos especies descritas para esta región son habitantes exclusivos de la zona sur de Chile. *Klapopteryx armillata* es la única especie de la familia Austroperlidae que no comparte su distribución con Argentina. Gripopterygidae es la familia con el rango de distribución más amplio latitudinalmente y longitudinalmente, en esta región se describe la presencia de 16 especies, 6 de ellas se distribuyen exclusivamente en Chile, mientras que las otras especies comparten su distribución con Argentina. Dos géneros de la familia Perlidae se distribuyen en latitudes disímiles, por una parte *Picteroperla* es propia de la Cordillera de los Andes, y por otra *Kempnyella* es endémico de la Cordillera de la Costa (Vera & Camousseight 2006).

Cuatro especies, pertenecientes a tres familias, se encuentran sólo en la Región de los Ríos, a la vez que otras seis presentan como límite de distribución esta Región (Tabla 11).

El orden Ephemeroptera de la Región, está conformado por 6 familias y 33 especies. El 44% de ellas son endémicas de Chile y el 53% de Chile y Argentina, sólo una especie se distribuyen en más países. La familia Leptophlebiidae es la más numerosa en cuanto a especies. Al igual que en otros ordenes de esta clase, la Región representa el límite de distribución para muchas de sus especies (un 27%).

A pesar de que no es posible determinar el estado de conservación de estas especies, sin duda que la fragilidad frente a modificaciones de sus sistemas hídricos es una amenaza.

El Phylum denominado Bryozoa, corresponde a organismos filtradores que habitan aguas con materia orgánica, lo que les confiere el rasgo de bioindicadora del estado del agua. Si bien son abundantes y comunes en todos los cuerpos de agua dulce, el desarrollo del conocimiento en Chile es muy escaso. Hace algunos años, se ha descubierto que son hospedadores de organismos que causan una enfermedad que afecta el riñón de los peces (PKD) (Orellana 2006). Es necesario realizar estudios sistemáticos en la Región para contribuir al conocimiento de la biodiversidad de este grupo de animales, lo que permitiría fundamentar decisiones sobre el impacto sobre organismos de agua dulce.

### Aves

Corresponden al grupo de vertebrados terrestres de mayor riqueza específica en Chile. Dentro de esta Clase, las de ambientes acuáticos continentales, conforman aproximadamente el 28% de las 562 especies registradas para el país (Victoriano *et al.* 2006). En este grupo de aves no existen especies endémicas debido a su alta vagilidad, lo que también provoca un mayor dinamismo en cuanto a la distribución geográfica de las aves acuáticas, generando un mayor margen de error en la delimitación de las áreas distribucionales. Por esta razón, es importante diferenciar la condición de ave residente, visitante o esporádica según sea su persistencia o situación reproductiva dentro del territorio (Victoriano *et al.* 2006).

Aunque existe un bajo endemismo, como se mencionó anteriormente, la riqueza y singularidad de este grupo lo hace importante en la estructura de los humedales, ya que son en su mayoría aves especializadas y altamente sensibles a cambios ambientales, como se demostró con el desastre iniciado el 2004 y que actualmente ocurre en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter.

En Chile se ha registrado un total de 132 especies de aves que habitan en aguas interiores o en ambientes ecotonales mar-agua dulce (Victoriano *et al.* 2006). Para esta Región se han registrado 96 especies lo que representa un 72,7% en relación al total nacional de aves acuáticas. Este porcentaje se reparte en 10 órdenes, siendo el mejor representado el de los caradriiformes con 37 especies. En tanto, los passeriformes si bien no están representados por un número alto de especies (9 especies), estos presentan atributos ecológicos diferentes, ya que algunos frecuentan las riberas de los ríos y otros habitan pajonales densos en vegas y cuerpos lénticos poco profundos. Un 69,7% de las especies de aves que son posibles de encontrar en esta Región se encuentran presentes durante todo el año (Residentes), un 13,5% son migratorias anuales (Visitantes regulares) y un 16,7% son especies de aves que tienen uno o dos registros locales (Esporádicas).

De las especies migratorias destacan los playeros y chorlitos, que aunque no se reproducen aquí, la costa de la Región constituye una importante zona de descanso y alimentación (Conservación Marina 2008 a). En la Región destaca el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter del Río Cruces, debido a su importancia como sitio de residencia para muchas especies, como también por ser un sitio para especies migratorias como *Cygnus melanocoryphus*. Cabe destacar, que Chile se adhirió a la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas en julio de 1981 incluyendo en la Lista de Humedales de Importancia Internacional al Santuario Carlos Anwandter del río Cruces, con una superficie de 4.877 ha. Sin embargo, y a pesar de ser un sitio de importancia para muchas especies de

fauna, desde el año 2004 hasta la fecha, ha estado sujeto a una fuerte presión por contaminación industrial proveniente de la planta de Celulosa CELCO (CONAMA-UACH 2005). Debido a que aún persisten efectos negativos sobre el Santuario, Chile solicitó ingresar este humedal al Registro de Montreux, solicitud aceptada en octubre de 2006.

En relación al tipo de hábitat que frecuentan estas especies un 60,4% de ellas utilizan ambientes de aguas interiores, mientras que un 12,5% hábitats transicionales y un 27% son generalistas, encontrándose en ambos tipos de hábitats. Los estuarios, constituyen ambientes ecotonales, lo que los convierte en áreas con una mayor riqueza de especies, lo que sugiere que dichos ambientes constituyen áreas importantes para la conservación de aves (Ysebaert et al. 2000).

Respecto al estado de conservación de estas aves, en la Tabla 12 se presentan las diferentes clasificaciones según el nuevo reglamento de clasificación de especies, el Libro Rojo de Vertebrados de Chile (Glade 1989), la lista de la IUCN.

### Mamíferos

La única especie de mamífero que habita cuerpos y cursos de agua dulce conocida para la Región de los Ríos corresponde al mustélido Huillín o nutria de río chilena (*Lontra provocax*). Es una de las especies de nutria con la menor superficie de distribución en el mundo, con presencia en algunas áreas de la parte sur de Chile y el margen andino de Argentina.

En Chile antiguamente se distribuía desde los ríos Cauquenes y Cachapoal hasta el extremo sur, en la actualidad las poblaciones más nortinas se encuentran sólo desde Cautín (río Toltén) al Estrecho de Magallanes, desde el nivel del mar hasta los 1000 m. El huillín habita zonas ribereñas con abundante vegetación, con bajo impacto humano y con abundantes troncos, piedras sumergidas y raíces (Medina 2005), principalmente en bosques inundados o hualves. Su alimento más importante son los crustáceos, donde las especies presas más importantes corresponden al camarón de río (*Samastacus spinifrons*) y pancoras (*Aegla spp.*), en menor porcentaje consume peces tales como Carmelita (*Percillia gillisi*), perca (*Percichthys trucheii*) y pocha (*Chierodon australis*), moluscos como la almeja de agua dulce (*Diplodon chilensis*) y el caracol *Chilina sp.*, y ocasionalmente consume anfibios y aves (Medina 2001).

Esta especie cumple importantes roles ecológicos en estos ambientes al ser el depredador tope en la cadena trófica, lo que le confiere la calidad de “especie paraguas” e indicadora de ambientes saludables.

Es considerado como En Peligro de acuerdo a la nueva Clasificación de Especies Silvestres según su Estado de Conservación del Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (Diario Oficial de la República 2007). La IUCN (2009) lo clasifica como En Peligro con una reducción de su población estimada para los próximos 10 años mayor al 50%. Por otra parte, se encuentra protegido por la Ley de Caza (2009) y en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (ANEXO 1)

**Tabla 13. Clasificación sistemática, distribución, origen y estado de conservación del huillín**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de conservación
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra provocax</i>	Huillín	IX a XII	Nativa	EN A3cd <sup>1</sup>

## Anfibios

En esta Región se han originado numerosos géneros debido a sus características geográficas y climáticas, lo que implica una gran riqueza específica, y a la vez altos niveles de endemismos y microendemismos (Ortiz y Díaz 2006).

En la Región de Los Ríos se encuentran 19 especies de anuros (pertenecientes a 8 familias), lo que representa un 34% respecto al total de especies en Chile. Todas las especies presentes en la Región son nativas, de estas el 21% son microendémicas, el 15,8% endémicas de Chile y el 63,1% de las especies comparten su distribución con Argentina, lo que en términos biogeográficos se consideran como endémicas (Tabla 14).

De merecido reconocimiento son las especies con distribución restringida en esta Región. Es el caso de *Alsodes norae* en el Parque Oncol, *Insuetophrynus acarpicus* y *Euspophus migueli* en Mehuín, y *Alsodes valdiviensis* en la cordillera pelada. En el valle habita, entre otros, la conocida rana chilena (*Calyptocephalla gayi*) (Rabanal y Nuñez. 2009), la que por una fuerte presión de caza para consumo humano, sus poblaciones se encuentran casi amenazadas en su hábitat natural (José Nuñez *Com. pers.*)

### 1.3.2 Bosques

Los bosques templados de Chile se ubican en una franja continua entre el Río Maule (35°LS) y Tierra del Fuego (55°LS). Representan alrededor de un 50% de la superficie total de bosques templados del planeta (Armesto y Smith-Ramírez 1994). El bosque templado lluvioso, que se encuentra de Valdivia al Sur (39°-55°LS), es uno de los ecosistemas más escasos del mundo, el 0.9% de todos los bosques a escala mundial corresponden a este tipo de bosque. Constituyen además, una de las últimas reservas mundiales de bosques templados con escasa alteración antrópica (CODEFF 1992, Armesto *et al.* 1996<sup>a</sup>, Fuentes 1994). Este bosque, por encontrarse biogeográficamente aislado, posee una única fauna y flora con altos niveles de endemismo (Vuilleumier 1985). Actualmente, Chile reconoce serias amenazas para el bosque nativo remanente, siendo catalogados dentro de las ecorregiones más amenazadas a nivel global (Armesto *et al.* 1998, Olson y Dinerstein 1998). Por lo que se presenta como fragmentos dentro de un mosaico intensivamente manejado (plantaciones forestales y asentamientos urbanos). Esto, consecuentemente amenaza la existencia de especies de bosque, muchas de las cuales son endémicas y se encuentran en riesgo de conservación (Willson *et al.* 1994, Wilson *et al.* 2005).

La Región de Los Ríos se caracteriza por la presencia de bosques caducifolios mixtos con algunos elementos esclerófilos. Existen bosques caducifolios, laurifolios, siempreverdes, resinosos de coníferas y matorrales siempreverdes. Los bosques caducifolios dominados por *Nothofagus* de hoja grande se encuentran asociados a los sectores más secos, mientras que los dominados por *Nothofagus* de hoja pequeña se distribuyen en los sectores andinos más fríos (Luebert y Pliscoff 2004). Los bosques laurifolios, siempreverdes y resinosos de coníferas se ubican en posiciones climáticas más húmedas que los caducifolios (Amigo y Ramírez 1998). Los bosques laurifolios están asociados a ambientes más cálidos y de menor continentalidad, cerca del mar o en zonas adyacentes a los lagos (Luebert y Pliscoff 2004). La Región está poblada por formaciones azonales de diferentes tipos, especialmente bosques pantanosos de Myrtáceas (Tabla 15).

La siguiente descripción está hecha en base a la clasificación bioclimática de los pisos de vegetación de Luebert y Pliscoff (2006).

#### 1) Bosque caducifolio templado de *Nothofagus obliqua* y *Laurelia sempervirens*

Se extiende al sur del la IX Región ocupando la depresión central sobre un relieve plano o de lomajes morreicos y en las laderas de ambas cordilleras. Dominada por *Nothofagus obliqua*, destaca la presencia de

elementos laurifolios como *Laurelia sempervirens*, *Aextoxicon punctatum*, *Podocarpus saligna*, *Eucryphia cordifolia*, con presencia importante epífitas como *Lapageria rosea*, *Boquila trifoliolata*, *Cissus striata*, *Sarmienta repens* y *Luzuriaga radicans* que marcan su carácter más húmedo. La comunidad típica es la de *Nothofagus obliqua-Laurelia sempervirens*. La vegetación azonal está compuesta por bosques pantanosos de *Myrceugenia exsucca*, *Blepharocalyx cruckshanksii* y *Drimys winteri* y por matorrales higrófilos de la comunidad. *Fuchsia magellanica-Aristolelia chilensis*. Gran parte de su extensión ha sido reemplazado casi totalmente por cultivos y praderas, encontrándose sólo en condiciones marginales y profundamente alterada, con presencia gran cantidad de comunidades asociadas a cultivos agrícola y praderas (*Holcus lanatus-Agrostis tenuis*, *Sisymbrium officinale-Dactylis glomerata*, *Plantago major-Poa annua*, *Avena fatua-Rumex acetosella*).

#### 2) Bosque caducifolio templado andino de *Nothofagus pumilio* y *Araucaria araucana*

El estrato arbustivo está compuesto por *Chusquea culeou*, *Maytenus disticha*, *Myrceugenia chrysocarpa*, *Azara alpina* y *Pernettya mytilloides*, mientras que en el piso del bosque es frecuente la presencia de *Osmorhiza chilensis*, *Festuca scabriuscula*, *Sisyrinchium arenarium*, *Senecio angustissimus*, *Senecio pilquensis*, *Hypochaeris arenaria*, *Acaena ovalifolia*, *Viola magellanica*, *Adenocaulon chilense* y *Anemone antucensis*. En algunos sectores bajos es posible observar la presencia de *Nothofagus dombeyi*. La comunidad vegetal tipo representativa de este piso de vegetación es la de *Araucaria araucana-Nothofagus pumilio*. En situaciones azonales de suelos saturados se ha reportado la presencia de una comunidad de *Gunnera magellanica-Eleocharis melanostachys*.

#### 3) Bosque caducifolio templado andino de *Nothofagus pumilio* y *Drimys andina*

Bosque caducifolio dominado por *Nothofagus pumilio* en la estrata arbórea, con una estrata arbustiva baja compuesta por *Drimys andina*, *Maytenus magellanica*, *Empetrum rubrum*, *Ribes cucullatum*, *Berberis serrato-datata*, *Berberis montana* entre otras. En la estrata herbácea se encuentran *Macrachaenium gracile*, *Rubus geoides*, *Valeriana lapathifolia*, *Adenocaulon chilense*, *Codonorchis lessonii*, *Viola reichei*, *Lagenophora hirsuta*. En las partes bajas de la vertiente occidental se observa una estrecha franja altitudinal de bosque caducifolio mixto dominado por *Nothofagus pumilio* y *Nothofagus betuloides* con un denso sotobosque de *Chusquea montana*. Las comunidades vegetales tipo representativas de este piso de vegetación son *Nothofagus pumilio-Drimys andina* y *Nothofagus betuloides-Nothofagus pumilio*. La vegetación azonal parece estar representada por turberas dominadas por *Schoenus andinus-Euphrasia flavicans* y por *Oreobolus obtusangulus-Senecio trifurcatus*.

#### 4) Bosque caducifolio achaparrado templado andino de *Nothofagus pumilio* y *Ribes cucullatum*

Bosques caducifolios achaparrados dominados por *Nothofagus pumilio* en el estrato arbóreo denso de hasta 4 m de altura, con una presencia constante y característica de *Maytenus disticha*, *Chiliodendron rosarinifolium*, *Ribes cucullatum* y *Pernettya mytilloides* var. *nana* en el estrato arbustivo. El estrato herbáceo es pobre con presencia ocasional de *Rubus geoides*, *Adenocaulon chilense*, *Valeriana laxiflora* y otras especies. En algunas situaciones *Nothofagus pumilio* tiende a asociarse con *Nothofagus antarctica*. La comunidad vegetal típica de este piso de vegetación es la de *Nothofagus pumilio-Ribes cucullatum*. Este piso marca el límite altitudinal de la vegetación boscosa. No hay muchos datos respecto a la vegetación azonal, que al parecer está compuesta por *Caltha* sp., *Marsippospermum grandiflorum* y algunas ciperáceas asociadas a terrenos anegados.

#### 5) Matorral caducifolio templado andino de *Nothofagus Antarctica*

Matorrales caducifolios dominados por *Nothofagus antarctica*, típicos de zonas muy húmedas, que definen el límite altitudinal superior de la vegetación. La estrata arbustiva está compuesta principalmente por *Berberis microphylla* y *Pernettya pumila* y la estrata herbácea por *Poa pratensis*, *Ranunculus peduncularis* y *Trisetum canescens*. La comunidad vegetal tipo representativa es la de *Nothofagus antarctica*. Existen muy pocos antecedentes sobre este piso de vegetación, la mayor parte de ellos muy indirectos.

6) Bosque laurifolio templado costero de *Weinmannia trichosperma* y *Laureliopsis philippiana*

Piso de vegetación de bosque laurifolio costero sin la presencia de *Nothofagus*, que agrupa las comunidades dominadas por *Aextoxicon punctatum*-*Eucryphia cordifolia* y *Eucryphia cordifolia*-*Weinmannia trichosperma*. Está constituido por un conjunto diversificado de especies arbóreas, entre las que destacan *Aextoxicon punctatum*, *Weinmannia trichosperma*, *Eucryphia cordifolia*, *Saxegothaea conspicua*, *Gevuina avellana*, *Laureliopsis philippiana*, *Caldcluvia paniculata*, *Luma apiculata*, *Myrceugenia planipes*, *Dasyphyllum diacanthoides*, con una estrata arbustiva conformada por *Greigia sphacelata*, *Rhaphithamnus spinosus*, *Pseudopanax laetevirens* y *Azara lanceolata*, asociadas a un importante contingente de epífitas como *Lapageria rosea*, *Hydrangea serratifolia*, *Griselinia ruscifolia*, *Luzuriaga radicans* y *Mitraria coccinea* y hierbas higrófilas como *Pilea eliptica* y *Nertera granadensis*. Son también abundantes los helechos de la familia Hymenophyllaceae. Las comunidades azonales corresponden a bosques pantanosos de *Myrceugenia exsucca* y *Blepharocalyx cruckshanksii*. En la zona litoral se observan alguna formaciones dunarias y comunidades de suculentas en los roqueríos. La vegetación se encuentra fuertemente intervenida donde las principales comunidades de sustitución son las de *Corynabutilon vitifolium*-*Aristotelia chilensis*, *Berberis buxifolia*-*Rhaphithamnus spinosus* y *Aristotelia chilensis*-*Rubus ulmifolius*.

7) Bosque laurifolio templado interior de *Nothofagus dombeyi* y *Eucryphia cordifolia*

Se ubica en las alturas medias de ambas vertientes de la cordillera de la costa y en las laderas bajas de la parte occidental de la Cordillera de Los Andes de esta región, alcanzando a cubrir una pequeña parte de la XI Región y gran parte de la IX. En las laderas occidentales de la cordillera llega hasta el nivel del mar. En sus características particulares es reconocible por la presencia destacada en sus comunidades de especies tales como olivillo y ulmo. Sus características más favorables de temperatura, especialmente estivales, permiten una mayor diversidad florística y la penetración en las vertientes orientales de especies pertenecientes al bosque caducifolio especialmente aquellas de los bosques de roble. Son importantes los elementos laurifolios como *Eucryphia cordifolia*, *Persea lingue*, *Podocarpus saligna*, *Weinmannia trichosperma*, *Laureliopsis philippiana* y *Dasyphyllum diacanthoides* en la estrata arbórea, pero la presencia dominante de *Nothofagus dombeyi* marca la fisionomía y revela un carácter menos húmedo. En la Cordillera Pelada, son localmente importantes algunos bosquetes dominados por *Nothofagus alpina*. La vegetación azonal corresponde a bosques pantanosos de *Myrceugenia exsucca* y *Blepharocalyx cruckshanksii*. Son frecuentes las comunidades pratenses donde ha sido introducido el ganado, especialmente *Holcus lanatus*-*Agrostis tenuis* que al degradarse son reemplazadas por comunidades de *Rubus ulmifolius*-*Ulex europaeus*. Donde el bosque ha sido talado se presentan los matorrales secundarios de *Berberis buxifolia*-*Rhaphithamnus spinosus* y *Aristotelia chilensis*-*Rubus ulmifolius*.

8) Bosque laurifolio templado andino de *Nothofagus dombeyi* y *Saxegothaea conspicua*

Representa la transición de los bosques laurifolio hacia los bosques siempreverdes. Bosque laurifolio dominado por *Nothofagus dombeyi* en el estrato arbóreo superior y por *Saxegothaea conspicua*, *Podocarpus nubigena*, *Laureliopsis philippiana* y ocasionalmente *Weinmannia trichosperma* en los estratos arbóreos intermedios. También pueden estar presentes *Amomyrtus luma*, *Dasyphyllum diacanthoides* y *Drimys winteri*. En la estrata arbustiva es común la presencia de *Chusquea culeou*, *Azara lanceolata*, *Ribes punctatum*. Las vasculares son muy importantes, siendo destacable la presencia de *Hydrangea serratifolia*, *Asteranthera ovata*, *Asplenium dareoides*, *Luzuriaga radicans*, *Griselinia racemosa* y diversas especies de Hymenophyllaceae. La comunidad vegetal tipo característica de este piso vegetacional es la de *Nothofagus dombeyi*-*Laureliopsis philippiana*. Comunidades caracterizadas por *Pilgerodendron uvifera* asociadas a suelos azonales saturados son frecuentes en el ámbito de este piso.

9) Bosque siempreverde templado interior de *Nothofagus nitida* y *Podocarpus nubigena*

Vegetación boscosa dominada por *Nothofagus nitida* y *Podocarpus nubigena*, que se encuentra asociada a zonas frías de laderas altas y cumbres cordilleranas costeras y de los suelos de ñadis. Son también frecuentes *Drimys winteri*, *Saxegothaea conspicua*, *Amomyrtus luma* y *Weinmannia trichosperma* como componentes arbóreos, *Tepualia stipularis*, *Desfontainia spinosa*, *Pseudopanax laetevirens* y *Chusquea quila*

en la estrata arbustiva, *Nertera granadensis* en la estrata herbácea y las epífitas *Mitraria coccinea* y *Asteranthera ovata*. En los sectores donde el régimen térmico es aún más frío es posible encontrar bosquetes de *Nothofagus antarctica*. En la zona interior del archipiélago de Chiloé el bosque está dominado por *Eucryphia cordifolia* y *Laureliopsis philippiana*, sin *Nothofagus*, mientras que en la depresión intermedia de los alrededores de Puerto Montt existen algunos bosquetes de *Fitzroya cupressoides*. La vegetación azonal corresponde a bosques pantanosos dominados por *Myrceugenia exsucca* y *Blepharocalyx cruckshanksii*. En las zonas litorales de playas, se desarrolla una franja vegetacional muy angosta donde las especies diferenciales son *Hebe salicifolia* y *Pernettya mucronata* que simultáneamente usufructúan del suelo húmico del bosque y de la condición lumínica del litoral. Las principales comunidades de reemplazo cuando el bosque ha sido alterado son las de *Fuchsia magellanica*-*Aristolelia chilensis*, o bien un conjunto diversificado de comunidades pratenses asociadas al ganado.

10) Matorral bajo templado andino de *Adesmia longipes* y *Senecio bipontini*

Matorral enano abierto con una estrata de gramíneas donde las especies más frecuentes son *Adesmia longipes*, *Senecio bipontini*, *Poa obvallata* y *Festuca thermarum*, a las que se asocian *Empetrum rubrum*, *Senecio triodon*, *Pernettya pumila*, *Perezia pedicularidifolia*, *Festuca monticola* y otras. Hay varias comunidades de matorrales bajos florísticamente diferenciadas que corresponden a la comunidades *Festuca monticola*-*Empetrum rubrum*, *Senecio triodon*-*Perezia pedicularidifolia* y *Nassauvia revoluta*-*Nassauvia-dentata*. En el área existen situaciones azonales asociadas a cursos de agua ovegas que corresponden principalmente a la comunidad de *Caltha appendiculata*-*Plantago barbata*.

11) Bosque siempreverde templado andino de *Nothofagus dombeyi* y *Gaultheria phillyreifolia*

Bosque perennifolio que se distribuye en un estrecho piso altitudinal de la cordillera de los Andes. Responde a una situación ambiental más húmeda y fría, con numerosas penetraciones de elementos florísticos laurifolios y en ciertos lugares también de elementos alto-andinos. El paisaje vegetal es calificado de mixto por la abundante participación de especies de hoja perenne que algunas veces llegan incluso a dominar el dosel superior. Dominado por *Nothofagus dombeyi* en la estrata superior y con una estrata arbustiva donde *Gaultheria phillyreifolia* es muy abundante. El estrato arbóreo intermedio está compuesto por *Saxegothaea conspicua*, *Weinmannia trichosperma* y ocasionalmente *Araucaria araucana* e incluso *Nothofagus pumilio* que son componentes de los niveles altitudinales superiores. Además de *Gaultheria*, en el estrato arbustivo están presentes *Azara lanceolata*, *Blechnum magellanicum*, *Chusquea culeou*, *Desfontainia spinosa* y *Fuchsia magellanica* y la estrata herbácea por *Hymenophyllum tortuosum*, *Grammitis magellanica* y *Nertera granadensis*. Entre las epífitas destaca la presencia de *Asteranthera ovata*. En las partes más altas presenta una fuerte influencia florística del bosque de *Araucaria araucana* y *Nothofagus pumilio*. La comunidad vegetal tipo característica de esta unidad de la de *Nothofagus dombeyi*-*Gaultheria phillyreifolia*. En su rango de distribución sur se presentan algunos bosques azonales de *Pilgerodendron uvifera*.

12) Bosque siempreverde templado interior de *Nothofagus betuloides* y *Desfontainia spinosa*

Bosque siempreverde dominado por *Nothofagus betuloides*, *Drimys winteri* y *Podocarpus nubigena* en el dosel superior. El estrato arbustivo se caracteriza por la presencia muy constante de *Desfontainia spinosa*, la que se ve acompañada por *Blechnum magellanicum*, *Fuchsia megllanica* y *Pseudopanax laetevirens*. Al nivel del suelo destaca la presencia de *Lebetanthus mysinites* y las epífitas más importantes son *Philesia magellanica* y *Campsidium valdivianum*. La comunidad vegetal tipo que caracteriza esta unidad es la de *Nothofagus betuloides*-*Podocarpus nubigena*. Existen pocos antecedentes específicos para este piso vegetacional.

13) Bosque resinoso templado costero de *Fitzroya cupressoides*

Su distribución corresponde a las cumbres y laderas altas de la cordillera de la costa al sur de Valdivia. El paisaje vegetal se encuentra muy modificado por incendios ocurridos en el pasado, persistiendo aún en pie los fustes de los árboles muertos, que otorguen al paisaje una fisionomía muy característica. Corresponde a

un complejo de comunidades vegetales ubicadas en las altas cumbres de las cordilleras Pelada, Sarao y Piuchué. Destaca la presencia de los bosques de *Fitzroya cupressoides*, pero también es posible identificar comunidades boscosas de *Pilgerodendron uviferum*, de *Nothofagus nitida* y de *Nothofagus betuloides*, y comunidades turbosas bajas de *Lepidothamnus fonckii* y de *Nothofagus antarctica*. En los bosques de *Fitzroya*, el elenco florístico está constituido por *Philesia magellanica*, *Blechnum magellanicum*, *Berberis serrato-dentata*, *Chusquea nigricans*, *Oreobolus obtusangulus*, *Tepualia stipularis* y *Desfontainia spinosa* como especies diferenciales. Ha estado sometido a fuerte explotación, de modo que en algunos sectores es posible observar grandes extensiones de bosques quemados en pie.

#### 14) Bosque resinoso templado andino de *Fitzroya cupressoides*

Bosque perennifolio dominado por la conífera *Fitzroya cupressoides*, el que pueden estar acompañado por *Podocarpus nubigena* y *Nothofagus nitida* o *Nothofagus betuloides* en el estrato arbóreo intermedio. La estrata arbórea baja y arbustiva se componen típicamente por *Gevuina avellana*, *Chusquea macrostachya*, *Drimys andina*, *Embothrium coccineum*, *Desfontainia spinosa*, *Ugni molinae* y *Ugni candollei*, entre otras. La estrata herbácea es pobre y se compone principalmente por helechos (e.g. *Polypodium feullei*, *Hymenophyllum pectinatum*) y algunas Ciperáceas, mientras que las epífitas *Philesia magellanica*, *Astranthera ovata* y *Campsidium valdivianum* son muy frecuentes. La comunidad vegetal tipo más representativa de este piso de vegetación es la de *Fitzroya*

En estos bosques templados existe inusuales formas de vida, algunas de ellas raras o ausentes en otros bosques templados. En la Región existen 8 tipos forestales autóctonos: Alerce, Ciprés de las Guaitecas, Araucaria, Ciprés de la Cordillera, Lenga, Roble-Raulí-Coigue, Coigue-Raulí-Tepa, y Siempreverde (Tabla 16). De éstos, los tipos Siempreverde y Lenga, serían los más abundantes con un 32.4 % y 25.3% respectivamente (Donoso y Lara 1996, CONAF - CONAMA 2008).

En la Región de los Ríos existen alrededor de 459 especies de plantas vasculares nativas, que incluyen 49 especies de árboles, 121 especies de arbustos, 20 trepadoras, 9 rastreras, 71 especies de helechos, 12 especies de epífitas y 282 especies herbáceas. La briófitas o plantas no vasculares, son un peculiar grupo de flora ancestral. La mayor riqueza y exuberancia de musgos, hepáticas y antocerotes se manifiesta a partir de la Región de Los Ríos (Ardiles et al. 2008). Una parte importante de la riqueza de briófitas está vinculada a las turberas, ecosistemas terrestres dominados por *Sphagnum*. En la región hay 41 especies de briófitas en total, el grupo con más riqueza específica son los musgos (N 22), y le siguen las hepáticas (N 17) (Tabla 17, Tabla 20). Se describe a las briófitas como un excelente grupo indicador de la calidad del hábitat, además su presencia favorece el desarrollo y crecimiento de las semillas y plántulas de diversas especies de plantas vasculares; ayudan a la estabilización del suelo y a retener humedad; hospedan a numerosas especies animales al brindar hábitat y/o alimento (Ardiles et al. 2008). Además de estos roles ecológicos, se le reconoce una importancia económica debido a sus múltiples usos por su enorme capacidad de absorción y una importancia cultural.

Del total de plantas vasculares aproximadamente un 28% son endémicas de Chile y Argentina, incluyendo 7 especies exclusivas de Chile (Tabla 18). En cuanto a plantas no vasculares, el 29,3% de ellas son endémicas de Chile y Argentina (Tabla 17; Tabla 19).

**Tabla 17. Distribución porcentual de tipos de briófitas y endemismos**

Tipo Briófitas	N	%
Musgos	22	53,7
Hepáticas talosas	2	4,9
Hepáticas talosas simples	6	14,6
Hepáticas foliosas	9	22,0
Antocerotes	2	4,9
Endémica	12	29,3
Nativa	29	70,7

**Número de especies totales 41**

**Tabla 18. Distribución porcentual de los endemismos de plantas vasculares de la Región de Los Ríos**

Nativa (ChA)	122	26,6
Nativa (Ch)	7	1,5
Nativa	330	71,9
Número de especies totales	459	

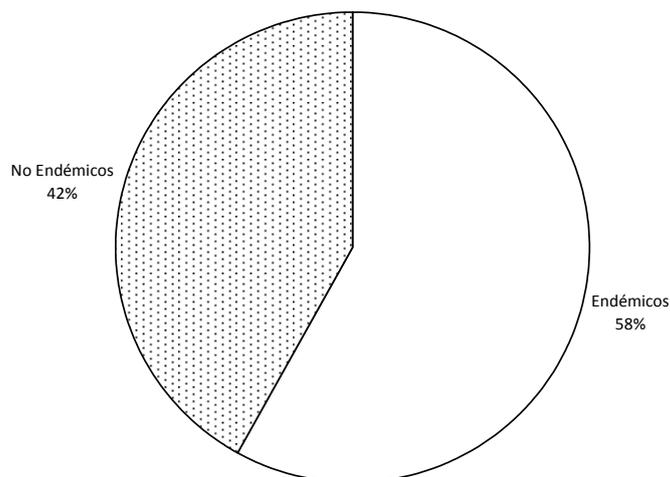
Nativa (ChA): Endémica de Chile y Argentina; (Ch):  
Endémica de Chile

La presencia de un elevado porcentaje de géneros monotípicos, le confiere un altísimo valor a las especies vegetales presentes en el bosque. Esta biodiversidad forestal única y exclusiva representa una fuente potencial de recursos genéticos sólo presente en nuestro país.

### *Mamíferos*

En cuanto a la fauna de mamíferos terrestres, se reporta la presencia de 12 familias, distribuidas en 5 órdenes. La familia más numerosa son los Cricetidae con 10 especies, la cual forma parte del orden Rodentia que representa el 48% del total de especies, sigue en riqueza de especies los carnívoros (26%) y los Chiropteros (16%). El endemismo de los mamíferos del bosque es notable, de las 31 especies nativas un 58% son endémicas (Tabla 21; Figura 4). Entre estas especies tenemos al monito del monte, el zorro chilla, el gato guiña, el huillín, el pudú, la comadreja trompuda, entre otros.

Figura 4. Distribución porcentual de endemismos de mamíferos terrestres de la Región de Los Ríos



Una notable particularidad de la fauna de nuestros bosques templados, es la presencia de la comadreja trompuda y el monito del monte, que representan verdaderos fósiles vivos y cuyos orígenes datan de hace 50 millones de años (Jiménez, 2005). La exclusividad de la fauna del bosque confiere un altísimo valor a este ecosistema.

El *monito del monte*, único marsupial gondwánico en el mundo, habita exclusivamente los bosques nativos húmedos en la Cordillera de la costa, el valle y en la Cordillera de Los Andes, hasta los 1.100 m.s.n.m de altitud (Jiménez 2005). Al parecer es una especie generalista de hábitat, pudiendo encontrarla en una gran diversidad de bosques, que van desde los diversos bosques costeros, bosques remanentes y ribereños del valle, hasta los más pobres bosques de altura que alcanzan el nivel de las nieves, pero que presentan abundancia de sotobosque. Sólo se traslada entre árboles y ocupa el suelo del bosque para alimentarse del grillo del bosque u otros animales de la hojarasca, y para trasladarse al siguiente árbol donde trepar. Por lo cual, es considerado una especie estrictamente arborícola, que al cortarse el bosque ve severamente restringido su hábitat. Presenta actividad principalmente nocturna, moviéndose con mucha agilidad y rapidez en el dosel y en el estrato intermedio del bosque. Son capaces de entrar en un período de sopor cuando escasea el alimento y durante el invierno, para esto se enrollan al interior del nido, formando una bolita, o se cuelgan de la cola boca abajo. El sopor no dura muchos días, tiempo que se mantienen utilizando la grasa corporal que acumulan principalmente en la base de la cola durante el período cálido. La alimentación del monito del monte consiste tanto de insectos como de frutos y huevos de aves. Pueden capturar insectos al vuelo y también alimentarse de larvas y pupas. Entre los frutos que consumen se incluyen los del sauco, copihue, quilineja, chaquihue, quintral, además de otros. Monito del monte también es un eficiente depredador de nidos de aves y de aves en su dormidero. Debido a la extensa destrucción de su hábitat original, y al reemplazo del mismo por campos agrícolas y plantaciones forestales exóticas, gran parte de sus poblaciones, especialmente en el valle han desaparecido y las pocas que quedan se encuentran por desaparecer. La principal amenaza de monito es la fragmentación del bosque.

La mayoría de los mamíferos de gran tamaño tienen altos valores de conservación, debido principalmente a sus elevados requerimientos de hábitat, extensos ámbitos de hogar y críticos estados de conservación

## Aves

Las aves que frecuentan ambientes terrestres en esta Región corresponden aproximadamente a 86 especies, distribuidas en 24 familias, de las cuales 25 habitan ambientes de bosque. Tyrannidae, Furnariidae y Cathartidae corresponden a las familias con mayor riqueza específica. Un 46% de ellas son endémicas de Chile y Argentina. Un 32% tiene una distribución en Sudamérica, 3% en Sud y Centroamérica, 8% en todo el continente americano y 7% con distribución cosmopolita (Tabla 22; Tabla 23).

**Tabla 22. Proporción de endemismo de especies de aves terrestres de la Región**

	Nº especies	%
Endémico**	37	43,0
Endémico*	2	2,3
Nativo (SA,CA,NA)	7	8,1
Nativo ( SA )	32	37,2
Nativo ( C )	6	7,0
Nativo (SA, CA)	2	2,3
	86	

Endémico\*: se distribuye solamente en Chile;  
Endémico\*\*: se distribuye en Chile y Argentina;  
Nativo (SA): se distribuye en Sudamérica; (SA, CA): Sud y Centroamérica; (SA, CA, NA): Sud, Centro y Norteamérica.

En general, todas las especies del bosque son valiosas considerando el alto endemismo que presentan. Muchas de las aves cumplen con roles ecológicos muy importantes como el picaflor al polinizar flores tubulares y el carpintero negro al proporcionar hábitat a muchas especies que dependen de cavidades para su desarrollo. La Torcaza, que fuera catalogada en estado de conservación crítico y en un estado alto de riesgo en la zona sur (VIII a X regiones), debido a la fragilidad y sensibilidad de los bosques donde naturalmente habita (SAG 2004), sumado a su caza histórica en el país y a la transmisión de enfermedades de origen doméstico (i.e. Newcastle), hoy en día en esta región se han reportado considerables mejoras en su número poblacional debido a la disminución de las presiones. Otra especie de alto valor en conservación es el Concón, especie clave y endémica de los bosques templados de Chile y Argentina, que utiliza bosques senescentes, asociados a una alta biodiversidad (Martínez 2005).

Es importante considerar ciertos rasgos de vulnerabilidad a la fragmentación de hábitats de algunas aves de restringida movilidad en hábitats fragmentados (e.g. aves de sotobosque como el Chucao, Huet-huet y Colilarga) que los hace más propensos a disminuciones poblacionales.

## Reptiles

En un estudio sobre patrones de variación de riqueza de reptiles, se constata que esta disminuye de norte a sur, debido a las bajas temperaturas y a las altas precipitaciones y humedad (a diferencia con los anfibios que ocurre lo contrario) (Vidal y Lillo 2008). Por lo tanto, la fauna de reptiles de la Región de los Ríos se caracteriza por una baja riqueza, representada por la presencia de los géneros *Diplolaemus* y *Liolaemus*, y un alto número de endemismos (Chile y Argentina) (80%) (Tabla 24)

## Insectos polinizadores

Los insectos polinizadores son importantes en los hábitats silvestres y también en cultivos agrícolas, permitiendo una efectiva reproducción de las plantas mediante el acarreo directo de granos de polen desde

los estambres de una flor hasta el estigma de otra (Ruz y Vivallo 2005). Estos insectos, en distintos estados de desarrollo de su vida, dependen del néctar de las flores y del polen, lo que los hace extremadamente dependientes de la cubierta forestal nativa, por otra parte al eliminarse la superficie de bosque se destruyen sus sitios de reproducción, y consecuentemente, las posibilidades de vida en un paisaje transformado disminuyen (Ruz y Vivallo 2005).

Las abejas constituyen uno de los grupos de insectos más importantes del orden Hymenoptera y su importancia ecológica radica en el hecho de que son los principales polinizadores de plantas nativas, por lo que los cambios radicales en la vegetación afectarían fuertemente sus poblaciones (Ruz y Vivallo 2005).

Según datos no publicados, en la Región de Los Ríos existirían al menos 41 especies de insectos polinizadores nativos y 3 introducidos. El orden Diptera, es el más numeroso en riqueza de especies (N 24), siendo la familia *Syrphidae* es la que tiene el mayor valor (12) de las 5 familias presentes (Tabla 25).

### 1.3.3 Sistemas Costeros - Marinos

El océano está conformado por la columna de agua denominada *zona pelágica* y la superficie del fondo marino denominada *zona bentónica*, donde viven los organismos pelágicos y los organismos bentónicos, respectivamente.

Los seres pelágicos, son aquellos que se caracterizan por su independencia biológica con respecto al fondo. Se pueden considerar dos categorías, en una de ellas se incluyen aquellos que son arrastrados pasivamente por la actividad de las aguas, aunque en ocasiones estén dotados de débiles apéndices de locomoción, insuficientes para oponerse a la acción de las corrientes, las olas o los vientos; la otra está integrada por los que tienen medios adecuados para su desplazamiento al poseer órganos de natación capaces de contrarrestarlos. A los primeros se les considera estrictamente formadores del plancton y, a los segundos, del necton.

La zona pelágica puede dividirse en las provincias nerítica y oceánica. La provincia nerítica es la porción del ambiente marino que se extiende desde la línea de bajamar hasta el borde de la plataforma continental, esta zona es la de mayor producción de organismos. La zona oceánica, se extiende desde la plataforma continental hacia el océano. Puede subdividirse en zonas epipelágica, mesopelágica, batipelágica y abisopelágica.

El hábitat pelágico ubicado en la zona de la columna de agua sobre el fondo marino, se caracteriza por estar sujeto a extremas fluctuaciones ambientales (Moreno y Fedele 2002). Por lo tanto las especies pelágicas se caracterizan por su alta y cambiante productividad, ya sea por la intensidad de pesca y/o cambios en las condiciones ambientales, lo que afecta considerablemente al sector pesquero que se sustenta en ellas (Cubillos *et. al.* 1999).

En cuanto a la zona bentónica, esta se subdivide en las siguientes sub zonas: supralitoral, litoral, sublitoral, batial, abisal y hadal. En el bentos habitan organismos tanto vegetales como animales que viven relacionados con el fondo, semienterrados, fijos o que pueden moverse sin alejarse demasiado de él, desde la marca de la pleamar hasta los fondos de las fosas más profundas. Las comunidades bentónicas son muy diversas según la naturaleza del sustrato (roca, arena, limo) y la profundidad. En los fondos marinos suele reinar una estabilidad de condiciones muy superior a la propia de las aguas pelágicas, donde se encuentran el plancton y el necton, y que están sometidas a movimientos y cambios incesantes (Cifuentes 1986)

Esta división marca diferencias en la distribución de los organismos, en este informe se hará referencia básicamente a si habitan en el sistema pelágico o bentónico.

En relación a las *corrientes marinas de la costa* de Valdivia, a los 43°S aproximadamente se acerca al continente la Corriente de Deriva del Oeste que se bifurca en dos ramas: hacia el sur, la Corriente del Cabo de Hornos y hacia el norte la Corriente de Perú o Corriente de Humboldt, la que alcanza la costa de esta Región. Este sistema de corrientes de Humboldt, influye en la Región con su rama oceánica o corriente Perú Chile y con otra costera llamada también Corriente Costera de Chile.

En zonas asociadas a vientos intensos se describe el *fenómeno de surgencia costera*, el cual consiste en el desplazamiento del agua superficial hacia mar abierto, dejando un espacio que es ocupado por aguas que están bajo la superficie. La consecuencia más importante es que las aguas surgentes tienen un alto contenido de nutrientes y esto hace que las zonas costeras, en donde se presentan estos afloramientos, sean muy productivas ya que los nutrientes son importantes para el desarrollo del fitoplancton, el que constituye la base de las cadenas alimenticias en el océano. Las áreas de surgencia, coinciden con las zonas donde se localizan las principales áreas de pesca de recursos pelágicos, como la sardina, el jurel y la anchoveta.

En la costa sur del distrito valdiviana existe una enorme variedad de ambientes, encontramos playas de rocas, playas de arena, playas de grava y bolones (al sur de la desembocadura del río Valdivia), estuarios, matorrales y dunas.

Las *dunas* corresponden a sistemas dinámicos, variables y frágiles, con una gran diversidad de estructuras y particular flora y fauna (Müller-Hohenstein, 1992). La vegetación dunaria en Hueicolla está constituida fundamentalmente por cinco comunidades: (a) Matorral de perlilla (*Margyricarpum pinnatae*), (b) Matorral de brecillo (*Empetrum rubrae*), (c) Comunidad de dicha grande (*Ambrosietum chamissonis*), (d) Comunidad de pichoga (*Euphorbietum portulacoides*) y (e) Comunidad de doca (*Carpobrotetum aequilaterae*). Destaca el Matorral de Patagüa marina (*Escallonia-Grisellinetum jodinifoliae*) y Ñipa (*Escalonia rubra*), comunidad que se desarrolla en la zona costera entre las comunidades dunarias y el bosque de olivillo, en altitudes entre 5 y 50 msnm. Actualmente la patagüa marina es considerada una especie amenazada debido a fuertes alteraciones antropogénicas, producto de sustitución de bosque, incendios y sobrepastoreo de ganado vacuno (CEA 2005).

Respecto a la fauna asociada a las dunas, son los reptiles, aves e insectos los que frecuentan mayormente este tipo de ambiente (Conservación Marina 2006), siendo de especial importancia para aves migratorias que hacen uso de estas como zonas de descanso y alimentación (Conservación Marina 2006). Las principales presiones que afectan la conservación de las dunas, son las actividades turísticas no reguladas (Conservación Marina 2006)

El *matorral costero*, en su mayoría dominado por patagüa marina y Chusquea quila, crece sobre roqueríos y dunas fósiles estabilizadas que forman los ambientes más xericos del litoral. En el estrato bajo dominan murta (*Ugni molinae*) y *G. mucronata*. El estrato herbáceo está compuesto principalmente por cardoncillo (*Eryngium paniculatum*), Calle-calle (*Libertia chilensis*) y *Fascicularia bicolor*, en los sectores secos. En las zonas húmedas dominan nalca (*Gunnera tinctoria*) y Llaupangue (*Francoa appendiculata*) (Ramírez y San Martín 2005; en: Conservación Marina 2006).

Las *playas de arena* constituyen un sistema de transición de un medio acuático al terrestre. Las playas arenosas sostienen una rica diversidad faunística (macrofauna y avifauna principalmente) (Conservación Marina 2008 a, b) y es común observar el pasto de dunas (*Ammophila arenaria*), importante estabilizadora de las dunas (CEA 2005). En la Región se pueden identificar, de norte a sur, las siguientes playas principales a Mehuín, Maiquillahue, Chanchan, Pilolcura, Curiñanco, Calfuco, San Ignacio, Niebla, Chaihuín, Colún, Chahuay, Hueicolla y Carimahuida. En general corresponden a playas de más de 1,5 km de extensión, de tipo disipativas e intermedias y de ancho intermareal mayor a 50 m. Los macro invertebrados más comunes

en zonas arenosas son los crustáceos y bivalvos con un 38% de especies presentes en estos ecosistemas (Tabla 26). De las aves destacan las especies boreales como se describirá en los siguientes párrafos.

Las *plataformas rocosas* se caracterizan por su gran energía, exposición al oleaje y viento, predominantemente del noroeste y suroeste (Conservación Marina 2006). Estos ambientes rocosos sirven de hábitat para diferentes especies de algas e invertebrados, los cuales se distribuyen en la zona intermareal, submareal y en muchos casos en zonas intermedias. En la región cerca de 104 km de los 158 km que componen la longitud total de la costa de la Región, corresponde a costa rocosa.

De acuerdo a Zagal y Hermosilla (2001), en ambientes rocosos se distribuirían 104 especies de *invertebrados marinos*. En la zona intermareal rocosa se encuentran 40 especies de invertebrados marinos, siendo los crustáceos la clase con mayor riqueza específica (44,5%), seguida de los gastrópodos (27,5%) y bivalvos (7,5%). De acuerdo a un estudio de Conservación Marina (2008b), el crustáceo *Jhelius cirratus* es el crustáceo más abundante en la costa de Valdivia, seguido por *Perumitylus purpuratus* (bivalvo), *Balanus flosculus*, *Siphonaria lessoni* y *Nodilittorina araucana* (crustáceos) (Tabla 26). En cuanto a los invertebrados que se distribuyen en la zona submareal rocosa, encontramos que las clases con mayor riqueza específica son los gastrópodos (27,3%), seguido de los crustáceos (18,2%) y los bivalvos (9,1%). Siendo las especies más abundantes *Chiton magnificus*, *Pyura chilensis*, *Tegula atra* y *Tonicia chilensis* (Conservación Marina 2008 b). Además, existen algunos organismos que se distribuyen tanto en la zona intermareal como en la submareal, para este grupo la clase más numerosa en cuanto a especies es Gastropoda (25,8%), Crustacea (19,4%) y Bivalvia (3,2%). En la costa de la Región, los sectores de Chaihuín y Pichicullín son los que presentaron las mayores abundancias de macroinfauna, y el sitio con mayor riqueza se observó al sur de la desembocadura del río Valdivia, específicamente en Chaihuín y Huiro (Conservación Marina 2008 b). Dentro del ensamble de filtradores es importante la abundancia y diversidad de esponjas, dentro de las cuales se ha identificado una especie y varios morfos pertenecientes a los menos a 9 especies (Conservación Marina 2006). Otro aspecto importante de esta zona, lo constituye la presencia de *Loxechinus albus* y *Austromegabalanus psittacus*, especies generalmente escasas (Conservación Marina 2006).

De los invertebrados que habitan ambientes rocosos (104 aprox.), 32 son comestibles, de este total un 33,3% son explotados y un 23,8% han sido altamente explotados. (Tabla 26).

Las *algas* son la base alimenticia y hábitat para muchos organismos, su alta riqueza en las costas de la Región, sobre desde la desembocadura del Río Valdivia al sur, permiten el desarrollo de vertebrados e invertebrados pelágicos y bentónicos que dependen de ellas. A pesar de este importante rol en ambientes marinos, no han sido lo suficientemente estudiadas; se desconocen sus patrones de distribución, como también el real número de especies, entre otros aspectos. Conservación Marina (2009a) desarrolló una evaluación de algas inter y submareales en toda la costa de la Región. Aunque este estudio contribuye enormemente al conocimiento de las algas de la Región, debe ser complementado con muestreos más intensivos y sistemáticos, considerando más puntos a lo largo de la costa. Hasta ahora, este grupo de investigadores, han identificado un total de 36 especies de algas, destacando registros no mencionados en la bibliografía para la costa valdiviana, pero que requieren confirmación. Cabe destacar dos especies endémicas, *Gelidium chilense* (endémica para Sudamérica) y *Laurencia chilensis* (endémica para Chile) (Conservación Marina 2009a) (Tabla 27).

### *Ictiofauna*

En relación a los peces de la costa de Región de Los Ríos, muchas de las especies que son posibles de observar constituyen poco o ningún interés desde el punto de vista económico ya que son peces de pequeño tamaño. No obstante, estas especies juegan un rol de gran importancia debido a que constituyen

parte de la alimentación de otros organismos de niveles tróficos mayores. Dentro de los peces inter y submareales, se han incluido aquellos que necesitan zonas estuariales en sus formas juveniles, como es el caso de los Clupeiformes, para completar su desarrollo, como también algunos que se distribuyen en zonas estuariales. Entre los peces de la zona litoral se pueden distinguir en la región tres clases Myxini, Cephalaspidomorfi, Holocephali y Chondrichthyes; constituido por 23 órdenes, 57 familias y 77 especies (Tabla 28).

En ambientes rocosos, destacan los pejesapos (Gobiesocidae), los cuales pueden estar expuestos al aire durante horas sin sufrir efectos negativos. Un poco más abajo se encuentran peces de las familias Clinidae, Labrisomidae, y Blennidae, utilizando pozas intermareales. En estas mismas pozas, en periodos limitados del año, habitan formas juveniles de especies de la familia Nototheniidae y Bovichtidae, incluso, pero raramente, es posible observar formas juveniles de peces nérito-pelágicos, como sardinas. En sectores submareales de estos ambientes rocosos, habitan especies de la familia Cheilodactylidae, Aplodactylidae, Labridae, Branchiostegidae y Pinguipedidae. Todas ellas prefieren sustratos duros para protegerse, buscar su alimento y reproducirse (Agregar cita).

En las playas de arena, como en Curiñanco y Chan Chan, a poca profundidad se encuentra el pez de la familia Dactyloscopidae, su densidad parece ser muy baja. Es posible que lleguen rayas de la familia Narcinidae y lenguados de ojos chicos de la familia Paralichthyidae, corvinas de la familia Sciaenidae y róbalo de la familia Elginopsidae. En el cinturón submareal, en los fondos de arena, habitan especies bentónicas como rayas eléctricas o tembladeras, lenguados, merluzas de la familia Merluccidae, blanquillos de la familia Branchiostegidae, peje chanchos de la familia Congiopodidae, especies de la familia Scorpaenidae, congrios (Ophidiidae), merluzas de cola (Macruronidae) y otras más (Agregar cita).

Dentro de los peces nérito-pelágicos (porque están cerca de la costa) encontramos al tollo de cachos (Squalidae), anchoveta (Engraulidae), sardinas (Clupeidae), corvina (Sciaenidae), sierra (Gempylidae), jurel (Carangidae), además encontramos otras especies de las familias Normanichthyidae y Centrolophidae. Una especie muy particular y escasamente conocida, es el pejerreicillo (Notocheiridae) que habita el hábitat que crean las olas entre una y otra, en la superficie misma o muy cerca antes de reventar, De las especies nérito-oceánicas, encontramos el tollo (Triakidae), y especies de las familias Scombridae, Molidae, Apogonidae y Myliobatidae (Agregar cita).

En mayor relación con los estuarios, cerca de sus desembocaduras o en ellas, se encuentran las lampreas (Petromyzonidae), comunes entre rocas y piedras. Estas no se encuentran en el cinturón submareal o en la plataforma continental, a diferencia de sus parientes lampreas de mar. En las zonas estuariales, es posible observar agujas de mar, asociadas a comunidades de pelillo (Gracilariaria). Además de estas especies exclusivamente bentónicas, podemos encontrar también algunas pelágicas como puyes (Galaxiidae), lisas (Mugilidae), pejerreyes (Atherinopsidae) y tencas (Cyprinidae). Todas tienen capacidades osmoregulatorias (Agregar cita).

Es muy probable que nuevas exploraciones entreguen otros antecedentes de especies que, habitando partes más profundas de la plataforma continental, naden hacia aguas más someras.

## Aves

El alto porcentaje de aves que habitan los ecosistemas oceánicos, costeros y marinos de la Región de Los Ríos, el alto número de especies en estado crítico de conservación y el gran número de aves que llegan a estas costas en busca de alimento y descanso, obligan su protección.

En un estudio realizado por Conservación Marina (2008 a) se describe la presencia de ocho órdenes, 17

familias y 42 especies de aves oceánicas, costeras y marinas. La familia con más riqueza específica son las gaviotas (Laridae) con un 21,4% y luego los playeros (Scolopacidae) con un 14,3%. De las 31 especies residentes, 6 son migratorias australes, destacando *Phalacrocorax magellanicus* (cormorán de las rocas) y *Ph. atriceps* (cormorán imperial) por ser endémicas de Chile y Argentina (Tabla 29).

Las especies boreales (N 11) son de reconocida importancia y preocupación internacional, ya que ocupan un amplio territorio, dependiendo de las costas de esta Región para alimentarse y descansar. El albatros de ceja negra y el yunco de los canales han sido catalogadas como En Peligro por la IUCN (2001), mientras que La fardela negra como casi amenazada, todas son especies oceánicas (Tabla 29).

En los sectores rocosos de la bahía Maiquillahue existe una gran colonia de liles y de pingüino de Magallanes por lo que representa un área de gran valor que requiere urgente protección (especies clasificadas como casi amenazadas según la IUCN (2001). Las playas con mayor riqueza de especies son Chaihuín y Pilolcura, destacando la primera por la presencia de un alto número de especies migratorias boreales en las playas arenosas (Conservación Marina 2008 a)

### Mamíferos

En relación a las especies de mamíferos de ecosistemas rocosos, destacan los dos carnívoros que se distribuyen en las costas de la Región, lobo común (*Otaria flavescens*) y nutria marina (*Lontra felina*). El lobo marino se desarrolla normalmente formando colonias reproductivas (Muñoz Pedreros y Yañez 2009), en las costas de la Región se registra la presencia de cinco de estas colonias, las más importantes considerando número de individuos son: Pililín, Punta Curiñanco norte y Huiro (entre 400 y 1.000 individuos las colonias más grandes) (Conservación Marina 2009b). A pesar de que el número de individuos estimado para la especie es bajo (17.256 ejemplares entre la V y IX regiones), el Servicio Nacional de Pesca permite su caza previa autorización (Decreto 1892 Exento, Subsecretaría de Pesca).

El chungungo, es un mustélido protegido por la Ley de Caza, está incluida en el apéndice I CITES y es considerada En Peligro con poblaciones reducidas. Habita costas estuarios y roqueríos. Se asocia al litoral expuesto al oleaje, en costas con rocas y grietas, especialmente en bancos de algas. Se alimenta fundamentalmente de peces, moluscos, crustáceos, equinodermos, gastrópodos y ocasionalmente aves.

En las costas de la Región se estima una densidad promedio de  $1,98 \pm 0,98$  ind/km<sup>2</sup>, siendo los sectores de Chaihuín y Punta Galera, los con mayores valores de densidad. También son importante Huiro, Punta Curiñanco, Bonifacio y Maiquillahue (Conservación Marina 2008c).

La conservación de esta especie requiere urgentes medidas de protección en las zonas donde se encuentran densidades más altas, su protección permitiría la de una amplia biodiversidad marino – costera, al ser un depredador tope y utilizar amplios territorios.

Las otras familias (N = 7) y especies (N = 36) pertenecen al orden Cetacea, el cual está representado por un alto número de ballenas y delfines (Tabla 30) (Muñoz y Yañez 2009). Todas las especies se encuentran en algún grado de riesgo de conservación, debido a que sus principales amenazas, enmallamientos accidentales en redes de pesca y colisiones, contaminación y pesca directa, son de difícil control y fiscalización.

## 1.4 Protección de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos

### 1.4.1 Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)

Las áreas silvestres protegidas son zonas territoriales bien delimitadas destinadas para la protección de la biodiversidad y los recursos naturales que albergan, existiendo distintas categorías de acuerdo a la modalidad de uso de los recursos. La definición de área protegida establecida en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Nº 19.300) incluye múltiples figuras de protección, no obstante, la mayor parte de las distintas figuras de protección de tierras públicas y privadas reconocidas en dicha Ley no califican dentro de la definición internacional de Área Protegida, al carecer de procedimientos de administración, planificación, organización y gestión que sigan el ciclo de manejo descrito por la Comisión Mundial de Parques de la IUCN (CEAM 2008).

En Chile las únicas áreas protegidas oficialmente que cuentan con mecanismos efectivos de administración y manejo, es decir con sustento legal, presencia de guardaparques y asignación presupuestaria, son las unidades adscritas al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), bajo la coordinación del Departamento de Patrimonio Silvestre de la CONAF. Las áreas pertenecientes a este sistema corresponden a las siguientes categorías: Parques Nacionales (PN), Reservas Nacionales (RN) y Monumentos Naturales (MN).

Actualmente no existe un cuerpo jurídico que regule de manera sistemática y orgánica las diversas áreas de protección. Además, las distintas categorías se encuentran reguladas por normas diferentes. Esta dispersión normativa y la ausencia de un reglamento genera contradicciones, vacíos e incoherencias que es necesario subsanar (Manzur 2005). Simultáneamente, otras leyes amenazan las áreas protegidas y contradicen las leyes que las resguardan. Tal es el caso del Código Minero (Ley 18.248 de 1983), que en su artículo 17, faculta la exploración y explotación minera dentro de las áreas silvestres protegidas. Cuando estas son declaradas de interés histórico o científico para efectos mineros, se requiere autorización previa del Intendente o del Presidente de la República para efectuar dicha explotación. También existen otras contradicciones legislativas. La Convención de Washington y la Ley de Bosques imponen el deber de asegurar que los límites de los parques nacionales no serán alterados ni enajenados en parte alguna de ellos, salvo por decisión de la autoridad legislativa competente, que en este caso es el Congreso Nacional. Dicha norma coexiste con otra (D.L. 1.939 de 1977), sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado, la cual faculta a una autoridad administrativa para que mediante un simple decreto supremo -expedido a través del Ministerio de Bienes Nacionales, de inferior rango legal a la Convención de Washington- desafecte un parque nacional, en otras palabras, lo despoje de su categoría de tal (Carter s/a). El Código de Aguas, por otro lado, permite la transacción de las aguas en forma separada de la tierra, lo que atenta en contra de la integridad de las áreas protegidas.

El SNASPE cubre una superficie total de 14.333.194 ha, lo que equivale a un 19% de la superficie nacional ([www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)). En la Región de Los Ríos, esta superficie comprende 83.049 ha, lo que equivale a un 0,6% de la superficie del SNASPE nacional y un 4,5% de la superficie de la Región (Tabla 31). Hasta la fecha, en la Región existe la Reserva Nacional (RN) Mocho – Choshuenco, el Parque Nacional (PN) Alerce Costero (recientemente creado), más el PN Villarrica y PN Puyehue, que comparten su ubicación con la Región de La Araucanía y de Los Lagos, respectivamente, quienes, además, los administran (Tabla 32).

Durante el año 2007, WWF Chile y CONAF coordinaron la elaboración de una propuesta técnica para la creación del PN Alerce Costero, en mayo de 2008 el Gobierno Regional muestra su respaldo al proyecto con la firma de un acuerdo de programación. Actualmente, el Centro de investigación EULA se encuentra desarrollando el plan de manejo del PN Alerce Costero.

Existen algunos aspectos críticos que dificultan la efectividad de las unidades del SNASPE, que amenazan su integridad y debilitan su protección efectiva. Por una parte el financiamiento que el Estado destina a las áreas silvestres protegidas ha sido históricamente insuficiente para un buen manejo y administración de las mismas, lo que ha impedido una efectiva labor de fomento, mantenimiento y mejoramiento. Ello se traduce en una deficiente infraestructura; escasez de personal administrativo y de guardaparques; escaso equipamiento de las unidades para el trabajo de terreno; y bajos sueldos de los funcionarios (Manzur 2005). Además, el limitado desarrollo legal del SNASPE en Chile impide que el cuerpo de guardaparques tenga el sustento legal necesario para poder denunciar y cursar infracciones a terceros que violen las leyes en el entorno o al interior de la unidad (CEAM 2008).

**Tabla 31. Superficie (Ha y %) de las áreas del SNASPE de la Región de Los Ríos**

SNASPE	Superficie (ha)	% Área Protegida/ Superficie SNASPE Regional
PN Villarrica (sector Región de los Ríos)	17.352	20,9
PN Puyehue (sector Región de los Ríos)	46.125	55,5
RN Mocho-Choshuenco	7.537	9,1
RN Valdivia	9.727	11,7
MN Alerce Costero	2.308	2,8
SNASPE Región de los Ríos	83.049	
Superficie Regional	1.842.950	
SNASPE Nacional	14.333.194	
% cobertura SNASPE Regional / Superficie Regional		4,5
% cobertura SNASPE Regional / SNASPE Nacional		0,6

**Tabla 32. Áreas bajo Protección Oficial y Conservación de la Biodiversidad**

Nombre del sitio	Superficie (Ha)	Característica del ecosistema
P.N. Puyehue (sector de Los Ríos)	46.125 (de 109.574)	La formación dominante es el bosque húmedo Siempreverde, En los lugares más bajos se encuentra el bosque de ulmo y coihue acompañado de olivillo y tineo. El sotobosque es muy abundante en arbustos, lianas helechos, musgos y líquenes, que dan origen a una gran riqueza florística. A mayor altura se presenta el bosque de tepa y mañío acompañado de grandes coihues, especie que a mayor altura pasa a ser la predominante. Cerca del límite vegetacional se desarrollan bosques puros de coihue de Magallanes y también formaciones puras de lenga.
R.N. Villarrica (sector de Los Ríos)	17.352 (de 61.462 ha )	De acuerdo a la clasificación de Gajardo (1996) la Reserva Forestal Villarrica están insertos en la Región de los Bosques Andino - Patagónicos y, dentro de esta la Sub Región de la Cordillera de la Araucanía; la Región de los Bosques Caducifolios y, dentro de esta la Sub Región de los Bosques Caducifolios Andinos y Sub-Región de los Bosques Caducifolios del Llano.
Reserva Nacional Mocho-Choshuenco	7.537	La zona corresponde a la formación Panguipulli, la unidad más antigua de la cordillera de los Andes conocida en la región. Contiene bosque Laurifolio Valdiviano, el Caducifolio Andino, el Andino Patagónico y el Siempreverde Andino. Entre su fauna se destacan mamíferos como el Puma (Puma concolor), Zorro chilla (Pseudalopex griseus), Pudú (Pudu pudu) y la Guiña (Felis guigna), y las aves más comunes son el Cóndor (Vultur gryphus), la Águila Mora (Geranoaetus melanoleucus), el Carpintero negro (Campephilus magellanicus) y el Traro (Polyborus plancus).
Monumento Natural Alerce Costero	2.308	En la Cordillera de la Costa, presenta dos tipos forestales: Alerce (1.467 ha) y Siempreverde (778 ha). La especie más característica es Alerce (Fitzroya cupressoides) que forma bosquetes puros o asociados con Canelo (Drimys winteri), Coihue de Chiloé (Nothofagus nitida) y Tineo (Weinmannia trichosperma). Entre la fauna de la unidad se encuentran Guiña (Felis guigna), Puma (Puma concolor), Quique (Galis cuja), Pudú (Pudu pudu) y Carpintero negro (Campephilus magellanicus) principalmente, siendo consideradas algunas de estas especies en peligro, raras o vulnerables.
Reserva Nacional Valdivia	9.767	Los Tipos Forestales presentes en la reserva corresponden a Siempreverde (8.526 ha) y Alerce (1.325 ha) y ambos con una alta diversidad florística, con más de 182 plantas vasculares, siendo de estas 174 especies nativas y 60 especies endémicas. Existen especies con problemas de conservación, destacándose: Tupa rosada (Labelia bridgesii) como especie rara, Planta de león (Valdivia gayana) y Helecho (Blechnum corralense) como en peligro y Alerce (Fitzroya cupressoides) como vulnerable, monumento natural de Chile y catalogada como la segunda especie arbórea más longeva del planeta, alcanzando más de 3.600 años (Lara y Villalva, 1993). Asimismo, la fauna presenta especies con diferentes estados de conservación: Puma (Puma concolor) como vulnerable, Guiña (Oncifelis guigna) como en peligro y la Culera de cola corta (Tachymenis chilensis) y la Ranita de Darwin (Rhinoderma darwin) como vulnerables.
Parque Nacional Alerce Costero	25.316*	Constituido por lotes C y B del fundo Quitaluto (4.227 ha); Reserva Nacional Valdivia (9.767 ha); Sector Pangui (9.500 ha); Monumento Natural Alerce Costero (2.308 ha)

\*superficie aproximada

Por otra parte, pese a la amplia cobertura de las áreas silvestres protegidas en la Región y a la importante incorporación de la Cordillera Pelada en el sistema de protección, éstas no incluyen todas las formaciones vegetacionales presentes (Luebert y Pliscoff 2006). Existen aproximadamente 84.794,1 ha de bosques nativos protegidos en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado en la Región, lo que corresponde al 8,6% de la superficie remanente de bosque nativo de la Región. Haciendo un análisis de representatividad de las formaciones vegetacionales en el SNASPE (incluyendo el PN Alerce Costero), es posible observar que las formaciones vegetacionales menos representadas son el Bosque Caducifolio del Sur (0,1% de representación en el SNASPE), Caducifolio Mixto de la Cordillera Andina (2%) y el Bosque Laurifolio de Los Lagos, todos presentes en el valle y serranías transversales de la Región y sujetos a fuertes presiones antrópicas (Tabla 33). Cabe mencionar que con la creación del PN Alerce Costero el Bosque Laurifolio de Valdivia y el Siempreverde de la Cordillera Pelada aumentaron su representación en 4,7 y 11,9 puntos porcentuales, respectivamente. Es así como, la destrucción de nuestra única y valiosa biodiversidad forestal ocurre en un escenario en el cual no están protegidos todos los tipos de ecosistemas forestales existentes.

**Tabla 33. Representatividad de las formaciones vegetacionales en el actual SNASPE y Áreas Protegidas Privadas de la Región de Los Ríos**

Formación	Superficie		Remanente (%)	Protegido			
	Original (ha)	Remanente (ha)		SNASPE (ha)	SNASPE (%)	RAPP (%)	ASP+RAPP (%)
Bosque caducifolio altoandino con Araucarias	13192,35	12997,59	98,5	4172,2	32,1	0	32,1
Bosque caducifolio altoandino húmedo	104564,24	103351,3	98,8	17156,3	16,6	14,4	31,0
Bosque caducifolio mixto de la Cordillera Andina	284563,22	261191,07	91,8	5223,8	2,0	13,8	15,8
Bosque caducifolio del sur	656037,35	146355,04	22,3	146,4	0,1	0,4	0,5
Bosque siempreverde de la Cordillera Pelada	39726,63	39234,19	98,8	4962,9	12,6	70,7	83,3
Bosque laurifolio de Los Lagos	333967,96	178665,2	53,5	3930,6	2,2	4	6,2
Bosque laurifolio andino	58207,11	53188,33	91,4	13456,6	25,3	7,8	33,1
Bosque laurifolio de Valdivia	263037,34	190450,53	72,4	35745,3	18,8	33,2	52,0
Bosques Ribereños (Valle)	-	59824,49	-		1	0,7	1,7
<b>Total</b>	<b>1753296,2</b>	<b>985433,25</b>	<b>56,2</b>	<b>84794,1</b>	<b>8,6</b>	<b>15,6</b>	<b>24,2</b>

#### 1.4.2 Otras categorías de protección oficial

También con carácter de áreas formales (creadas por el Estado), aún cuando no integran el SNASPE, se encuentran otras figuras de Protección Oficial; Santuarios de la Naturaleza, bajo la custodia jurídica del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), Áreas con Prohibición de Caza, Distritos de Conservación de Suelos, Bosques y Aguas, Centros y Zonas de Interés Turístico, Áreas de Protección Turística, Áreas de Protección establecidas en Instrumentos de Planificación, Áreas de Interés Científico o Histórico, Áreas Protegidas Privadas, y Reservas de la Biósfera.

El *Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter* y sitio Ramsar es el único en la Región de Los Ríos, posee una superficie de 4.877 ha, se ubica inmediatamente al norte de la ciudad de Valdivia (39º 41 S; 73º 11 O) y se caracteriza por ocupar una interfase entre un sistema lótico, uno léntico y uno estuarino. Destaca por haber sido el principal sitio de nidificación del cisne de cuello negro, además de albergar especies en estados críticos de conservación como el huillín, águila pescadora y garza cuca. Sin embargo, a partir del año 2004, la empresa de Celulosa CELCO, ubicada aguas arriba del humedal Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter causó un daño irreversible por el

vertimiento de sus RILES al humedal. Hoy en día, a pesar de lo anterior y de las resoluciones administrativas vigentes, continúa en funcionamiento con similares condiciones y enfrentando serios problemas ambientales y sociales (CEAM 2008). El año 2006, CONAF inició un Plan Integral de Gestión del Río Cruces, el cual plantea un Programa de Restauración y Conservación y establece la necesidad de desvincular las descargas industriales de la Planta Valdivia de la empresa Celco-Arauco como condición necesaria para la recuperación del ecosistema dañado (CONAF 2006).

La nueva Ley de Caza establece la prohibición de caza y captura de fauna silvestre en los Santuarios de la Naturaleza. No obstante, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar la caza o captura en dichos lugares, pero sólo para fines científicos; para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema; para establecer centros de reproducción o criaderos; o para permitir una utilización sostenible del recurso. En estos casos, deberá contarse también con el permiso de la autoridad que tiene a su cargo la administración del Santuario; es decir, el Consejo de Monumentos Nacionales (SAG 2009).

La creación de *Áreas con Prohibición de Caza* tiene por objeto prohibir temporalmente la caza o captura de animales silvestres en determinadas áreas del territorio nacional, donde la diversidad o la presencia de especies amenazadas pueden ser alteradas por la caza, correspondiendo en general a sitios importantes a nivel regional en términos de diversidad de fauna silvestre, con una superficie suficiente como para permitir el establecimiento de poblaciones regulares, en cuanto al número de individuos y al tamaño de sus ámbitos de hogar. Además, para su constitución, debe contar con el apoyo de la comunidad local, expresado a través de cartas firmadas por propietarios, municipios, gobernaciones y ONG vinculadas a la temática ambiental que se encuentren efectuando actividades en la zona. Estas áreas son creadas y desafectadas por Decreto Supremo del Presidente de la República, expedido a través del Ministerio de Agricultura. Si bien la creación de este tipo de áreas de protección no establece restricciones distintas a la caza o captura de especímenes de fauna silvestre, su existencia determina que dichos ecosistemas sean más valorados frente a condiciones de intervención antrópica que pudieran estar afectándolos, tanto por parte de organismos gubernamentales, como por la comunidad del sector, quienes los consideran como santuarios de fauna silvestre ([www.sag.gob.cl](http://www.sag.gob.cl)).

En la Región de Los Ríos el año 2000 se declaró como Área con Prohibición de Caza (con 30 años de prohibición) un sector de Vegas de Trumao, ubicado a 5 km al oeste del Río Bueno, a lo largo del río de mismo nombre en la zona de confluencia con el río Pilmaiquén. Se trata de un importante humedal para aves acuáticas, especialmente anátidas, así como para mamíferos como el huillín y el coipo, y varias especies de anfibios, entre los que destaca la rana chilena, el sapo de Miguel y la rana arbórea (SAG 2009).



protección a Parques, Playas Marítimas y de Ríos, Humedales y Hualves. Sin embargo, considera los humedales de la zona de Guacacamayo, Las Mulatas y Angachilla como sitios de desarrollo inmobiliario, lo que amenaza la conservación de estos ecosistemas urbanos. Además no hace mención de otros terrenos inundados ni de remanentes de bosques urbanos.

Para incluir una cierta área que se desea proteger en un Plan Regulador Intercomunal, debe presentarse una solicitud ante la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo correspondiente, sin perjuicio de remitir copia a la Municipalidad, al Gobierno Regional y a la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda. Por otro lado, en el caso de querer introducir un terreno a resguardar en un Plan Regulador Comunal, debe presentarse una solicitud a la Municipalidad respectiva, con copia a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y al Gobierno Regional. En cada uno de estos casos, la facultad de la autoridad de crear las referidas áreas de protección es discrecional; es decir, frente a la solicitud de un particular no es obligatorio realizar tal creación.

El estatuto jurídico de las *Áreas de Protección Turística* se encuentra en la Ley 18.378 de 1984. El establecimiento de estas áreas tiene por objeto prohibir la corta de árboles situados hasta cien metros de las carreteras públicas y de las orillas de los ríos y lagos que sean bienes nacionales de uso público, como también en quebradas u otras áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera la conservación de la riqueza turística (Ley 18.378 1984). En la Región de Los Ríos son Áreas de Protección Turística la Carretera longitudinal y Chaihuín Hueicolla (Manzur 2005).

En cuanto a las *Áreas de Interés Científico o Histórico* el Ministerio de Minería las crea por decreto supremo expedido a través del Ministerio de Minería, el cual fija los deslindes correspondientes y se encuentran reguladas por el Código de Minería y su Reglamento. Al igual que en los Santuarios, la nueva Ley de Caza establece la prohibición de caza y captura en lugares declarados de interés científico. También la Ley 19.300, exige que la ejecución de obras, programas o actividades en áreas sujetas a protección oficial deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En la Región no existen áreas con esta categoría de protección.

La Ley General de Bases del Medio Ambiente (Nº 19.300), en su Artículo 35, señala que el Estado fomentará e incentivará la creación de *Áreas Silvestres Protegidas de Propiedad Privada*. A pesar que la Ley de Bases entró en vigencia en 1994, el Reglamento sobre Áreas Privadas Protegidas sólo fue elaborado el año 2003, y todavía no ha sido promulgado.

A pesar de la falta de un instrumento legal y de incentivos, existe actualmente en Chile una considerable superficie de áreas privadas protegidas creadas de forma voluntaria por sus dueños. El primer catastro de APPs, realizado en Chile por el Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA) en 1997, registró un total de 39 APPs que cubrían cerca de 400 mil hectáreas. El mismo año, el Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF), creó la Red de Áreas Privadas Protegidas (RAPP), cuyos objetivos son incentivar a los propietarios a destinar sus predios a la conservación, como también apoyar la conservación y uso sustentable de esos terrenos. Un catastro reciente encargado por CONAMA en 2005 estima en alrededor de 300 el número de este tipo de iniciativas de conservación privadas en todo el país, con una cobertura cercana a 1.400.000 hectáreas (CEAM 2008).

Las Áreas Privadas Protegidas constituyen un importante aporte para reforzar y complementar el

SNASPE, protegiendo ecosistemas que se encuentran subrepresentados o ausentes en el sistema público. Además, debido a que la mayoría de los sitios prioritarios de conservación son privados, el fisco debería adquirir 1 millón 690.000 ha para completar la representatividad del SNASPE y garantizar la protección de al menos 5% de todas las formaciones vegetacionales existentes. Por lo tanto, reforzar las áreas privadas protegidas debería constituir una política ambiental prioritaria de la Región (Sepúlveda 2002) (Tabla 34).

**Tabla 34. Lista de áreas protegidas privadas de la Región**

Provincia	Nombre área	Sup. (ha)	Nombre propietario	Perfil
Varias	Reserva Valdiviana	60000	TNC, WWF	Área de preservación con bosques primarios de Tipo forestal Siempreverde, Alerce y Olivillo costero. Objetivo: preservación, restauración, investigación, educación y desarrollo local.
Varias	Reserva Huilo Huilo	50000	Fundación Huilo Huilo	Bosque caducifolio de los andes con raulí, laurifolio andino. Manejo de bosque, ecoinmobiliaria y ecoturismo.
Varias	Red de ASPP de Valdivia	1000	Asociación Gremial de ASPP de Valdivia	Alrededor de 40 iniciativas pequeñas y medianas, con actividad agrícola tradicional que protegen fragmentos de bosque.
Ranco	Parque Futangue	12000	Sociedad Futangue. Andrés Martínez, Administrador.	Bosques siempreverdes y laurifolios. Preservación y recreación, ecoturismo. Colinda con PN Puyehue. Posee equipamiento de Uso Público.
Ranco	Caunahue Biodiversidad	4000	Sociedad Los Venados. Propietario Hernán Pérez	Bosques primarios de coigue-raulí-tepa y lenga. Protección de ribera del río Caunahue. Área Privada destinada a la preservación y conservación ex situ de fauna nativa. Colinda con RN Mocho Choshuenco. Posee equipamiento de Uso Público.
Ranco	El Mirador	820	Familia Soto Vio	Bosques adultos y renovales, de tipo forestal roble-raulicoigue y coigue-raulí-tepa. Destinado a ecoturismo, apicultura y conservación del bosque nativo. Colinda con PN Puyehue. Posee equipamiento de Uso Público.
Ranco	Bosque de Quilin	120	Varios propietarios	Enclave de Bosque Adulto de Olivillo-Laurel-Lingue, de alta singularidad. Protege el desague del río Bueno, tiene alto valor cultural. Condominio ecoinmobiliario.
Ranco	BAVC Pumillahue	500	Forestal AnChile	Área de preservación con bosques primarios de Tipo forestal Siempreverde y Coigue Raulí Tepa. Colinda con Reserva Costera Valdiviana y futuro PN Alerce Costero.
Valdivia	Parque Chan Chan-Quechumalal	25000	Familia Luksic-Fundación Luksburg	Bosques adultos y renovales, de tipo forestal roble-raulicoigue y coigue-raulí-tepa. Destinado a la preservación y conservación del bosque nativo. Sin uso público.
Valdivia	San Pablo de Tregua	3700	UACH	Bosques adultos y renovales, de tipo forestal roble-raulicoigue y coigue-raulí-tepa Destinada a manejo forestal, conservación e investigación
Valdivia	Fundo Paillahuente	3000	Familia Von Appen-People Help People	Bosques adultos y renovales, de tipo forestal roble-raulicoigue y coigue-raulí-tepa. Destinado a la preservación y conservación del bosque nativo. Sin uso público.
Valdivia	Llancahue	1332	Predio Fiscal concesionada a la UACH	Relictos de bosque siempre verde y laurifolio. Destinado a la conservación y manejo para la producción de agua potable. Educación ambiental y restauración.
Valdivia	BAVC Curirruca	1228	Forestal Río Cruces	Bosque adulto de roble, raulí y coigue, coigue-raulí-tepa. Destinado a la conservación y el manejo sustentable de bosque. Sin uso público.
Valdivia	BAVC Putraique	1500	Forestal Tornagaleones-MASISA	Bosque adulto de roble, raulí y coigue, coigue-raulí-tepa. Destinado a conservación, restauración e investigación. Sin uso público.

Cont. Tabla 34. Lista de áreas protegidas privadas de la Región

Provincia	Nombre área	Sup. (ha)	Nombre propietario	Perfil
Valdivia	Parque Oncol	700	Forestal Valdivia. Grupo Arauco	Ecoturismo y preservación en bosque siempreverde
Valdivia	Predio La Quila	200	Forestal Tornagaleones-MASISA	Renovales de roble y coigue con laurel. Conservación y manejo sustentable de bosque nativo. Senderos de uso público. Colinda con SN Carlos Anwandter.
Valdivia	San Julián	325	UACH	Bosques adultos y renovales roble laurel lingue y roble-raulicoigue. Manejo forestal, investigación y recreación.
Valdivia	Senderos del Bosque	150	Propietario Claudio Donoso	Bosque laurifolio y renovales de roble - coigue. Ecoturismo, conservación investigación.
Valdivia	San Martín	120	UACH	Remanentes importante de bosque adulto roble laurel lingue. Destinado a la investigación y preservación
Valdivia	Paillahue	100	Varios propietarios	Bosque laurifolio y renovales de roble-coigue. Comunidad de conservación y futuro uso ecoinmobiliario.
Valdivia	Curiñanco	80	CODEFF	Reserva con bosques relictos de Olivillo costero. Ecoturismo, educación ambiental y restauración ecológica.
Valdivia	Parque Urbano el Bosque	7	Comité Lemu Lahuen	Relicto de bosque de Roble- Laurel-Lingue y humedales. Destinado a la educación ambiental, restauración y preservación. Gestionado y administrado directamente por vecinos del barrio.
Valdivia	Parcela Altamira	3	CEA	Pequeñas superficie a orillas del río Valdivia, Isla del Rey. Destinada a la Educación ambiental y restauración ecológica.
	<b>TOTAL</b>	<b>165.885</b>		

Fuente: CEAM 2008

Las *Reservas de la Biósfera* son una iniciativa liderada por la UNESCO, dentro del programa *Mand and the Biosphere* (MAB), que promueve la conservación de áreas bajo un enfoque de uso racional por parte de los habitantes locales. Actualmente en Chile existen 8 Reservas de la Biósfera, la última Reserva en crearse, el año 2007, fue *Bosques Templados Lluviosos de los Andes*. Esta reserva abarca 2.168.177 hectáreas, manteniendo una muestra importante de recursos hídricos; se extiende entre las regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, y, además comparte sus límites con la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica de Argentina.

Oficialmente, la creación de las *Áreas Marinas Protegidas* se rige bajo la Ley de Pesca, y su tuición queda en manos del Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) dependiente del Ministerio de Economía. Sin embargo, como veremos mas adelante, existen otros cuerpos legales que permiten la creación de áreas marinas protegidas, lo que crea confusión y superposición de funciones entre los diversos organismos.

Las *Áreas Marinas Protegidas* en Chile comprende 1) Parques Marinos (hoy existe sólo Francisco Coloane), 2) Reservas Marinas (actualmente tres), 3) *Áreas Marinas Costeras Protegidas*, que a la vez incluye Parques Submarinos (en Isla de Pascua) y *Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos* (AMCP – MU), y 4) *Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos* (AMERB). La Ley de Pesca y Acuicultura, es la que establece las figuras de Parques y Reservas marinas, se diferencian fundamentalmente en que las Reservas se refieren a aguas terrestres y marinas y es posible realizar actividades extractivas durante períodos transitorios. Por otro lado el Ministerio de Economía, a través de la Subsecretaría de Pesca, puede crear Reservas Genéticas. La Ley General de Pesca y Acuicultura, señala que las zonas lacustres, fluviales y marítimas que

integran el SNASPE en conformidad con la Ley 18.362, quedarán excluidas de toda actividad pesquera extractiva y de acuicultura. Las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) son creadas por la Subsecretaría de Marina del Ministerio de Defensa Nacional.

Las *Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos* son en general de reciente desarrollo en Chile (recién ocurren después del año 2000). Son una alternativa que compatibiliza la conservación de ecosistemas marinos, integrando a las comunidades en la gestión de las mismas incorporando usos tradicionales del maritorio compatibles con los objetivos de conservación (GEF Marino – PNUD 2007).

En la Región de Los Ríos, desde marzo del año 2008 se desarrolla el proceso de Zonificación del Borde Costero, el cuál se encuentra en la fase de trabajo con la comunidad. En el marco de este proceso se ha definido borde costero como el área comprendida entre la línea de la costa hasta las 12 millas, incluyendo la ladera occidental de la Cordillera de la Costa y el área de influencia de las mareas en los estuarios. En el mapa de zonificación preliminar se consideran como áreas de conservación las siguientes: Zona de protección y conservación de la biodiversidad en ambientes marinos, Zona de protección de humedales, Zona de restauración de ecosistemas, zonas de turismo de intereses especiales y conservación y Áreas de manejo sostenible de bosque nativo.

### 1.5 Amenazas a la Biodiversidad en la Región de Los Ríos

La principal causa de pérdida de biodiversidad radica en la explotación excesiva de recursos naturales con poco valor agregado, lo que ha ejercido una presión desmedida sobre especies y ecosistemas (Manzur 2005), lo que se traduce a escalas regionales en la pérdida de biodiversidad y degradación de ecosistemas. No ha existido suficiente voluntad política de los gobiernos de turno para implementar medidas de conservación y uso sustentable de los recursos naturales (Manzur 1998).

Actualmente, en esta región las principales causas de pérdida de especies fauna nativa se resumen en Pérdida y degradación de hábitat; Sobreexplotación con fines comerciales; e Introducción de especies exóticas.

Las dos nutrias presentes en nuestra región están en un grave estado de amenaza debido a la histórica sobreexplotación de ellas con fines de peletería. Aunque la explotación de las especies antes descritas ya no constituye una presión, hoy en día, todavía existen antecedentes de sobreexplotación de otras especies como el alerce y especies pesqueras (Moreno y Fedele 2002).

El impacto que genera la introducción de especies exóticas invasoras constituye una grave amenaza para la biodiversidad, las cuales pueden excluir formaciones nativas en el caso de la flora invasiva u ofrecer serios problemas de depredación, competencia, transmisión de enfermedades a la fauna nativa. Las especies introducidas en esta región identificadas por consulta a expertos, talleres regionales y fuentes secundarias son: Jabalí, Perros, Gatos, Ciervos, Liebre europea, Guarén, Rata negra, Laucha, Visón, Salmónidos, Gambusias, Pinos, Eucaliptos, Álamos, Acer, Espino alemán, Murra o mora, Mosqueta, y otras. Los atributos generales de estas especies son su alta tasa reproductiva, ser generalistas de hábitat y/o dieta, alta capacidad de dispersión y de asociación con los seres humanos.

El *jabalí* se introdujo a nuestro país de forma involuntaria desde Argentina en el año 1956. Originalmente su distribución comprendía a Europa, Asia y África. Actualmente se pueden encontrar tropillas desde la VIII a XI regiones, de forma silvestre y también en cautiverio con fines comerciales. El hábitat preferido del jabalí son las regiones húmedas cubiertas de matorral y bosques, es un animal que gusta del agua y de charcas. Tiene un mayor impacto sobre las zonas precordilleranas, pero ha avanzado su distribución hacia el valle de la Región. Sobre la flora pueden modificar la composición de especies, provocar la extinción local de plantas, reducir la diversidad y alterar la cubierta del suelo. La fauna puede verse afectada por depredación, destrucción de nidos, competencia por alimentos y destrucción de hábitat. Es un animal omnívoro y oportunista, cuya dieta está determinada por la abundancia relativa de los diferentes tipos de alimentos. Busca en la espesura del bosque callampas, tubérculos, larvas, insectos, gusanos y lombrices. Come cualquier tipo de frutos, legumbres e incluso carroña. Es capaz de comer otros ejemplares de su misma especie, que estén moribundos o muertos. Cuando el alimento escasea, es capaz de realizar grandes migraciones, lo que podría explicar su gran expansión territorial.

El *visón americano* es una especie de la familia de los mustélidos, pariente de nutrias, chingues y quiques. Su distribución natural comprende Canadá y gran parte de los Estados Unidos. Los visones fueron introducidos a Chile por primera vez entre 1934 y 1936, en Punta Arenas, con su posterior liberación y escape desde criaderos. Paralelamente a su introducción en Chile, el visón fue importado por criaderos comerciales en varias provincias del sur de Argentina desde la década de

los 1930s. En 1959 existían más de 60 criaderos de visón en Argentina, que involucraron el escape de ejemplares que se asilvestraron en gran parte del territorio austral. Los impactos que provoca el visón sobre la fauna nativa son mundialmente conocidos.

Esta especie ocupa ambientes acuáticos y terrestres, siendo un eficiente cazador que consume un amplio rango de presas, entre las que destacan roedores, liebres, peces, crustáceos, lagartijas, aves (principalmente acuáticas) e insectos, siendo este el principal problema (sus hábitos alimentarios), consumiendo de forma indiscriminada todo tipo de aves de corral, incluso pavos que superan ampliamente su tamaño, además de fauna silvestre. Aves como el caiquén, el chucao, el hued – hued, y el pidén podrían estar afectadas por exceso de depredación. De igual forma distintos peces, batracios y roedores de sistemas ribereños podrían verse expuestos a drásticas disminuciones poblacionales si el visón continúa en aumento. Se han reportado impactos negativos del visón para Aysén y el sur de Argentina.

Los *perros y gatos* son importantes depredadores de fauna silvestre. Se han reportado ataques de perros a pudúes (Silva et al. 2009), zorros, coipos, incluso huillín, mientras que los gatos son importantes depredadores de aves, monito del monte y roedores benéficos. Además, al ocupar el mismo espacio desplazan a las especies nativas de su hábitat original.

Los *conejos* depredan la vegetación nativa, aunque pueden ser un recurso económico por el comercio de carne y piel. El *ciervo rojo* llegó a Chile desde Argentina en los años '50 traído para cotos o centros de caza. Es una especie muy agresiva, que produce daños en la vegetación nativa y compite con ciervos autóctonos como el pudú. La *rata almizclera* construye túneles que destruyen canales y represas de irrigación causando inundaciones y pérdida de hábitat. Además, todas las especies de *ratas* son plagas por consumir granos de las cosechas y almacenados. La *liebre europea*, introducida en Magallanes desde Europa en 1896 es considerada una peste, pues causa impactos en la vegetación, cultivos, pastizales y plantaciones forestales. Sin embargo, ha demostrado un impacto positivo en la fauna nativa, al integrar la dieta de muchos carnívoros chilenos, aumentando la disponibilidad de alimentación para estos animales y reduciendo la depredación sobre las presas nativas y el ganado doméstico. Además, la liebre se ha transformado en un recurso económico muy lucrativo por el comercio de carne y pieles (Iriarte et al. 2005).

La Ley de Caza cataloga a 9 especies como dañinas de todas las especies distribuidas en esta Región (Tabla 35)

**Tabla 35. Especies dañinas presentes en la Región de Los Ríos (SAG 2009)**

<b>Aves</b>	Paloma asilvestrada	<i>Columba livia</i>
	Cotorra argentina	<i>Myiopsitta monachus</i>
	Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
<b>Mamíferos</b>	Liebre	<i>Lepus capensis</i>
	Laucha	<i>Mus musculus</i>
	Rata negra	<i>Rattus rattus</i>
	Guarén	<i>Rattus norvegicus</i>
	Visón	<i>Mustela vison</i>
	Jabalí	<i>Sus scrofa</i>

Con relación a la flora vascular, existen 106 especies exóticas en la Región, lo que alcanza un 16,8%

en relación al total de especies presentes en la Región de Los Ríos. Muchas de estas nuevas especies fueron introducidas por los españoles que al transportar sus cereales a los territorios que colonizaban, traían consigo toda la flora de malezas acompañantes (Matthei 1995). Otra forma de entrada de estas especies ha sido su introducción como plantas medicinales (marrubio, menta, melisa, rosa mosqueta), plantas forrajeras, para cercos vivos (zarzamora), plantas ornamentales o importadas (Matthei 1995). Las malezas ejercen efectos negativos no cuantificados en los cultivos y para la sobrevivencia de las especies nativas (Simonetti *et al.* 2005). En cuanto al impacto sobre la vegetación nativa, existe evidencia que los densos matorrales de malezas como la zarzamora (*Rubus spp*), el espinillo (*Ulex europaeus*) y la retamilla (*Teline monspesulana*), impiden la regeneración de especies de flora nativa (Pauchard y Alaback 2002).

Otro problema son las especies genéticamente modificadas, las que, a través del polen, pueden contaminar otras especies emparentadas y transformar la progenie en transgénica. Al pasar estos nuevos genes a las plantas silvestres, se altera la integridad genética de las especies nativas, socavando el patrimonio genético. En este sentido, una causa que agrava la pérdida de la diversidad genética es la falta de valoración de los cultivos tradicionales y pérdida del conocimiento vernacular sobre el uso de especies nativas es de extrema gravedad, ya que ellos constituyen la base para las futuras mejoras genéticas de los cultivos nacionales. Se pierde germoplasma, que posee valiosas adaptaciones a las condiciones locales y resistencia a condiciones adversas como heladas, sequía, plagas, enfermedades, etc.

Entre las principales amenazas referidas a la alteración de hábitat se encuentran la construcción de embalses para centrales hidroeléctricas, drenaje, el vertido de residuos líquidos industriales y aguas servidas, la extracción de áridos, la canalización o semicanalización de los cauces, sustitución de bosque nativo por plantaciones forestales y contaminación difusa por pesticidas. En cuanto a las amenazas biológicas, la de mayor impacto es el efecto de especies introducidas, sin embargo la magnitud e importancia de esta interacción no ha sido evaluada en esta Región.

En esta Región, ha habido gran degradación de ecosistemas por las actividades agrícolas y ganaderas; el sobrepastoreo; la explotación sostenida e insustentable del bosque nativo; las plantaciones forestales con especies exóticas; el uso de la vegetación para leña y los incendios forestales (Santibañez y Royo 2002).

En cuanto a los ecosistemas dulceacuícolas, su deterioro se debe principalmente a la contaminación por diversos residuos provenientes de aguas servidas; residuos industriales líquidos y sólidos; residuos de la agricultura, como pesticidas; y fertilizantes químicos. Todo ello altera las propiedades fisicoquímicas y biológicas de los cuerpos de agua. La contaminación del agua se debe a los impactos de la piscicultura intensiva, la agricultura, la ganadería, las plantas de celulosa y la industria pesquera. Otras actividades que generan grandes impactos en estos ecosistemas son la construcción de grandes represas hidroeléctricas, introducción de especies exóticas, la tala de bosques en quebradas, los rellenos y la construcción de drenajes (Schlatter *et al.* 1998, Soto y Campos 1995, Muñoz y Moller 1997), además, el turismo y las actividades deportivas en lagos y ríos y la pesca extractiva se consideran como impactos que se deben prevenir al considerar las proyecciones de desarrollo turístico para la Región.

Las principales amenazas para los camarones de río son la extracción o pesca no controlada ni regulada, las alteraciones físicas del cauce de los ríos por extracción intensiva o extensiva de áridos (*S. spinifrons*), alteraciones del hábitat por contaminación química de las aguas, por modificación o

destrucción de la vegetación ribereña, por explotación forestal, erosión y urbanización, y drenaje de humedales para incorporarlos a la explotación agrícola (C. Jara com. pers). La ausencia de control sobre la pesca de camarones parastácidos se relaciona con que ellas no han sido reconocidas como recursos pesqueros por la autoridad civil competente.

En el caso de las *Aegla*, la mayor amenaza en la zona central es el empleo masivo de pesticidas y fertilizantes agrícolas. Las principales causas de declinación son la pérdida y/o fragmentación del hábitat y la alteración de este por la urbanización y el uso de tecnologías convencionales en la agricultura que provocan contaminación en los cuerpos de agua.

En cuanto a las especies dulceacuícolas, en 1903, como parte de un programa del gobierno, se introdujeron 6 especies de salmones en lagos y lagunas del país. Se documentan en estado libre en la Región de Los Ríos la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) y la trucha café (*Salmo trutta*) con severos impactos negativos sobre la fauna local. De todos modos, existen antecedentes que sugieren un desplazamiento de la fauna nativa como efecto de los animales introducidos, sobre todo en ambientes que sufren contaminación.

Las principales amenazas descritas corresponden a actividades antropogénicas que destruyen y alteran su hábitat, siendo las intervenciones directas de cursos y cuerpos de agua las causas que más impactan sobre el huillín. Las principales descritas en esta Región son: construcción de represas para generar electricidad, deforestación ribereña, contaminación acuática, caminos y el drenaje (Medina 1996)

La destrucción de humedales urbanos en la comuna de Valdivia, por parte de empresas inmobiliarias es también un serio problema, no sólo por la pérdida de biodiversidad, sino también por la pérdida de todos los servicios y funciones que prestan los humedales, como áreas verdes para esparcimiento, control de inundaciones, del clima, etc. (Primack et al., 2001).

Profundizando un poco más sobre las hidroeléctricas, en la Región se encuentran aprobadas cinco centrales de pasada, cuatro de ella se ubican en la provincia de Ranco, dos en Río Bueno, una en Lago Ranco y una en Futrono. En la provincia de Valdivia se contempla la construcción de la central de pasada hidroeléctrica de San Pedro. En tramitación está la central hidroeléctrica de Maqueo y el aumento de potencia de la central hidroeléctrica Florín, ambas en Futrono y Lago Ranco, de la provincia de Ranco (<https://www.e-seia.cl/>) (Tabla 36).

Las principales causas de la desaparición y degradación del bosque nativo en esta Región son la sustitución del bosque por pino y eucalipto, junto a las malas prácticas de explotación como es el floreo que consiste en explotar los mejores ejemplares. Otras causas radican en la habilitación de tierras forestales para la agricultura y ganadería, y los incendios forestales (CONAF-CONAMA 2008, Lara et al. 2000).

Las plantaciones forestales en la Región de Los Ríos son las que tuvieron el mayor aumento de superficie entre el año 1998 y 2006 (CONAF-CONAMA 2008), resultado del cambio de uso de praderas y matorrales, bosques mixtos y de la sustitución de bosque nativo, siendo esta última la principal causa de su aumento. Del mismo modo, la superficie de praderas en la Región aumentó debido principalmente a la conversión de bosque nativo. Se ha evidenciado que el cambio de uso del suelo, desde terrenos o suelo agrícolas hacia un uso forestal (plantaciones), genera un impacto

indirecto en la actividad agropecuaria, ya que al disminuir su superficie, también disminuyen los empleos rurales.

En cuanto a la evolución de la superficie en áreas urbanas dentro de la Región, se observa un incremento en 969,4 ha, el principal origen de esta superficie son praderas y matorrales (814,3ha). Los humedales aunque contribuyen de manera poco significativa al aumento de la superficie de áreas urbanas, entre 1998 y 2006 26,1 ha de humedales contribuyeron a su desarrollo.

En la provincia de Valdivia destaca el aumento de superficie urbana y de plantaciones y la disminución de praderas y bosque nativo. La provincia de Ranco aunque sigue el mismo patrón general, destaca la disminución de vegetación ribereña y otros terrenos húmedos, y el aumento de los terrenos de uso agrícola y minería industrial. Las comunas de Mariquina y Valdivia, Máfil y Lanco, son las que presentan el más alto uso de suelo asociado a plantaciones. La vertiente oriental de la Cordillera de la Costa y en sectores de la depresión intermedia de las comunas de Lanco, Mariquina y Máfil se ubican las plantaciones forestales en la Región, siendo esta la ruta de sustitución. Todas las restantes clasificaciones de uso sufrieron disminución. (CONAF-CONAMA 2008)

La mayor disminución de la superficie cubierta con bosque nativo ocurrió en la provincia de Valdivia, por lo que se requiere redoblar los esfuerzos de fiscalización para la conservación de las superficies con bosque nativo (CONAF-CONAMA 2008).

Un aspecto a considerar se refiere a las proyecciones de explotación minera en la Región, aunque no parece ser un problema actual, sí es una amenaza futura para la conservación de la biodiversidad regional, al observar un aumento en el número y superficie de concesiones mineras, tanto para exploración como para explotación (<http://www.sernageomin.cl/pdf/publicaciones/anuario2008.pdf>)

En el catastro de concesiones mineras de Sernageomin se observan grandes grupos de concesiones en zonas geográficas específicas, existiendo una mayor concentración de ellas en el límite norte de la Región. El grupo con mayor número y superficie de concesiones se encuentra en la Cordillera de la Costa de la comuna de San José de la Mariquina, Máfil y Lanco. Además, se observan otros dos grupos en los faldeos de la Cordillera de los Andes en las comunas de Panguipulli y Futrono. Finalmente, en la comuna de La Unión se observa un tercer gran grupo de concesiones.

Los ecosistemas marinos y costeros de la Región de Los Ríos se ven afectados principalmente por la descarga de RILES industriales y urbanos; la introducción de especies para cultivos marinos (mariscos y peces); los derrames de hidrocarburos; la expansión urbana y el turismo excesivo. Pueden constituirse en importantes fuentes de contaminación las aguas de lastre y de sentina al estar proyectada la construcción de un puerto en Corral con características transoceánicas (CONAMA 1993, Ormazábal 1993, Moreno 2000, GORE 2009). Es extremadamente preocupante que, mientras se han realizado significativos avances por conservar ecosistemas terrestres representativos, haya evaluaciones recientes que indican que la conservación de la biodiversidad marina y costera es tremendamente inadecuada, con menos del 1% de los ecosistemas marinos del plantea protegidos.

A todo lo anterior se agrega la falta de educación ambiental de la ciudadanía respecto al valor de

nuestro patrimonio silvestre, lo que incide en una conducta destructiva hacia los mismos.

### 1.5.1 La destrucción del bosque nativo

A pesar que los bosques nativos de Chile son reservorios de biodiversidad mundial, están desapareciendo a una tasa muy acelerada. De acuerdo a la actualización del Catastro de Uso del Suelo y Vegetación (CONAF-CONAMA 2008) en la Región de Los Ríos existirían 849.770,6 ha de bosque nativo, lo que indica una disminución en un 1,8% respecto a la superficie registrada en 1998 (-15.637,3 ha). La superficie con plantaciones de especies alóctonas en la región corresponde a un total de 179.293ha, de este total *Pinus radiata* ocupa un 62% y *Eucaliptus sp.* un 33%. Este antecedente permite afirmar que la sustitución con especies forestales alóctonas continúa siendo una clara amenaza para su sobrevivencia y conservación.

Otra causa de deterioro de bosque nativo es el floreo, que consiste en la tala selectiva de los mejores ejemplares del bosque para la producción de astillas y madera aserrada. El floreo no aprovecha el verdadero potencial productivo de los recursos forestales, ya que deja los árboles más deteriorados en pie, los cuales no tienen posibilidades de recuperación y reduce la capacidad de regeneración del bosque, al eliminar la posibilidad de contar con buenas semillas que aseguren su permanencia (Donoso y Lara 1996).

La extracción de leña de especies nativas por si sola es un asunto clave para la conservación de bosque en la Región de Los Ríos. El consumo total de leña urbana y rural alcanzó en el año 2004 a 1.322.341 metros de leña, consumo que fue liderado por la comuna de Valdivia 372.579 metros de leña (Agenda Local 21 2008). El consumo medio por familia es de 12,3 m<sup>3</sup> al año, siendo el ulmo y la leña blanca proveniente de roble y otras especies, las más utilizadas con un 47%, y 50% del consumo, respectivamente (AIFBN 2009). El consumo de leña se explica por, entre otras causas, ser a un combustible producido íntegramente en la Región, presenta una fuente de trabajo importante, representa un importante aporte a los ingresos prediales y es barato en términos relativos, al comparar el precio de otros combustibles fósiles (Kausel y Vergara 2003).

La eliminación y degradación del bosque nativo causa serios impactos en el ecosistema, entre los que se destacan (Claude 1997):

- La compactación y desplazamiento de suelos,
- La alteración del ciclo de nutrientes,
- Fragmentación de hábitat,
- El agotamiento de los nutrientes,
- La disminución de la productividad del sitio en el mediano y largo plazo,
- Cambios en la circulación de las aguas,
- Riesgo de erosión por escurrimiento superficial,
- Impactos sobre el clima,
- Aumento del riesgo de extinción de las especies de flora y fauna,
- Impacto sobre los lagos (eutrofización).

Todo lo anterior pone en riesgo las especies de fauna y flora asociada a ellos (Armesto et al. 1996b). Para aquellas especies con baja capacidad de desplazamiento, la creación de corredores biológicos entre fragmentos es de suma importancia para asegurar su sobrevivencia (Murúa 1994).

Existe una positiva relación entre la mantención del bosque nativo con la mantención de los niveles en calidad y cantidad de agua (Lara *et al.* 2009). En muchas localidades de la Región se ha constatado una creciente disminución de la cantidad de agua como un problema asociado a las plantaciones forestales en el valle y cordillera de la costa. Una condicionante que agrava esta situación, es la corta de bosques en zonas de protección (Agenda Local 21 2008).

Entre las industrias relacionadas a la madera destacan la planta de Celulosa de Valdivia ARAUCO. Ubicada en las cercanías de San José de la Mariquina, tiene una capacidad de producción anual de 500 a 550 mil toneladas de pulpa de celulosa Kraft blanqueada de pino y eucalipto. La producción de astillas supera el millón de m<sup>3</sup> y representa el 14% del total nacional, el mayor porcentaje de especies astilladas corresponden a especies alóctonas. La misma situación acontece para el caso de la industria de aserrío, donde es posible observar un creciente aumento en la producción de madera aserrada, proveniente en su gran mayoría de especies exóticas (Agenda Local 21 2008). La industria de tableros representa otra importante fuente de producción para la Región, especialmente en Valdivia, Panguipulli y Mariquina. En este rubro destaca la empresa Masisa.

Un uso sustentable del bosque nativo debe fundamentarse en estudios científicos y debe considerar las tasas de extracción y reposición del recurso; así como el impacto de las actividades extractivas sobre la biodiversidad y otras funciones del ecosistema (Lara *et al.* 2005).

### 1.5.2 La agricultura y sus impactos sobre la biodiversidad

El desarrollo de la agricultura en Chile ha significado una serie de impactos al medio ambiente. En primer término, la habilitación de suelos para la agricultura y ganadería, ha incidido en una pérdida importante de vegetación nativa y de hábitat de buena calidad para la fauna y flora. En la Región, la depresión intermedia constituye la zona agrícola y ganadera por excelencia. Esto la ha llevado a sufrir un alto nivel de artificialización, debido a que ha sido intervenida desde los tiempos de la colonización, lo que ha repercutido fuertemente en la conservación de su vegetación original, que se encuentra alterada a tal extremo que casi no es posible ubicar rodales en su estado prístino (Ramírez *et al.* 1995). El desarrollo de la agricultura tradicional y aquella intensiva de exportación han significado impactos diferentes en el medio ambiente. La situación de pobreza de la agricultura campesina, ha aumentado los riesgos ambientales de mal manejo de los suelos, pérdida de la cobertura vegetal, deforestación y sobrepastoreo (Informe País 2005); en tanto que los impactos de la agricultura de exportación se vinculan a la contaminación del suelo por uso excesivo de insumos químicos y pérdida de biodiversidad.

De las 1.842.900,5 ha que constituye la superficie de nuestra Región, de acuerdo a la actualización del catastro 16.275 ha corresponde a terrenos agrícolas, lo que equivale a un 0,88%. Mientras que el VII Censo Agropecuario y Forestal (INE 2007) indica una superficie de tipo agropecuaria para la Región de 979.330 ha. Esta reducida cantidad de suelo disponible para la agricultura se debe a la topografía accidentada y montañosa de nuestra Región. Por estas razones, la agricultura y ganadería se concentra en áreas específicas. Esta Región se dedica principalmente a la cría de ganado bovino y producción de forrajeras anuales y permanentes.

Es en la depresión intermedia (Máfil, Paillaco, sectores de Río Bueno y La Unión) y precordilleras de la Región de Los Ríos donde se practica mayormente las actividades agropecuarias, generando hábitats totalmente fragmentados, afectando el número de individuos, éxito reproductivo y capacidad de dispersión y consecuentemente un mayor empobrecimiento de los ensamblajes de

aves y mamíferos (Kelt, 2001). Sumado a lo anterior, se encuentran los efectos producto del arrastre de materia orgánica y erosión superficial, aumentando el ingreso de nutrientes por escurrimiento a ríos y lagos (Soto y Campos 1996). En la región se cultivan principalmente cereales, la papa y la avena (Agenda Local 21 2008). Un problema derivado de la actividad lechera se refieren al manejo de purines, siendo estos una fuente de contaminación de los cursos de agua y generación de malos olores durante los procesos de reutilización como fertilizante (Agenda Local 21 2008).

El principal problema ecológico de la agricultura chilena es la erosión del suelo. La praderas sometidas a actividades ganaderas con alta carga animal, degradan el suelo con el tiempo, ya que el pisoteo animal reduce el espacio poroso del suelo dificultando el arraigamiento (Seguel et al. 2002). Su degradación por sobre pastoreo trae como consecuencia una invasión con especies leñosas, principalmente arbustivas, que interrumpen el normal desarrollo de la sucesión secundaria lo que impide la regeneración del bosque original (Ellies 1995), a la vez que, dificulta el uso del suelo con fines agrícolas. Conocidos ejemplos de estas invasiones biológicas en el centro-sur de Chile son los Matorrales de Espinillo (*Rubus-Ulicetum europaei*) y los de Zarzamora (*Aristotelio-Rubetum constrictae*) (Ramírez et al. 1988).

La intensidad y forma de degradación de estas praderas antropogénicas depende del tipo de ganado que el sobre pastorea. Lo común en la Región de Los Ríos es la introducción de ganado bovino, pero ocasionalmente, y en especial en las serranías de la cordillera costera, se presenta ganadería ovina, que es más degradadora que el primero (Ramírez et al. 2005). El suelo de la pradera de ovinos presenta una menor cubierta vegetal, una mayor compactación y mayor sequía edáfica, indicando un avanzado estado de degradación. La degradación de la pradera de bovinos favorece la formación de un Matorral de Zarzamora, la de ovinos, la invasión del arbusto alóctono Rosa mosqueta (Ramírez et al. 2005).

Las prácticas productivas relacionadas con la aplicación de agroquímicos son un tema transversal presente en el sector agropecuario y otros sectores productivos, como el sector forestal. El uso y manejo inadecuado de estos productos químicos genera importantes problemas de contaminación en cursos de aguas, suelo y también en otros sistemas productivos, como el apícola. El 70% del total de los plaguicidas importados se utiliza en las actividades forestales y agrícolas (Rozas 1995). Considerando que existe una escasa superficie cultivable, es posible deducir que grandes cantidades de plaguicidas se aplican en una reducida superficie. Los efectos de los plaguicidas sobre la biodiversidad son múltiples, por una parte reducen o eliminan la biodiversidad, pues causan la muerte de insectos benéficos como los polinizadores y depredadores de plagas (por ejemplo, las chinitas) y afectan otras especies superiores, se “biomagnifican”, aumentando sus concentraciones a medida que avanza la cadena trófica.

El uso e importación de fertilizantes, también se ha incrementado. Más del 50% de los productos utilizados contiene niveles de metales pesados superiores a 2.5mg/kg (Gallardo 2004). Estos contaminantes permanecen en el suelo y afectan la microfauna, lo que puede generar toxicidad y concentración en los tejidos de los cultivos. Los metales pesados se encuentran principalmente en fertilizantes fosforados; también se encuentra cadmio y arsénico en fertilizantes provenientes principalmente de EE.UU y México; y plomo asociado a calizas.

En relación a los cultivos transgénicos, existe evidencia que la RM, VI, XIV y X regiones tienen las mayores variedades de cultivos transgénicos liberados, principalmente canola, remolacha, papa,

pinos y manzanos (Manzur 2005).

El uso creciente de semillas mejoradas y sistemas de monocultivo, amenaza la biodiversidad agrícola, provocando que las variedades tradicionales de cultivos localmente adaptados, como también el conocimiento de su uso, se pierdan por desuso y falta de valoración.

### 1.5.3 La pesca y acuicultura y sus impactos sobre la biodiversidad

El sector pesquero se compone de tres subsectores: industrial, artesanal y acuícola.

Relativo a la pesca industrial de la Región, las principales artes de pesca son el cerco (11 flotas) y arrastre (10 flotas) (SERNAPESCA 2008a)

La actividad pesquera artesanal se desarrolla en cuatro comunas de la región, siendo las más importantes Valdivia (1.545), Corral (714 pescadores) y Mariquina (529). Distinguiéndose cinco actividades de pesca artesanal (ayudante de buzo, buzo mariscador, patrón artesanal, pescador artesanal y recolector de orilla) (Agenda Local 21 2008).

Las especies más desembarcadas corresponden a los peces, principalmente pelágicos (jurel, sardina, anchoveta, entre otras), posteriormente se encuentra el recurso alga y moluscos y finalmente crustáceos (Sernapesca 2008a). De las especies pelágicas, las principales especies son la anchoveta y sardina, las cuales en su gran mayoría son desembarcadas en la pesquera El Golfo, ubicada en la comuna de Corral, donde se convierte en Harina de pescado y así es enviada a mercados internacionales (Agenda Local 21 2008).

La mayor parte de la producción regional se orienta hacia la exportación, alcanzando 227 mill US, siendo los choros, choritos y cholgas (27%) y el agar-agar (21%) los que contribuyen mayormente a esta cifra, posteriormente se ubican almejas, erizos de mar y lenguas de erizo, con importantes ingresos. Curiosamente con ingresos menores a los 10 millones de dólares se encuentra uno de los recursos más importante para los pescadores artesanales, el loco (*Concholepas concholepas*) (SERNAPESCA 2008a).

En relación a la acuicultura, en la Región existen 57 centros de acuicultura inscritos, 44 presentaron operación y 10 registraron cosecha. De estos centros, 6 son para cultivos de algas, 12 moluscos, y 43 peces. En el año 2009 hubo 18 solicitudes presentadas a SERNAPESCA para desarrollar actividades de acuicultura, 1 en la Unión y 8 en Corral, todas para cultivos de salmónidos (SERNAPESCA 2009). Las mayores cosechas en la región corresponden a peces (1.473 ton) y molusco (188 ton) (SERNAPESCA 2008b).

Las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), corresponden zonas geográficas delimitadas que se entregan por SERNAPESCA a una organización de pescadores artesanales para la ejecución de un proyecto de manejo y explotación de recursos bentónicos ubicados en la franja costera de las 5 millas reservadas a la pesca artesanal o en aguas terrestres e interiores. En la Región bajo esta modalidad existen 10 caletas de base con 3373 ha totales. Las principales especies extraídas en estas áreas de manejo son el loco, diferentes especies de lapas, chorito, choro zapato, cholga, machas, jaiba, picoroco, algas y piure (SERNAPESCA 2008c).

El patrón de explotación pesquera se resume en una explotación intensiva hasta agotar el recurso,

el cual se abandona y se reemplaza por la explotación intensiva de otra especie. En la práctica, significa un aumento del número de especies que van entrando en régimen de explotación. Todo ello indica la forma no sustentable como se ha desarrollado la actividad pesquera en Chile. Para las principales especies que se explotan hoy en día, la autoridad se ha visto en la necesidad de implantar cuotas de captura, vedas reproductivas y totales y tallas mínimas de extracción. Para el año 2010 se han establecido cuotas de captura para las siguientes especies en esta Región: Merluza de cola, Jurel, Merluza del sur, Merluza común, Anchoveta ([www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)). Del mismo modo que los otros recursos pesqueros, la extracción de algas se realiza de manera desmedida, su explotación afectaría las poblaciones de locos, erizos, jaibas y una gran variedad de especies de peces costeros que utilizan este sustrato como hábitat natural, refugio y fuente de alimento (Cárdenas 1985, Morales y Gezán 1986). La fuerte presión extractiva de macroalgas sin las adecuadas técnicas ni bases científicas ha obligado al establecimiento de vedas en la XIV, X y XI Región.

El agotamiento de los recursos marinos debería afectar también las diversas poblaciones de cetáceos, pinnípedos (lobos marinos y focas), nutrias, aves marinas y otras especies que habitan nuestras aguas, y que dependen de los productos del mar para su alimentación (Cárdenas 1985).

Graves impactos ambientales de la pesquería se refieren a la destrucción de los fondos marinos y pérdida de la fauna asociada a las especies comerciales. La pesca de arrastre, utilizada en las pesquerías de merluza, camarón y langosta, es sumamente destructiva de la biodiversidad, al no discriminar las especies objetivo. La captura de especies asociadas con cuotas de captura copadas, hace que las cuotas oficiales sean sobrepasadas en forma considerable (Cárdenas 1985). También ha habido interferencia entre la pesca artesanal y la acuicultura con los lobos marinos, los cuales son cazados clandestinamente para proteger estas pesquerías.

En términos generales, tanto el cultivo de peces en jaulas flotantes como el de moluscos en bandejas o en long-lines tienen impactos sobre el ambiente circundante, tanto a escala local como en escalas mayores. El impacto más importante de estos cultivos es sobre el fondo marino, generalmente sobre un área localizada inmediatamente bajo las instalaciones. Sin embargo, el impacto acumulativo de numerosos centros en un mismo cuerpo de agua puede llegar a ser muy significativo (Buschmann 2001, 1996). Por otro lado, los diferentes tipos de organismos cultivados producen desechos metabólicos. El potencial enriquecimiento orgánico del ecosistema bentónico implica un mayor consumo de oxígeno y la eventual formación de sedimentos anóxicos. Por otro lado, en la columna de agua, el enriquecimiento extremo con nutrientes solubles como el nitrógeno y el fósforo puede provocar la eutroficación de los cuerpos de agua. En asociación con esto se pueden desencadenar florecimientos algales potencialmente dañinos tanto para los organismos silvestres como para aquellos cultivados.

El cultivo del salmón, también genera serios impactos ambientales. Los desechos orgánicos e industriales de la crianza, producen contaminación de las aguas y causan eutroficación de los lagos (Soto et al. 2006). El uso de antibióticos y drogas disueltas en el agua para evitar enfermedades en los salmones, puede causar impactos negativos en otras especies y a la salud humana. Los salmones que se fugan, causan desequilibrio en los ecosistemas al ser predadores y competidores de las especies nativas (Soto et al. 2006). Los masivos escapes de salmones causan impactos en el ecosistema marino. Se estima un escape anual de salmónidos de entre 900 mil a 4 millones de ejemplares, los salmones escapados consumirían hasta 1.800 toneladas de peces silvestres en ese tiempo, como puye, pejerreyes, corvina, merluza austral y sardina, entre otros. Los pescadores

artesanales estiman pérdidas entre 4 a 6 millones de dólares anuales por consumo y destrucción de peces nativos (Manzur 2004).

El principal problema que afecta a los recursos pesqueros del país, es su manejo inadecuado y no sustentable, que permite la sobreexplotación de los recursos. Esta situación ocurre aún cuando la política pesquera se ha centrado en reducir la flota pesquera, en promover una diversificación de los productos y evitar la sobreexplotación a través de medidas de regulación específicas. Además, existe una legislación pesquera que provee instrumentos de regulación cuya efectiva implementación y mayor fiscalización podría ser efectiva para la conservación de las pesquerías. Sin embargo, todavía no se cuenta con un plan ordenado de manejo e investigación que permita establecer estrategias de uso racional focalizadas para cada especie. Por otra parte, el escaso avance en la creación de áreas marinas protegidas denota una falta de voluntad política hacia la conservación de los recursos marinos (Cubillos et al. 1999).

Otro factor que incide en la sobreexplotación y que debe revertirse es que gran parte de los productos pesqueros se venden como materia prima con bajo valor agregado como es el caso de la harina de pescado, lo que incide en una mayor presión sobre los recursos. Es valorable, sin embargo, la tendencia a revertir este proceso por la exportación de productos de mayor valor agregado y de mayor precio.

Una grave amenaza para la costa de la región, es la construcción de un ducto al mar para la evacuación de RILES de la empresa de celulosa CELCO. Debido principalmente a que este ducto podría generar problemas en los recursos bentónicos y pelágicos presentes, contaminándolos con parte de los desechos (Agenda Local 21 2008).

## CAPÍTULO II: ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, REGIÓN DE LOS RÍOS

### ALCANCES Y LIMITACIONES

En este documento se entrega un diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad de la Región, que requiere de una sistematización más amplia de la bibliografía disponible y un análisis en profundidad, y la elaboración de un marco estratégico, que servirá como guía a los servicios públicos, ONG's y sociedad civil sobre las acciones a definir en un próximo plan de acción.

Un resultado del segundo taller regional, fue la necesidad de diseñar pronta y oportunamente un Plan de acción con indicadores disponibles para el establecimiento de una línea base o momento cero, un presupuesto claro y suficiente para el logro de estas acciones, medios de verificación y metas esperadas, reales y no ambiciosas en base a la situación base.

Respecto a la participación ciudadana, hubo una importante asistencia a los talleres de los servicios públicos, ONG's y universidades, sin embargo no hubo una adecuada representación de municipios (sobre todo de comunas diferentes a la de Valdivia), de organizaciones comunitarias, gremios empresariales, cooperativas y organizaciones de productores. Como consecuencia, el diagnóstico y la estrategia que resulta, por una parte no necesariamente representa a estos sectores y por otra, la vinculación de ésta (la estrategia) hacia con ellos está basada en supuestos de colaboración.

Es importante mencionar, en lo que se refiere a sitios prioritarios, que este documento señala todas aquellas áreas que son importantes para la conservación, sin asignar un nivel de prioridad a ellas. Se identificaron trece sitios en ambientes de humedales, de bosques y marinos, en base a una revisión bibliográfica, entrevistas a expertos y un taller de especialistas, pero esta selección no es excluyente de nuevos sitios que puedan ser identificados posteriormente.

Las limitaciones se refieren fundamentalmente a la carencia de los insumos de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de Los Lagos, al escaso tiempo contemplado para el desarrollo de esta estrategia (sólo tres meses), a los escasos fondos disponibles, y a la falta de un equipo de trabajo multidisciplinar.

### METODOLOGÍA

El trabajo participativo se basó en la metodología de *Planificación de proyecto orientado a objetivos* (Método Zopp), otorgando especial énfasis en la participación de los diferentes actores (Fernández 1989). Sus características se resumen en:

- 1) el procedimiento de la planificación es en pasos sucesivos
- 2) existe una visualización permanente de los pasos
- 3) el enfoque del grupo es el que prevalece durante su desarrollo

Se realizó una revisión exhaustiva de la información bibliográfica disponible, se hicieron entrevistas a expertos y se desarrollará la cartografía actualizada de los sitios. De manera complementaria, se desarrollaron dos talleres regionales y un taller de especialistas.

Los objetivos del primer taller regional fueron:

- Diseñar participativamente la Visión y Objetivo general de la ERB de Los Ríos
- Identificar problemas de conservación de la biodiversidad en la Región de Los Ríos

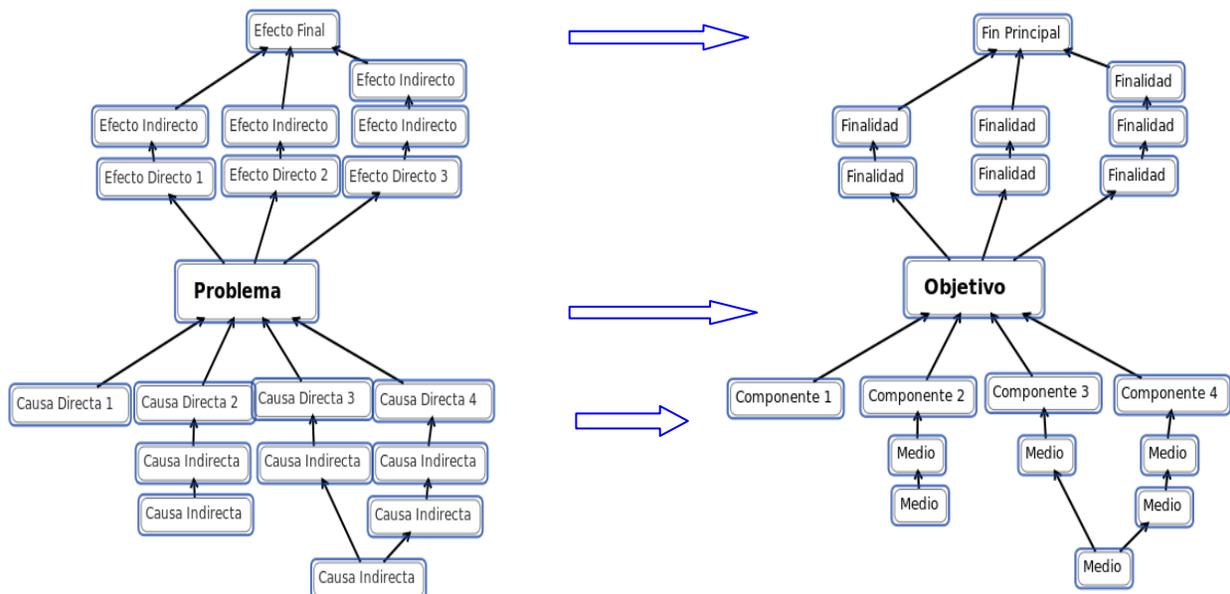
- Descubrir las causas de estos problemas
- Identificar efectos de los problemas
- Establecer relaciones entre causas, problemas y efectos

Para lo anterior, se propuso un marco estratégico referencial para ser rediseñado por los asistentes de acuerdo a su visión y objetivo general.

En una segunda parte, los asistentes formaron tres grupos de trabajo para identificar los problemas relativos a la conservación de la biodiversidad en la Región. Posteriormente, los problemas que hacían referencia a la misma situación fueron agrupados en un solo problema, se revisó la redacción de éstos, se incluyeron aquellos que no estaban y se eliminaron los que no constituían una amenaza para la biodiversidad regional.

En la tercera etapa, cada grupo trabajó un macroambiente 1) ambientes dulceacuícolas o húmedales; 2) ambientes de bosques; y 3) ambientes costeros – marinos. En cada grupo, se analizaron todos los problemas, estableciendo una prioridad de análisis de acuerdo a criterios propios. Utilizando la técnica *Árbol de problemas*, cada grupo estableció relaciones de causalidad y efectos a los problemas. Finalmente, los participantes revisaron la congruencia de cada árbol, en términos de la secuencia entre causas de distinto nivel; entre causas y problema, problema y efectos, y entre efectos de distinto nivel. Al término del taller se realizó una plenaria para socializar los resultados de cada grupo.

En gabinete se sistematizó la información obtenida, readecuando los Árboles de problemas en Árboles de medios y fines. Para lo cual fue además complementar los resultados del taller con fuentes bibliográficas y consulta a expertos.



Proceso de elaboración del árbol de medios y fines

El objetivo de realizar el árbol de medios y fines es establecer las bases para la definición de líneas generales de acción.

En el segundo taller regional, los asistentes formaron tres grupos de trabajo de acuerdo a los macroambientes mencionados arriba. Para revisar conjuntamente los Árboles de Medios y Fines, verificando la consistencia entre problema y objetivo; causas y medios, y entre los componentes y el objetivo. Una vez lograda la depuración del árbol de fines y medios se transfirieron los campos identificados a la matriz de indicadores, para la posterior definición de nuevas actividades e indicadores de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 37. Esquema de Matriz de indicadores.**

Fin	Contribución al logro de un objetivo superior
Propósito	Objetivo. Resultado esperado de la aplicación de los componentes
Componentes	Productos necesarios para el logro del propósito
Actividades	Acciones necesarias para la producción de los componentes

Se construyeron indicadores que puedan medir el avance y alcance del cumplimiento de los distintos niveles de objetivo planteados. En caso de no disponer de indicadores para un objetivo particular, se hizo una aproximación o se incluyó la necesidad de su construcción y medición como actividad.

**Tabla 38. Construcción de una matriz de indicadores**

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación
Fin	De impacto: Muestra el efecto de la implementación de las acciones incluidas en la estrategia	
Propósito	De resultado: Mide el nivel de logro del propósito u objetivo general	
Componentes	De producto: muestra cantidad y calidad de bienes o servicios generados	
Actividades	De insumo: permite hacer seguimiento de las acciones realizadas, sólo mide ejecución y recursos invertidos	

Finalmente, en un plenario se expusieron las apreciaciones, limitaciones y sugerencias.

Durante el taller de especialistas se trabajó en la identificación de objetos de conservación, sus amenazas y en la actualización, identificación y validación de los sitios prioritarios. La definición de los objetos se realizó para garantizar la conservación de ellos y de toda la biodiversidad nativa asociada en los sitios prioritarios que se propongan.

## 2.1 MARCO ESTRATÉGICO

### I. VISIÓN

“La biodiversidad de la Región de Los Ríos, representación máxima de la Eco-Región Valdiviana, mantiene hábitats y comunidades naturales características, poblaciones de especies nativas genéticamente viables y la integridad de sus procesos ecológicos, a la vez que sostiene asentamientos humanos y sus actividades productivas”

### II. OBJETIVO GENERAL

“Asegurar la conservación de la diversidad biológica característica de la Región de Los Ríos, evitar y mitigar su pérdida y promover su utilización bajo un enfoque de sustentabilidad ambiental”

### III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conservación y recuperación de la riqueza de especies y su variabilidad genética
- Conservación de la diversidad de hábitat presentes en estos ecosistemas
- Conservación de los procesos y servicios ecosistémicos

### IV. LINEAS ESTRATÉGICAS

**1. Fortalecer la educación ambiental, la conciencia pública y el acceso a la información en el ámbito de la biodiversidad, requerido para dotar al sector público y privado de la información necesaria para la conservación y producción sostenible a partir de elementos de la biodiversidad.**

#### 1.1 Objetivos estratégicos

Integración de la educación ambiental en los programas de educación formal y desarrollo de programas de educación no formal dirigidos a mejorar el conocimiento sobre la biodiversidad y la utilización sostenible de los elementos de la biodiversidad local.

Desarrollo de una red regional, con proyección nacional, de información en biodiversidad que apoye la toma de decisiones sobre la conservación y uso sostenible, que sea permanente y permita la generación, administración, acceso e intercambio de información a usuarios públicos y privados, promoviendo la participación de otros actores, en el cual el Estado actuaría como rector, promotor y generador de fondos.

Facilitación de la distribución de información para los diferentes usuarios

#### 1.2 Proyectos estratégicos

Desarrollo de un programa regional de “Bioalfabetización”.

Reforzamiento de los temas y conceptos de la biodiversidad en los currículos escolares.

Incorporar la temática ambiental en la formación académica de todas las carreras profesionales y técnicas de los centros de estudios de la Región.

Desarrollo e implementación de programas de sensibilización a Servicios Públicos (SSPP), sociedad civil, empresarios y usuarios sobre el valor y funciones de la biodiversidad en general y sobre la aplicación de actividades productivas sostenibles.

Desarrollar e implementar programas de difusión y capacitación sobre los impactos negativos de actividades antrópicas.

Integración de los esfuerzos que realizan diferentes instituciones y organizaciones en materia de educación difusión y extensión del conocimiento y uso sustentable de la biodiversidad.

Fortalecimiento de la participación de organizaciones conservacionistas en ferias y otras actividades comunales, con el fin de aumentar la educación y extender su radio de acción.

Establecimiento de mecanismos de rescate y valorización de conocimientos tradicionales locales  
Establecimiento de una plataforma organizacional de una red de información.

### **1.3 Actividades**

Desarrollar capacitación sobre sistematización y procesamiento de información para facilitar el acceso y comprensión de los usuarios.

Capacitar acerca del uso sostenible de la biodiversidad dirigida a los medios de comunicación masiva y a líderes comunales.

Recopilar y generar una base de datos con información científica y técnica de la biodiversidad regional y ecorregional.

Sistematizar la información de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos ingresados al Sistema de Evaluación (SEIA) de la Región.

Establecer de una Red Regional de Información sobre Biodiversidad.

Fortalecer la capacidad al Comité Operativo de Biodiversidad para el manejo de información sobre biodiversidad.

Generar un sistema colaborativo para publicar la información de los resultados de investigaciones, monitoreos y planes de manejo.

**2. Fortalecimiento de los mecanismos necesarios para la prevención y mitigación del impacto adverso de actividades productivas sobre la biodiversidad, mediante la integración de los diferentes actores sociales.**

**2.1 Objetivos estratégicos**

Fomento de actividades productivas más limpias y sustentables con el ambiente.

Fortalecimiento de los mecanismos de fiscalización de las actividades productivas que afecten negativamente la conservación de la biodiversidad.

Fortalecimiento de la capacidad técnica en temas de biodiversidad de las instituciones de los diferentes sectores.

Promoción de la diversificación productiva en los diferentes sectores y uso sustentable de la biodiversidad regional.

Restricción y control de las actividades productivas que eliminen y deterioren ecosistemas, hábitat y especies nativas.

**2.2 Proyectos estratégicos**

Propuesta e implementación de una normativa para el cumplimiento de estándares de producción ambientalmente sustentables en el escenario regional.

Desarrollo de capacitaciones de manejo de biodiversidad bajo un enfoque ecosistémico (esto es aprovechar la producción natural de las poblaciones (especies principales), considerando que éstas mantienen relaciones de dependencia trófica con otras especies (especies secundarias))

Restricción y monitoreo de actividades productivas con animales introducidos.

Fomento de unidades productivas con especies animales nativas con potencial productivo y de comercialización.

Desarrollo y fortalecimiento de mecanismos de certificación / acreditación de los instrumentos de gestión ambiental y de los sistemas productivos.

Monitoreo y evaluación de las actividades que inciden en la degradación y funcionamiento de cuencas hidrográficas y sistemas marinos.

Promoción programas de diversificación forestal a pequeños propietarios utilizando el D.L 701 de fomento forestal y la Ley de Bosque Nativo

### 2.3 Actividades

Desarrollar y difundir un mercado local, nacional e internacional para productos de origen orgánico y de productos no tradicionales y nativos con medidas de manejo sustentables ambientalmente

Desarrollar actividades productivas sustentables y fomento de transferencia tecnológica para su implementación: por ejemplo para el turismo de intereses especiales, principalmente en comunidades locales, agricultura orgánica, áreas de manejo de recursos bentónicos, productos forestales no madereros y otros.

Promover un manejo integrado de plagas, control biológico con especies nativas y métodos orgánicos de control de plagas

Definir e implementar estrictos mecanismos de control en actividades productivas con animales introducidos, incluyendo en la normativa mecanismos de seguimiento de animales introducidos.

Generar un sistema de alerta temprano que active los mecanismos de control y gestión para la mitigación de los efectos adversos asociados a la introducción de especies exóticas.

Diseñar e implementar programas de investigación que velen por el monitoreo biológico y alimenten la base de datos de especies regionales y data de utilidad para el sistema de alerta temprano.

Desarrollar un marco regulatorio local para la incipiente industria acuícola que se está desarrollando en la Región, estableciendo estrictos parámetros relativos a la ubicación, capacidad de producción, tratamiento de desechos, manejo de los cultivos y especies introducidas, otros.

Actualizar y desarrollar técnicas de monitoreo, aumentar la frecuencia y mejorar la capacidad de análisis de los datos en los sistemas marinos, dulceacuícolas, forestales y agrícolas.

Establecer el área de la franja de protección en quebradas de acuerdo a tipo de suelo, pendiente, exposición, caudal y otros factores que inciden en su determinación y mejorar la capacidad de fiscalización.

Generar redes de apoyo para la fiscalización en la aplicación de la normativa e impulsar mecanismos de autocumplimiento de las normativas vigentes.

Revisar y adecuar la normativa que controla la eliminación de RILES al ambiente considerando la realidad regional

### **3. Fortalecimiento de los procesos regionales de planificación y ordenamiento territorial.**

#### **3.1 Objetivos estratégicos**

Uso de las Cuencas hidrográficas como unidades de planificación territorial.

Promoción de actividades de coordinación y planificación para optimizar el uso del territorio, con fines de conservación y desarrollo

Ejecución de una propuesta de ordenamiento territorial con fines de conservación.

#### **3.2 Proyectos estratégicos**

Integración de elementos de conservación y desarrollo sostenible a los procesos de planificación regional.

Diseño, acuerdo entre los actores e implementación de un sistema de ordenamiento territorial en la Región, que armonice la producción silvoagropecuaria, acuícola, y pesca extractiva, construcción de infraestructura, conservación de la diversidad biológica y provisión de agua.

Incorporación en los planes regionales y comunales de desarrollo, medidas de prevención y mitigación del impacto de desastres naturales.

Incorporación y resguardo de patrimonio arqueológico asociado a asentamientos costeros ancestrales.

Planificar territorialmente la generación hidroeléctrica y la industria considerando la cuenca como unidad de planificación, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de la continuidad de los cauces.

Gestionar e implementar planes, programas y proyectos rurales de conservación de suelos y aguas a nivel de microcuencas.

Regulación y fiscalización de la expansión de centros urbanos, tanto en ciudades como en litoral costero de la Región

Promover la utilización de especies de flora nativa en actividades ornamentales y paisajísticas

#### **3.3 Actividades**

Gestionar y ejecutar proyectos de restauración ecológica de cuencas.

Sistematizar y hacer disponible información geográfica para toma de decisiones ambientales.

Clarificar las competencias institucionales en materia de ordenamiento territorial.

Modificar la ordenanza municipal para aumentar la superficie de protección de humedales, hualves y vegas y para incluir los bosques urbanos bajo un criterio de protección dentro del plan regulador municipal.

Zonificar las áreas de la región para definir las de menor impacto y costo ecológico, social, de paisaje y de desarrollo local donde puedan ser instaladas hidroeléctricas.

Limitar localizaciones de instalación y magnitudes de represamiento

Planificar la construcción de caminos con criterios de protección de cauces

Prohibir y mejorar los mecanismos de fiscalización en el control relativo a la construcción inmobiliaria en riberas, humedales (por relleno)

Regular la propiedad de terrenos, especialmente humedales.

Implementar programas de difusión del valor ornamental de especies nativas de la región a Municipios, Ministerio de Obras Públicas y Sociedad Civil

Controlar el desarrollo turístico en playas en zonas de nidificación, de alta riqueza de especies, sitios de alimentación, etc.

Generar un catastro de patrimonio arqueológico costero, priorizar sitios a proteger legalmente, otorgarles un reconocimiento legal (zona típica, monumento, santuario de naturaleza) y establecer mecanismos de gestión y monitoreo condicionada a la capacidad de mantención y conservación.

Desarrollar e implementar programas de capacitación en el uso del agua en el ámbito del manejo integral de recursos naturales asociados a cuencas hidrográficas.

#### **4. Establecimiento de la coordinación interinstitucional e intersectorial requerida para la gestión integral de la biodiversidad como elemento estratégico para el desarrollo regional**

##### **4.1 Objetivos estratégicos**

Fortalecimiento de la capacidad de comunidades locales para participar y beneficiarse de proyectos de utilización sostenible de la biodiversidad.

Desarrollo de instancias y canales de coordinación.

##### **4.2 Proyectos estratégicos**

Desarrollo de la capacidad de trabajo conjunto entre el gobierno regional, servicios públicos y la sociedad civil en materia de la gestión sostenible de la biodiversidad.

Conformación de estructuras formales de participación.

Desarrollo del Plan de Acción de Corto, Mediano y Largo Plazo del Sector Público y Privado.

##### **4.3 Actividades**

Desarrollo de la capacidad de gestión del Comité de Biodiversidad.

Establecimiento y consolidación de organizaciones locales como instancias que faciliten la coordinación para la gestión integral de la biodiversidad.

Fortalecimiento de la capacidad regional (SSPP y sociedad civil) para dar seguimiento a las evaluaciones de impacto ambiental.

Abrir espacios para la participación ciudadana informada y oportuna.

Articular y coordinar los sistemas de fomento productivo en pro de la conservación y un uso sustentable de la biodiversidad.

Identificar a las empresas forestales y otros propietarios que pudieran interesarse en la conservación de la biodiversidad, para el establecimiento de acuerdos para el manejo sustentable de dichas áreas.

Impulsar coordinadamente, entre los SSPP y Sociedad Civil, un conjunto de acciones, plazos, metas, indicadores, medios de verificación, presupuesto, resultados esperados a diferentes plazos, liderado por el Comité Operativo de Biodiversidad de la Región.

Desarrollar una agenda de implementación de las acciones.

Aumentar la articulación público-privada para mejorar los sistemas de fiscalización.

## **5. Fortalecimiento de las acciones de investigación requeridas para la generación de conocimiento sobre conservación y uso sostenible de la biodiversidad regional.**

### **5.1 Objetivos estratégicos**

Fortalecimiento de la capacidad regional de generación y aplicación de conocimiento para la utilización sostenible de la diversidad biológica regional.

Desarrollo de inventarios de biodiversidad y su aplicación a la gestión sostenible de la biodiversidad.

Promoción y desarrollo de investigaciones en taxonomía, biogeografía, biología y ecología de especies y ecosistemas.

Promoción y desarrollo de investigaciones dirigidas a conocer el estado de conservación de las especies y ecosistemas siguiendo los criterios establecidos por la IUCN.

Valoración del conocimiento tradicional mediante la investigación.

### **5.2 Proyectos estratégicos**

Establecimiento de una agenda regional de investigación en biodiversidad.

Creación de fondos regionales para proyectos de conservación y uso sustentable de la biodiversidad regional.

Desarrollo de la capacidad del Comité Operativo de Biodiversidad para ejercer seguimiento de los avances en la investigación regional.

Desarrollo de inventarios de biodiversidad que apoyen actividades de utilización sostenible con impacto social y económico.

Desarrollo y fortalecimiento de la capacidad regional para generar el conocimiento requerido para la conservación y el manejo de la biodiversidad.

Desarrollo de programas de investigación aplicada y difusión en el ámbito de cuencas hidrográficas y de conservación de suelos y agua.

Integrar los esfuerzos regionales para conocer y manejar la base genética de especies silvestres con potenciales agrícolas, forestales y pecuarios.

Desarrollo de investigación dirigida a la incorporación de tecnologías amigables con el ambiente, social y económicamente factibles.

Desarrollo de investigación dirigida a monitorear el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas.

Elaboración de una estrategia de control y monitoreo de especies introducidas silvestres y domesticadas (visón, jabalí, gambucias, ciervos, perros y gatos, salmón, ganado, otros)

Recuperación del conocimiento respecto a usos tradicionales y potenciales de la biodiversidad silvestre.

### 5.3 Actividades

Levantamiento de parcelas permanentes para inventariar, al menos cada cinco años, las especies y ecosistemas de la región, a fin de conocer sus tasas de variación en el tiempo.

Determinar los estados de conservación de especies, endemismos y microendemismos

Promover la investigación con técnicas moleculares para la búsqueda y descripción de nuevas especies y la confirmación de microendemismos.

Investigar el rol de especies bioindicadoras como herramientas de monitoreo de la calidad de los ambientes.

Promover y financiar proyectos de carácter demostrativo en manejo integrado y sostenible de la biodiversidad.

Investigar los aspectos biológicos y manejo sustentable de recursos costeros - marinos, bosque nativo y agrícolas.

Desarrollar y fortalecer programas de investigación sobre las potencialidades productivas de especies nativas (aspectos reproductivos, nutricionales, mercado, etc), por ejemplo especies melíferas, P.F.N.M

Desarrollar y fortalecer programas de investigación relativos a especies introducidas (silvestres y domésticas), como la elaboración de un mapa de distribución de especies invasoras, los impactos sobre la biodiversidad y las medidas de prevención y control de efectos generados.

Investigar forestal sobre el manejo y conservación del bosque nativo.

Desarrollar programas de investigación científica relativos a las alternativas de generación energética y su localización en la Región.

Fomentar el estudio sobre biofertilizantes y control biológico de plagas.

## **6. Consolidación de los esfuerzos regionales de conservación *in situ*.**

### **6.1 Objetivos estratégicos**

Consolidación de las actuales áreas silvestres protegidas.

Desarrollo de estrategias de manejo de áreas silvestres protegidas con objetivos de conservación y utilización sostenible.

Fortalecimiento de la participación y corresponsabilización de la sociedad civil en proyectos de conservación.

Desarrollo y fortalecimiento de los mecanismos de protección y establecimiento áreas silvestres privadas y Redes de Reservas Naturales Urbanas

Diseño e implementación de áreas marinas y costeras protegidas (parques, reservas marinas y áreas de explotación)

Consolidación de los sitios prioritarios terrestres y costeros- marinos

Desarrollar un sistema de gestión y planificación sistemática para la conservación de sitios prioritarios.

### **6.2 Proyectos estratégicos**

Consolidación financiera de las áreas silvestres protegidas

Fortalecimiento de la capacidad técnica a la sociedad civil para dar un adecuado manejo a la biodiversidad protegida.

Fortalecimiento de la planificación de áreas silvestres protegidas, con el fin de facilitar un uso tradicional de los recursos de forma compatible con los objetivos de conservación de las unidades

Adopción de medidas específicas para la conservación de la biodiversidad agrícola, especialmente de polinizadores, microorganismos del suelo y agua, aves y mamíferos predadores.

Promoción del involucramiento de las comunidades indígenas, locales y organizaciones ciudadanas en las áreas protegidas del SNASPE y otras figuras de protección oficial en el manejo de éstas

Establecimiento de programas de manejo específico para la conservación de especies en estado vulnerable, casi amenazada, poco conocida, amenazada, en peligro.

Generación de los mecanismos legales necesarios para la constitución y protección efectiva de Redes de Reservas Urbanas en las comunas de la Región

Fortalecimiento y ampliación de las redes de propietarios de reservas naturales públicas y privadas (ej Asociaciones gremiales, Red de propietarios privados de bosque nativo y otras)

Desarrollo de mecanismos de bonificaciones para implementar medidas de control de la ganadería en bosque nativo

Desarrollo de planes de restauración de ambientes degradados o que han sufrido algún grado de alteración.

Implementación de acciones coordinadas con planes de conservación existentes en otros países para la protección de las aves migratorias boreales.

### **6.3 Actividades**

Identificar las oportunidades para complementar acciones de protección

Identificar hábitats de interés particular para la conservación fuera de las áreas silvestres protegidas que permitan acciones de investigación y producción.

Diseño de corredores biológicos con base científica y criterios técnicos para asegurar poblaciones mínimas viables.

Desarrollo de actividades de extensión y divulgación a comunidades aledañas a las áreas protegidas públicas y privadas.

Capacitación en materia de monitoreo, manejo activo de especies de interés particular y biología de la conservación, a funcionarios de servicios públicos, guardaparques, y propietarios de áreas protegidas y con interés de conservar.

Análisis técnico de las categorías de manejo de las actuales áreas silvestres protegidas y adecuación de dichas categorías con objetivos de conservación y utilización sostenible.

Incluir en los planes reguladores comunales las áreas naturales urbanas con interés de conservar.

Diseñar e implementar las medidas de restauración del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, una vez se elimine la fuente de presión proveniente de la Planta de Celulosa CELCO.

Estudiar los mecanismos legales para asegurar la conservación al sistema de sitios prioritarios.

Identificar, delimitar y revisar semestralmente los sitios prioritarios definidos y la necesidad de incluir nuevos sitios de interés en conservar.

Evaluar e incluir áreas marino-costeras dentro del sistema de sitios prioritarios.

Caracterizar social y biológicamente de manera detallada los sitios prioritarios (identificar los tipos de propietarios, ubicación, usos de la tierra en terrenos vecinos y el interés a conservar por parte de los propietarios).

Realizar un trabajo de acercamiento y de motivación a empresas forestales y otros propietarios de los sitios prioritarios para establecer acuerdos para el manejo sustentable de dichas áreas.

Delimitar las zonas con hualves y vegas en la Región e incluir esta formación azonal dentro de algún sistema de protección.

Promover medidas de prevención y mitigación de efectos adversos provocados por el ingreso de mascotas

Implementar y fortalecer programas de esterilización y manejo sanitario de mascotas

Determinar la presencia de especies introducidas, su dinámica de ocupación del espacio y el daño a la biodiversidad local.

Prevenir y controlar incendios forestales aumentando la red de vigilancia en periodo de riesgo

## **7. Fortalecimiento de la capacidad regional para realizar acciones de conservación *ex situ* que favorezcan especies de interés particular.**

### **7.1 Objetivos estratégicos**

Desarrollo de la capacidad regional de realizar acciones de conservación *ex situ* como complemento a la consolidación de las áreas silvestres protegidas y como instrumentos para fortalecer la conciencia ciudadana y la investigación.

### **7.2 Proyectos estratégicos**

Fortalecimiento de la capacidad del SAG de asesorar y supervisar las instalaciones *ex situ*.

Fortalecimiento de la participación del sector académico y privado en actividades de conservación *ex situ*.

Generar y promover centros de conservación y de rescate de especies animales nativas.

Potenciar sistema de producción y repoblamiento de especies nativas.

### **7.3 Actividades**

Establecimiento de una estrategia para la conservación *ex situ*.

Capacitación en técnicas de conservación *ex situ*.

Análisis de factibilidad y eventual desarrollo de un centro nacional de investigación, capacitación y transferencia tecnológica en conservación *ex situ*, con proyección transfronteriza.

Promover el rescate y uso de semillas de variedades tradicionales de cultivo que constituyen un patrimonio genético del país.

Fomentar la investigación sobre impactos de la reintroducción de especies rehabilitadas o criadas en cautiverio.

## **8. Fortalecimiento de las acciones de internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para la utilización sostenible de la biodiversidad.**

### **8.1 Objetivos estratégicos**

Consolidación de un programa regional o ecorregional, con proyección nacional, de pago por prestación de servicios ambientales.

Desarrollo de mecanismos innovadores para la promoción de actividades de conservación y utilización sostenible.

### **8.2 Proyectos estratégicos**

Determinación de criterios de asignación de cuotas por pago de servicios ambientales.

Fortalecimiento de las acciones dirigidas al desarrollo de proyectos de implementación conjunta relativos al uso y comercio de servicios ambientales.

Establecimiento del sistema de verificación y seguimiento en las áreas incluidas bajo diferentes modalidades de pago por servicios ambientales.

Ampliación de la gama de servicios ambientales sujetos a cobro y pago.

Desarrollo de nuevos mecanismos de internalización del costo de la prestación de servicios ambientales.

Incorporación de la externalidades de las diferentes actividades productivas en sus costos de producción.

Desarrollo, promoción y fomento de un mercado que valore la provisión continua de bienes y servicios ambientales en la Región.

Promoción de la asociatividad de productores de PFNM y su vinculación a mercados formales.

### 8.3 Actividades

Aportar a la construcción de un marco regulatorio y político del mercado de Pago por Servicios Ambientales

Desarrollo e implementación de mecanismos de valoración y administración para el cobro y pago por servicios ambientales y de incentivos a propietarios de terrenos que promuevan la protección de ecosistemas (por ejemplo Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos).

Identificar y valorar económicamente los servicios ecosistémicos ofrecidos por los bosques nativos, humedales y sistemas costeros y marinos de esta región

Impulso y consolidación de proyectos que generen recursos financieros para el pago de servicios ambientales.

Zonificación de áreas prioritarias para el pago de servicios ambientales, de acuerdo a su importancia biológica y otros beneficios para la región.

Sistematizar línea base existentes de los productos forestales no madereros (PFNM) de la Región.

## **9. Establecimiento de una estrategia regional para el desarrollo y protección de los recursos costeros y oceánicos.**

### 9.1 Objetivos estratégicos

Desarrollo de instrumentos técnicos e institucionales para la adecuada gestión del recurso marino costero.

Revisión, mejoramiento y aplicación de un marco jurídico integrador del recurso marino-costero  
Incorporación de los recursos marino-costeros como parte del entorno diario de la población nacional

### 9.2 Proyectos estratégicos

Determinación de zonas críticas costeras para la formulación de estrategias de protección o utilización racional (sostenible) de los recursos marino-costeros (planes integrados de manejo marino-costero).

Fortalecimiento de las instituciones y organizaciones para el adecuado manejo de las poblaciones y uso de los recursos, que a la vez permita su aprovechamiento por parte de la sociedad.

Definición de necesidades de reformulación del marco legal para el manejo marino-costero integrado.

Establecimiento de programas interinstitucionales de extensión y educación sobre la temática

marino-costera (mediano y largo plazo).

Desarrollo de un mecanismo de regulación de las descargas de aguas de lastre y aguas de sentina en el futuro puerto de Corral e inversión en infraestructura.

### 9.3 Actividades

Implementar sistemas de administración pesquera basados en el principio precautorio y en criterios biológicos y no sólo económicos

Elaboración, ejecución y evaluación de un programa de capacitación en biodiversidad y manejo costero-protégido promoviendo una visión ecosistémica

Capacitar a sindicatos de pescadores en administración, manejo, explotación y comercialización de recursos bentónicos y evaluar la efectividad de su aplicación.

Desarrollo del programa nacional de manejo integrado de los recursos marino-costeros.

Diseñar un sistema de certificación de pesca artesanal

Impulsar medidas de manejo sustentable en la pesquería artesanal

Determinar cuotas de extracción para todas las especies marinas que se vayan a explotar

Promover métodos de pesca selectiva y eliminar los sistemas de pesca de arrastre  
Reducir las tasa de pesca incidental y controlar el descarte

Implementar en Corral terminales para trabajos de reparación y limpieza de los tanques de lastre.

Invertir en equipos, tecnologías e infraestructura (laboratorios, etc.) eficientes para el estudio de muestras, análisis de datos, recepción de lastre, etc., con procedimientos apropiados

## 10. Fortalecimiento de la capacidad regional de gestión sostenible de la biodiversidad

### 10.1 Objetivos estratégicos

Fortalecimiento de la capacidad institucional y de la sociedad civil para promover procesos de conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

Integración de la visión de sostenibilidad técnica y financiera a la gestión de la biodiversidad.

Promoción de intercambio de experiencias en gestión sostenible de la biodiversidad con otros países de Sudamérica.

## **10.2 Proyectos estratégicos**

Identificación y atención de las necesidades de capacitación en instituciones y organizaciones vinculadas a la gestión de la biodiversidad.

Impulso a actividades específicas dirigidas al desarrollo de la capacidad organizativa y de toma de decisiones para la producción sostenible.

Fortalecimiento del conocimiento de las respectivas normas vigentes tanto entre los responsables de velar por su aplicación, como entre los usuarios de la biodiversidad.

Fortalecimiento de las actividades de capacitación y comercialización de productos de agricultura orgánica.

Fortalecimiento de las acciones de aplicación de criterios de sostenibilidad en la actividad productivas.

Fortalecimiento de la capacidad de incorporar la conservación de biodiversidad al desarrollo regional.

Desarrollo de oportunidades de financiamiento para la gestión de las áreas silvestres protegidas.

Promoción y fortalecimiento de incentivos para la investigación, desarrollo y comercialización de productos de la biodiversidad.

Diversificación de incentivos para conservación y uso sostenible de la biodiversidad regional.

Desarrollo de mecanismos innovadores de financiamiento.

## **10.3 Actividades**

Establecimiento de un programa de capacitación dirigido a los distintos actores sociales involucrados en la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

Fortalecimiento de la capacidad técnica en los sectores públicos y privado, en términos de tecnologías amigables con el ambiente.

Fortalecimiento de programas de financiamiento para actividades productivas sostenibles a partir de la biodiversidad.

Valorar la opinión técnica de los servicios públicos con competencia ambiental de manera vinculante a la aprobación de proyectos productivos y de generación de energía.

Destinar un porcentaje de los Fondos de Protección Ambiental para desarrollar proyectos de educación, investigación, participación, innovación y otros en sitios prioritarios.

Desarrollar e implementar mecanismos de compensación por daños a la biodiversidad y

comunidad local provocados por empresas de celulosa, forestales, agrícolas, ganaderas, inmobiliarias, mineras, hidroeléctricas, pesqueras, acuícolas y otras.

## **11. Conservación y uso sustentable de los recursos genéticos**

### **11.1 Objetivos estratégicos**

Resguardo del patrimonio genético regional y ecorregional.

Desarrollo de la capacidad regional para prevenir los riesgos ambientales, sociales y económicos provenientes de organismos vivos modificados por la biotecnología.

Revalorar costumbres y tradiciones de cultivos y usos medicinales de plantas nativas y promover su utilización sostenible en el tiempo.

### **11.2 Proyectos estratégicos**

Establecimiento de bancos de resguardo genético.

Rescate del conocimiento vernacular sobre los usos de la biodiversidad en comunidades indígenas y rurales.

Promoción de la conservación de recursos genéticos de interés agropecuario, pesquero y forestal.

Rescate de las prácticas tradicionales de agricultura y pesca de las comunidades indígenas y locales.

### **11.3 Actividades**

Cuantificar la introducción de cultivos transgénicos en la Región y evaluar sus impactos sobre las especies nativas.

Fortalecer investigaciones sobre genética y estudios moleculares de especies nativas.

Evitar el uso de especies transgénicas.

Promover el etiquetado obligatorio de todos los alimentos transgénicos

## 2.2 SITIOS PRIORITARIOS

Un Sitio Prioritario es un área terrestre, marina o costero-marina de alto valor para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, identificada por su aporte a la representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir hábitat de especies amenazadas, entre otros aspectos, para su gestión de conservación, protección y/o restauración.

Relevar a un área determinada como sitio prioritario implica, además de un reconocimiento de su valor ecológico, la identificación de un territorio en el cual debiesen desarrollarse las acciones, las coordinaciones intersectoriales y las intervenciones necesarias, a través de múltiples alternativas y mecanismos de protección, para salvaguardar los elementos de valor y los procesos ecológicos que ocurren en el sitio. La gestión de conservación a realizar en un sitio, radica en la búsqueda y aplicación de fórmulas o mecanismos proactivos, factibles y costo-efectivos para alcanzar los niveles de protección adecuados sobre los objetos de conservación identificados.

Si bien la identificación de los sitios responde a la necesidad de cubrir los vacíos de representatividad del conjunto de áreas protegidas, tanto en lo terrestre como en lo marino costero-litoral, en el marco de este proceso no obedeció a un ejercicio unitario de planificación sistemática para la conservación (Margules y Pressey 2000). Lo que implica la necesidad de realizar investigaciones detalladas y con bases científicas para su identificación.

Los objetivos de la identificación de sitios importantes para la conservación son:

- mantener los procesos ecológicos y la dinámica de los ecosistemas a un nivel de paisaje,
- mantener ejemplos viables de los ecosistemas a lo largo de su rango de distribución natural,
- mantener poblaciones viables de especies nativas a lo largo de su rango de distribución natural y
- mantener la diversidad genética de las especies.

La determinación de sitios prioritarios en la Región ha seguido un proceso histórico que se inicia en 1993 con el Simposio de “Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile”, en el cual acordaron criterios para la selección de sitios, identificando 101 sitios con diferentes niveles de prioridad. En la tabla xx se indican los estudios realizados hasta la fecha en materia de priorización de sitios.

**Tabla 39. Antecedentes regionales sobre priorización de sitios**

1993 Simposio “Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile”
1996 “Libro rojo de los Sitios Prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile” (Muñoz et al., 1996).
1997 Delimitación de 101 sitios identificados en el Libro Rojo (UACH)
1998 Cartografía de 6 sitios a escala 1:50mil (UACH-CONAF 1998)
2004 “Visión de Biodiversidad para la Ecoregión de los bosques Valdivianos” (WWF)
2002 Levantamiento de una base de datos para la implementación piloto de sistema de información para el manejo sustentable de los recursos naturales renovables y la conservación de la biodiversidad en la X Región de Los Lagos (Antonio Lara, Eduardo Neira y Cristián Echeverría, 2002)
2002 Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región de Los Lagos.
2004 Clasificación de pisos de vegetación y análisis de representatividad ecológica de áreas propuestas para la protección en la ecoregión valdiviana. Luebert y Plissock.
2005 Informe final: Planificación sistemática de la conservación en la X Región de Los Lagos. Pablo Ramírez de Arellano y Patricio Plissock.
2005 Aproximación Metodológica y Propuestas para el Diseño de un Corredor Costa-Andes en la Provincia de Valdivia,

Región de Los Lagos. Patricio Olivares. Marzo, 2005.
Propuesta Preliminar de un Paisaje de Conservación Corredor Biológico Costa-Andes (CBCA) en la provincia de Valdivia. Elaborado por Fundación Senda Darwin, Chile. Directores del proyecto: Dr. Juan J. Armesto, Dr. Pablo A. Marquet. Coordinador: Sr. Pablo Necochea. Experto en Modelos de grafos: Dr. (c) Sebastián Abades. Expertos en SIG: Sr. Iván Barcia, Srta. Magdalena Bennett, Sr. Pablo Necochea. Mayo, 2005
2005 Construcción de un paisaje de conservación en la Depresión Intermedia y Serranías Transversales a través de Áreas demostrativas en tierras de propiedad privada en subpaisajes de alta prioridad con definición territorial acordada y fase implementada. Informe final de la consultoría efectuada por el consorcio Parques para Chile-Fundación Senda Darwin-World Wildlife Fund para el proyecto GEF-PNUD Regional system of protected Areas for Sustainable Conservation and Use of Valdivian Temperate Rainforest.
2009 Diagnóstico y Validación de Áreas Claves de Conservación Región XIV. Jaime Hernández P., Alejandro Vásquez F., María Paz Acuña R., Cecilia Smith-Ramírez., Lissette Cortés.
2009 Sitios prioritarios para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Definiciones y modelo de gestión. CONAMA.

Para seleccionar y priorizar áreas es necesario contar con información de base que permita la definición de criterios, en la tabla xx se mencionan algunos criterios utilizados en estudios anteriores. Lara *et al.* (2002) y Ramírez y Pliscoff (2005) identifican la necesidad de contar con datos de distribución de especies a escalas más acotadas, incluir invertebrados, ambientes azonales y ambientes marinos y costeros en los modelos de determinación de sitios, no obstante lo anterior, se plantea la necesidad de incluir criterios sociales como lo son el valor para la investigación o para el monitoreo, la utilidad de especies con valor actual o potencial para la sociedad, el valor educacional, recreacional o económico, entre otros.

**Tabla 40. Criterios de priorización de sitios utilizados en ERB Los Lagos, Lara et al. 2002 y Smith et al. 2009**

Criterios utilizados para la priorización de sitios en la ERB de Región de Los Lagos		Criterios utilizados para la priorización de sitios en estudio Lara et al.	Criterios utilizados para la priorización de sitios en estudio Smith et al.
Criterios Terrestres	Criterios Marinos	Criterios terrestres	Criterios terrestres
Uniformidad	Confluencia de sistema dulceacuícola y marino	Uniformidad	Pristinidad
Diversidad de paisaje	Especies con problemas de conservación	Diversidad de paisaje	Heterogeneidad interna
Naturalidad	Grados de protección	Naturalidad	Servicios ecosistémicos
Riqueza	Amenazas antrópicas	Riqueza	Diversidad
Peligrosidad	Factibilidad	Peligrosidad	Raras
Amenazas por uso antrópico		Amenazas por uso antrópico	Invasoras
Representatividad		Representatividad	Singularidad
Factibilidad			Representatividad
Cultivos genéticamente importantes			Amenazas
			Superficie
			Cantidad de borde
			Conectividad estructural

Estas propuestas han definido una serie de sitios, la mayoría concordantes, a pesar de la carencia de información biológica completa y actualizada que señale en forma precisa y fehaciente aquellos sitios de mayor valor para la conservación de la biodiversidad. El enfoque original de gestión de los sitios prioritarios establecía como meta su declaración como áreas con protección oficial dentro del SNASPE, sin embargo, la escasa disponibilidad de tierras fiscales excluye la posibilidad, en el corto y

medio plazo, de aumentar la superficie de las áreas protegidas del Estado, por lo que la estrategia de conservación para los sitios prioritarios requiere ineludiblemente de la articulación entre actores públicos y privados, orientada al establecimiento de acuerdos con propietarios y actores locales para generar mecanismos de protección y desarrollo local en un paisaje de conservación (CEAM 2005).

Tabla 41. Sitios identificados como importantes para la conservación de la biodiversidad en la Región según la Estrategia Regional de Biodiversidad de la Región de Los Lagos y en Lara <i>et al.</i>		
	Lara et al., 2002	ERB Los Lagos, 2002
1	Mehuín	Mehuín; (III)
2	Río Lingue	Curiñanco; (I)
3	Ampliación Río Cruces	Llanacahué;
4	Curiñanco	Corral;
5	Llancahue	Neltume;
6	Corral	Chaihuín/Venecia;
7	Neltume	Pirehueico;
8	Chaihuín	Ampliación R.N Mocho Choshuenco; (II)
9	Pirehueico	Iñipulli;
10	Ampliación R.N. Mocho-Choshuenco	Cordillera Pelada; (I)
11	Huequi	Fundo La Barra;
12	Cordillera Pelada	Parque Privado Oncol;
13	Fundo La Barra (al sur del Bueno)	Área Protegida Privada Providencia; ?
14	Llancahua	Área predio sucesión Ángela Barrientos; ?
15	Cudico (La Unión)	Predio Senderos del Bosque; ?
16	Río Bueno	Predio Paillahue; ?
17	Licán	Propiedad Nelson Baeza; ?
18	Calle-calle-San Pedro	Quitaluto;
19		Área Curiñanco;
20		Área Estuario del Río Bueno;
21		Río Lingue; (III)
22		Ampliación Río Cruces;
23		Calle-calle/ San Pedro;
24		Río Bueno,
25		Santuario de la Naturaleza Río Cruces.

Durante la elaboración de esta estrategia, para la identificación de **sitios importantes para la conservación** se realizaron consultas a expertos regionales, se revisó literatura científica, informes técnicos y la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región de Los Lagos. Haciendo especial énfasis en la búsqueda de singularidades, relictos biogeográficos, vegetación azonal, humedales, hábitat relevantes, especies amenazadas, áreas de nidificación, paisajes de valor, etc. Debido a que no se aplicaron modelos de priorización de acuerdo a criterios ecológicos, sociales y de costo - efectividad, como el modelo de optimización de Marxan, para definir conjuntos de reservas naturales mediante la priorización de sitios, todos los sitios aquí propuestos deben ser considerados de igual importancia y prioridad para la conservación.

A continuación se presenta una breve descripción de los 14 sitios aquí propuestos:

### 1) Mehuín-Río Lingue (2.173 ha)

Corresponde a un área de gran importancia y particularidad ecológica debido a la presencia de dos especies de anfibios microendémicas, *Insuetophrymnus acarpicus* y *Eupsophus migueli* (Rabanal y Núñez 2009). Además, son reconocidas las altas riquezas de especies en ambientes en transición,

como es este caso al desembocar el río Lingue en el mar. Sus mayores amenazas son las actividades forestales (plantaciones de pinos y eucaliptos) y la introducción de ganadería en los arroyos donde habita. Por lo tanto, al ser especies que son conocidas en su localidad tipo, requieren de la protección del área de distribución (*i. e.* Mehuín y Queule).

## **2) Bahía de Maiquillahue (superficie estimada xx ha)**

Área de conocido valor para una amplia diversidad de fauna costera y marina. Por una parte el Programa áreas importantes para la conservación de las aves (AICA's), ha identificado este sitio como clave para la conservación de las aves a nivel mundial y forma parte de una red global de sitios (Ignacio Rodríguez *con. per.*). Cabe mencionar que se trata de un proyecto que además de identificar estos sitios, trabajara en su protección y monitoreo, lo que representa una fortaleza en su gestión. Por otra parte, Conservación Marina, destaca este sitio por una alta abundancia de especies de aves, fundamentalmente por la presencia de una colonia de Lile (*Phalacrocorax gaimardi*), por la alta riqueza específica de algas intermareales y por la presencia de chungungo (*Lontra felina*) con una densidad media de 2 a 3 ind/kmLc (Conservación Marina 2008a, c, 2009a)

## **3) Curiñanco (66.970)**

### **3.1) Punta Curiñanco**

Presenta importantes remanentes de bosque Laurifolio Valdiviano Costero, con presencia de especies endémicas de enorme interés biogeográfico de distribución restringida al sector costero de la provincia de Valdivia, tales como *Lobelia bridgesii* y *Corynabutilon ochsenii*. Este sitio mantiene una alta riqueza de algas y es de gran importancia para la conservación del chungungo, además en el área se constituyen dos colonias de lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*), en la zona norte y sur de Curiñanco, lo que representa un 40% del total de colonias avistadas en las costas de la Región. Otra característica de importancia biológica es la identificación de *Ovalips trimaculatus*, un crustáceo poco frecuente de observar (Conservación Marina 2008a, c, 2009a, b). Este sitio mantiene una importante muestra del conocimiento ancestral de las comunidades Lafkenche, lo que otorga al área un enorme valor cultural que potencia su ya de por sí elevado valor ecológico. Por ello, y siguiendo las recomendaciones de la convención de biodiversidad, la conservación del bosque nativo del sitio Curiñanco debiera estar unido a una relación justa y equitativa con las comunidades Lafkenche (CEAM 2008). Punta Curiñanco corresponde a un área declarada con fines de conservación, Parque Costero Curiñanco, actualmente administrada por CODEFF, que promueve la conservación de toda la biodiversidad terrestre y marina con especial énfasis en las especies en peligro. Las actividades que proyectan para esta área son mantención y señalética al interior del área, y un plan de difusión mediante letreros, pendones, etc. El objetivo principal de esta área es la educación, sin embargo, no cuentan con recursos para concretar esta iniciativa (Ignacio Rodríguez *con. per.*).

### **3.2) Llancahue (superficie de 1.332,8 ha)**

Esta subcuenca del estero del mismo nombre, pertenece a la hoya hidrográfica del río Calle Calle, corresponde a una reserva de agua y bosque nativo periurbana, a 6 km de la ciudad de Valdivia. Pertenece al tipo forestal Siempreverde y remanentes originales del tipo forestal Roble- Rauli – Coigüe. Se registran al menos unas 40 especies de anfibios, aves y mamíferos, entre las que destaca el carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) y el pudú (*Pudu pudu*). La principal amenaza es el uso indiscriminado e ilegal del bosque, principalmente por la comunidad Lomas el Sol que ha venido haciendo por años uso de este recurso. La zona de la subcuenca del estero Llancahue constituye una importante área para la recreación, para la investigación científica y educación. Las actuaciones recomendadas apuntan principalmente a resguardar la calidad del agua

del estero, mejorar la calidad de vida de la comunidad campesina Lomas el Sol, realizar un manejo sustentable del recurso bosque e incorporar nuevas actividades productivas, de manera de disminuir paulatinamente la presión de uso sobre el bosque (Eugenin 2005). Como fortaleza para su gestión, cabe mencionar que es un predio entregado en comodato por Bienes Nacionales al Instituto de Silvicultura de la Universidad Austral de Valdivia para fines de investigación y conservación. Además, colinda con el predio Senderos del Bosques, destinado a los mismos fines.

### **3.3) Río Cruces y Santuario de la Naturaleza Carlos Andwandter**

El río Cruces, tiene un desarrollo total de 125 km de NE a SW entre riberas acantiladas con numerosas vueltas y meandros que dejan islas y pantanos (CONAF 2006). Este sitio protege las cabeceras de cuenca de importantes esteros tributarios del Río Cruces, lo cual permite la conexión de hábitats acuáticos con bosques de alta integridad ecológica (CEAM 2008). Los últimos 20 km de su recorrido, antes de juntarse con el río Valdivia, es conocido como el humedal Río Cruces con aproximadamente 6.000 ha de extensión, el cual alberga al Santuario de la Naturaleza Carlos Andwandter (4.877 ha), reconocido por el Ministerio de Educación por D.S. 2734 el 3 de junio de 1981. Además es un Humedal de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas o sitio RAMSAR desde 1981 (CEAM 2008). Aloja muchas especies con problemas de conservación, entre ellas el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), el huillín (*Lontra provocax*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y al carismático cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Las poblaciones de esta especie, al igual que las de otras aves herbívoras (como taguas y taguitas), disminuyeron considerablemente sus poblaciones por la desaparición de su fuente de alimento, el lucheillo (*Egeria densa*) debido a la puesta en marcha de la Planta Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución desde el año 2004 (UACH 2005). Por lo anterior, este sitio fue ingresado al Registro de Montreux por ser un ecosistema seriamente amenazado. Sin embargo, y a pesar de todos los reconocimientos y valores sociales, ecológicos y culturales que este humedal representa, no han existido acciones concretas hasta la fecha para su recuperación. La industria de celulosa aún sigue en funcionamiento y con la intención de verter sus riles al mar, lo que por una parte posibilita el inicio de un proceso de recuperación de este humedal, pero por otra constituye una grave amenaza para el ecosistema marino de Maiquillahue (sitio también propuesto como prioritario).

### **4) Borde costero-marino de la desembocadura del río Chaihuín al sur**

Esta zona ha sido ampliamente estudiada por la ONG Conservación Marina. A lo largo de este borde, se encuentran una serie de sistemas y elementos que componen dicho ecosistema. Como parte de este ecosistema se encuentran zonas de litoral rocoso, playas arenosas, dunas de origen cólico y sedimentario, estuarios y matorral costero (Conservación Marina 2006). Ha sido clasificada como una zona con una alta diversidad de especies, sobre todo en la desembocadura del río Colún. Presenta los mayores valores de densidad de chungungo, la presencia única de macroinvertebrados (*Dialula hispida*), alta riqueza de especies de algas, una colonia de lobo marino común (*Otaria flavescens*) y aves migratorias de origen boreal y austral que utilizan preferentemente playas arenosas y estuariales (Conservación Marina 2006, 2008a, b, 2009a, b). Además, constituye una importante zona de reproducción para el lile y Pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), especies clasificadas como casi amenazada por Birdlife (2009). La protección de los ecosistemas boscosos por parte de la Reserva Costera Valdiviana, permite la conservación de los sistemas fluviales que desembocan a lo largo de esta zona. Lo anterior, asociado a la presencia de áreas de manejo de recursos bentónicos permite proponer este sitio como un Área Costero y Marina Protegida de Múltiples Usos.

### **5) Cordillera de la costa (Corral al sur) (110.395 ha)**

La gran importancia en la historia de este macizo costero reside en su antigüedad geológica. Han jugado un papel clave en la historia de la vegetación chilena, ya que debido a su influencia oceánica, se mantuvo en gran medida libre de cubierta de hielo durante las extensas glaciaciones cuaternarias, convirtiéndose en el refugio de numerosas taxa de fauna y flora (Villagrán xx). Existe una gran variedad de hábitats en un espacio reducido, debido a las variaciones altitudinales y a las diversas exposiciones de las laderas. Presenta formaciones de Bosque Laurifolio de Valdivia y Bosque Siempreverde de la Cordillera Pelada. Delimitado en su mayor parte a la cuenca hidrográfica de los ríos Chaihuín y Colún, el sitio representa el límite norte del área de distribución para numerosas especies del bosque siempreverde, entre los que destaca, por su importancia natural, cultural e histórica, el alerce (*Fitzroya cupressoides*). Existen numerosos endemismos y microendemismos, entre los que destaca *Alsodes valdiviensis*, *Telmatobufo australis*, el primero clasificado con datos insuficientes y el segundo vulnerable (UICN 2009) Gracias a la creación del Parque Nacional Alerce Costero se han protegido 25 mil ha aproximadamente, lo que mejora la representatividad actual de estos tipos forestales en el SNASPE. Las principales amenazas y procesos destructivos en este sitio que le dan urgencia a su conservación son la corta ilegal de alerce y la introducción de ganado doméstico.

### **6) Bosque caducifolio del sur y Bosque laurifolio de Los Lagos**

Se propone proteger el bosque caducifolio del sur y laurifolio de Los Lagos en dos sitios ubicados en el valle de la Región de Los Ríos, específicamente en Los Lagos y Riñihue, respectivamente. Lo que además permite la protección de bosques pantanosos, o hualves-vega, que ocupan áreas bajas entre cerros. (IEB/GEP U. de Chile 2009). La protección de los bosques y renovals de tierras bajas de Los Lagos aportaría a la protección del hábitat de las especies de sotobosque del Caducifolio del sur. Es de notar que probablemente no queden bosques Caducifolio del sur adulto, ni en la IX, XIV ni X Región, lo que hace aún más urgente su protección (IEB/GEP U. de Chile 2009). Los bosques pantanosos están dominados por canelo, coigüe y mirtáceas (arrayán, temu, pitra y la escasa *Myrceugenia ovata* var. *nannophylla*). Actualmente son los tipos menos representados en los sistemas de protección de la Región. Se caracterizan por estar insertos en una matriz antropogénica, lo que por una parte los amenaza si no se consideran medidas preventivas, y por otra parte plantea un desafío para la conservación. Desde el año 2009, el proyecto GEF- SIRAP, ha estado focalizando sus esfuerzos en diseñar un paisaje de conservación e implementar medidas de conservación en una matriz productiva del valle de esta Región

### **7) Corredor Ribereño Río San Pedro – Río Valdivia (25.225 ha) y 8) Corredor Ribereño Río Bueno (18695 ha)**

Mejorar las oportunidades de conexión entre áreas cordilleranas y la depresión intermedia, área sumamente fragmentada, aumentaría en gran medida la viabilidad a largo plazo de las pequeñas poblaciones remanentes de especies nativas, restaurando uno de los procesos ecológicos y evolutivos esenciales para la conservación de la ecorregión. Ambos corredores han sido propuestos como la mejor alternativa de conexión entre las áreas núcleo presentes en las cordilleras. Identificando los fragmentos de acuerdo a su relevancia potencial como hábitats para conservar la diversidad biológica regional, su área, la distancia de los fragmentos a los ríos de mayor importancia en la zona de estudio y su contribución a la conectividad del sistema (evaluada según la Teoría de Grafos).

En el valle existen formaciones azonales, los bosques pantanosos o hualves, generalmente asociados a los hábitats ribereños, sin representación en el SNASPE, que se verían beneficiados al

proteger estos corredores. De este modo, se favorecería la protección del sector de **Vegas de Trumao**, ubicado a 5 km al oeste del Río Bueno, a lo largo del río de mismo nombre en la zona de confluencia con el río Pilmaiquén, corresponde un importante humedal para aves acuáticas, especialmente anátidas, así como para mamíferos como el huillín y el coipo, y varias especies de anfibios, entre los que destaca la rana chilena, el sapo de Miguel y la rana arbórea (SAG 2009). Esta área de vegas fue declarada como un área con prohibición de caza el año 2000, lo que se considera una fortaleza para la gestión del sitio Corredor río Bueno. El proyecto AICAS (CODEFF, 2009), también lo reconoce como un área importante para la conservación de especies. Ambos ríos son hábitat de especies de fauna endémicas de la Región. En el río San Pedro, actualmente amenazado por la instalación de represas hidroeléctricas, se desarrolla el tollo de agua dulce (*Diplomystes campoensis*), clasificada como En Peligro, según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres. Una dificultad para el establecimiento de este sitio es que, al atravesar la depresión intermedia a través de terrenos de una alta productividad ganadera con sistemas intensivos, se dificultará la adopción de normas de manejo que promuevan la conservación de la diversidad biológica (Lara et al. 2002). Relevante es realizar estudios que verifiquen la importancia para la biodiversidad de hacer corredores biológicos Costa-Andes (C. Smith com. per).

#### **9) Mocho Choshuenco (208.328 ha)**

Esta área se compone de tres áreas contiguas Neltume, Pirihueico y Mocho – Choshuenco, que drenan parte de la cuenca de los lagos Pellaifa, Neltume, Pirihueico, Panguipulli y Riñihue. La cuenca del río Cua-Cua queda completamente dentro de esta área, la que presenta características poco frecuentes en los ríos cordilleranos ya que es de lento flujo laminar, lo que permite la presencia de fauna de aves, invertebrados y peces distinta a la presente en ríos cordilleranos típicos. Esta área al ser parte de uno de los mayores bloques remanentes de bosque de frontera, constituye un corredor ecológico a escala paisaje que facilita la adaptación del ecosistema ante el cambio climático global y otros procesos de perturbación de gran escala espacial y temporal. Cabe destacar, que la propiedad del sitio prioritario se concentra en muy pocos propietarios, dos de los cuales concentran más del 75% de su superficie (CEAM 2008). Otras fortalezas son la iniciativa de conservación de un predio vecino, perteneciente a la Fundación Huilo Huilo, su declaración como Zona de Interés Turístico y prioritaria para el desarrollo turístico (CEAM 2008, Sernatur 2009)

#### **10) Cuenca del Lago Ranco (178.217 ha)**

Este sitio destaca por ser una importante fuente de agua dulce; la presencia de poblaciones lacustres de Boldo; y ser hábitat de grandes mamíferos. Se encuentra sometido a fuertes presiones por la instalación de hidroeléctricas, como también por el avance de la frontera agrícola. La protección del Lago Ranco permitiría una adecuada conservación de las áreas núcleo detectadas en la cordillera de los Andes (Lara et al. 2002), lo que le confiere la característica de conector de ecosistemas. El sitio presenta un importante desarrollo turístico en marcha, habiendo sido declarado como ZOIT (Sernatur 2009, GORE Los Ríos 2009). Un desafío reviste la intensa actividad agropecuaria en las áreas aledaña al lago cuyos aportes de nitrógeno, fósforo y desechos orgánicos son un factor que reduce la calidad del agua y deteriora el hábitat y la conservación de la fauna acuática nativa (Lara et al. 2002)

#### **11) Fundo experimental San Martín (superficie 120 ha)**

El bosque San Martín se encuentra localizado a los 39°38' S y 73°07' O, en el sector denominado Iñipulli, en la base oriental de la Cordillera de la Costa y colindante con el humedal del Río Cruces, distante aproximadamente a 15 kilómetros de la ciudad de Valdivia. La vegetación del área corresponde a un bosque siempreverde Valdiviano lluvioso, dominado por árboles perennifolios,

un denso sotobosque y abundantes epífitas y musgos. Su composición florística, fitosociología y estructura, indican la existencia de dos asociaciones boscosas claramente diferenciadas: Lapagerio - Aextoxiconetum Rigodietum (Bosque de olivillo con gran representación del musgo *Rigodium implexum*) y Temo - Myrceugenietum - exsucae (Bosque de galería, hualve, bosque de mirtáceas ([http://www.ciencias.uach.cl/estaciones/san\\_martin.htm](http://www.ciencias.uach.cl/estaciones/san_martin.htm)). Este sitio presenta una alta riqueza en flora y fauna, de acuerdo a C. Smith hay presencia de *Lobelia bridgesii*, y se menciona la presencia de zorro de Darwin (Jaime Jiménez en CONAMA 2002). Probablemente es el último relicto de bosque Caducifolio del sur adulto, ya que no se menciona su presencia ni en la IX, XIV ni X Región, excepto tal vez en algunas partes de este Fundo (IEB/GEP U. de Chile 2009).

Actualmente, está bajo la administración del Instituto de Ecología de la Universidad Austral. Esta superficie de bosque nativo está completamente dirigida a la investigación, protegido de actividades productivas. En él, se han desarrollado numerosas tesis de pre y post grado relacionadas con ecología, botánica y zoología; además, muchas otras investigaciones en dichas líneas y prácticas

### **12) San Pablo de Tregua (2.184 ha)**

Perteneciente a la Universidad Austral de Chile, y la Estación Biológica Senda Darwin (113 hectáreas) administrada por la fundación del mismo nombre, son las dos primeras Áreas Silvestres Protegidas Privadas del país que certifica la Corporación Nacional Forestal (CONAF), organismo competente para ello. El Fundo San Pablo de Tregua se localiza a 24 km de Panguipulli, y es administrado por el Centro de Experimentación Forestal (CEFOR) de la Facultad de Ciencias Forestales UACH. Tiene una superficie aproximada de 2.200 hectáreas, y fue adquirido por la Universidad el 29 de enero de 1972. Las principales actividades que se desarrollan aquí, tienen relación con la docencia, investigación en ambientes naturales, programas de manejo sustentable de recursos, ecoturismo y recreación, entre otras. El Predio San Pablo de Tregua, mantiene una interesante muestra de diferentes comunidades vegetales características de la Cordillera de los Andes en la X Región. Alrededor del 83% de su superficie está cubierta por bosque adulto con muy bajo grado de alteración. Se distinguen los renovales de roble y raulí, así como los bosques de lenga. Por la escasa intervención del hombre y las características de los bosques, San Pablo de Tregua alberga un completo ensamble de mamíferos, aves, anfibios, reptiles e invertebrados característicos de este tipo de ecosistemas. A pesar de no existir un inventario exhaustivo de las especies, los investigadores han registrado la presencia de pudú, puma, guiña, y zorro culpeo, entre otros.

### **13) Río Llollehue**

Se reconoció como área prioritaria a conservar en el Valle de la Región XIV a la franja de vegetación del río Llollehue y fragmentos aledaños. En un ranking de priorización de siete sitios del valle y serranías transversales, que contenía superficies mayores a 500 ha de vegetación, la franja ribereña del Llollehue y fragmentos aledaños quedaron en lugar 2, después del gran fragmento de bosque de Reumén, debido, entre otros criterios, a la conectividad que da el Llollehue al sistema de fragmentos de bosques remanentes del Valle de la región XIV. Existen en esta franja de vegetación ribereña 15 especies amenazadas, 9 de ellas en Libros Rojos (GESAM 2009), además del raro y vulnerable marsupial monito de monte (Smith Ramírez *et al.* en prensa). La vegetación ribereña constituye un hualve permanente o bosque pantanoso, los cuales no están representados en ninguna unidad de SNASPE, por lo cual, su valor de conservación y la necesidad de protegerlos es muy alta. No obstante, existe un proyecto de canalización del río Llollehue para evitar las inundaciones de las orillas, que plantea sacar toda la vegetación ribereña. Sin embargo, debido al



## BIBLIOGRAFÍA

- AIFBN. 2009. Proyecto "Leña, Energía Renovable para la Conservación de los Bosques Nativos del Sur de Chile". Boletín Técnico Proyecto Leña Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo Nº 2, junio de 2009.
- Amigo, J. y C. Ramírez. 1998. A bioclimatic classification of Chile: woodland communities in the temperate zone. *Plant Ecology* 136: 9-26
- Ardiles, V., J. Cuvertino y F. Osorio. 2008. Briófitas de los Bosques Templados de Chile. Una introducción al mundo de los musgos, hepáticas y antocerotes. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. 168 p.
- Armesto, J.J., R. Rozzi y P. León. 1996b. Ecología de los bosques chilenos: Síntesis y proyecciones. En: *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Armesto, J., A. Villagrán y M. K. Arroyo (Eds). Ed. Universitaria S.A. Santiago.
- Armesto, J.J., C. Villagrán y C. Donoso. 1994. Desde la era glacial a la industrial. La historia del bosque templado chileno. *Ambiente y Desarrollo* 10:66 - 72
- Armesto, J.J., P. León-Lobos, M. K. Arroyo. 1996a. Los bosques templados del sur de Chile y Argentina: Una isla biogeográfica. En: *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Armesto, J., A. Villagrán y M. K. Arroyo (Eds). Ed. Universitaria S.A. Santiago.
- Armesto, J.J., R. Rozzi, C. Smith-Ramírez y M.T.K. Arroyo. 1998. Conservation targets in South American temperate forests. *Science*, 282: 1271-1272.
- Armesto, J.J., y C. Smith-Ramírez 1994. Propuesta de la Sociedad de Ecología de Chile respecto al Proyecto de Ley: "Recuperación del Bosque Nativo y de Fomento Forestal" *Noticiero de la Sociedad de Biología de Chile* 2(1):2-8
- Arroyo, M.K., L. Cavieres, A. Peñaloza, M. Riveros y A.M. Faggi. 1996. Relaciones fitogeográficas y patrones regionales de riqueza de especies en la flora del bosque lluvioso templado de Sudamérica. En: *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Armesto, J., A. Villagrán y M. K. Arroyo (Eds). Ed. Universitaria S.A. Santiago.
- Bahamonde, N., A. Carvacho, C. Jara, M. López, F. Ponce, M.A. Retamal, E. Rudolph. 1998. Categorías de conservación de decápodos nativos de aguas continentales de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Chile)* 47:91-100.
- Balech, E. 1954. Divisiones zoogeográficas del litoral sudamericano. *Revista Biología Marina* 4: 184-195.
- Benoit, I.L. (Ed). 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Primera parte). CONAF. Santiago de Chile. 157p.
- Berrios, V. y W. Sielfeld. 2000. Superclase Crustacea. Guías de Identificación y Biodiversidad Fauna Chilena Apuntes de Zoología, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile. 32 pp.
- BirdLife International. 2009. The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 2. Available from [http://www.birdlife.info/docs/SpcChecklist/Checklist\\_v2\\_June09.zip](http://www.birdlife.info/docs/SpcChecklist/Checklist_v2_June09.zip)
- Buschmann A. H. 2001. Impacto ambiental de la acuicultura. El estado de la investigación en Chile y el mundo. Terram Publicaciones, Santiago, 63 pp. En: [www.terram.cl/docs/RPP\\_4ImpactosambientalesdeacuiculturaelestadodelconocimientoenChileyelMundo.pdf](http://www.terram.cl/docs/RPP_4ImpactosambientalesdeacuiculturaelestadodelconocimientoenChileyelMundo.pdf)
- Buschmann, A. H., López, D. A., & Medina, A. 1996. A review of the environmental effects and alternative production strategies of marine aquaculture in Chile. *Aquacultural Engineering* 15, 397-

421.

Camousseight A. 2006. Estado de conocimiento de los ephemeroptera de Chile. *Gayana* 70(1): 50-56.

Camus, P. A. 2001. Biogeografía marina de Chile continental. *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 587-617.

Cárdenas, J.C. 1985. Pesquería chilena, dimensión oceánica y desarrollo. *Ambiente y Desarrollo* 1(3):101-118.

CEA. 2005. Evaluación de la Biodiversidad en las alternativas de construcción de la carretera de la Costa en el tramo Chaihuín – Hueicolla. Centro de Estudios Agrarios y Ambientales.

CEAM-UACH. 2008. Estudio Prospectiva Región de Los Ríos, Universidad Austral de Chile. Etapa: Línea base Dimensión ambiental. Informe final. Centro Transdisciplinario de Estudios Ambientales y Desarrollo Humano Sostenible

Cifuentes J. 1986. El océano y sus recursos. Fondo de Cultura Económica. México, D. F.

CIREN. 2005. Modelo de Zonificación de Distritos de Conservación en Territorios Degradados para Planes y Programas de Conservación de Recursos Naturales. Proyecto FDI 03C9XC-04, financiado por Innova Chile de CORFO. Ejecutado por CIREN asociado a DIPROREN del Servicio Agrícola y Ganadero, la Comisión Nacional de Riego y la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

CITES. 2009. Interpretación Apéndices I, II y III. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Claude, M. 1997. Una vez más la Miseria. ¿Es Chile un País Sustentable? LOM Ediciones, Santiago.

CODEFF. 1992. El futuro del bosque nativo chileno: Un desafío de hoy. Serie Documentos, Programa Forestal. Santiago. 54 pp.

CODEFF. 1996. Conservar el bosque nativo es desarrollar Chile: Diagnóstico de la situación actual del sector forestal y los bosques nativos. Serie Documentos, Programa Forestal. Santiago.

CODEFF. 2009. Programa áreas importantes para la conservación de las aves AICAs

CONAF - CONAMA. 2008. Catastro de uso del suelo y vegetación. Monitoreo y actualización, Región de Los Ríos. Período 1998 - 2006. Corporación Nacional Forestal. Comisión Nacional del Medio Ambiente.

CONAF. 2006. Plan Integral de gestión Ambiental del Humedal del Río Cruces. Resumen Ejecutivo Corporación Nacional Forestal.

CONAMA. 1993. Propuesta de Plan Nacional para la Biodiversidad en Chile. Santiago.

CONAMA. 2002. Estrategia Regional para la Conservación y Utilización Sostenible de la Biodiversidad, Décima Región de Los Lagos. Comisión Nacional de Medio Ambiente.

CONAMA. 2003. Estrategia Nacional de Biodiversidad. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Aprobada por el Consejo Directivo de CONAMA, Diciembre 2003.

CONAMA. 2006. Protección y manejo sustentable de humedales integrados a la cuenca hidrográfica. Informe Final. CONTRATO CONAMA N°31-22-001/05. Centro de Ecología Aplicada Ltda. Comisión Nacional de Medio Ambiente, Gobierno de Chile

CONAMA-UACH. 2005. Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en la provincia de Valdivia. Convenio Complementario Específico N° 1210-1203/2004-12-14. Dirección Regional CONAMA Xª Región de Los Lagos - Universidad Austral De Chile.

Conservación Marina. 2006. Evaluación de la Biodiversidad Litoral Asociada a los Ambientes Costeros de la Reserva Costera Valdiviana y Situación de las Áreas de Manejo adyacentes; Dimensiones Políticas, Económicas y Culturales de las Organizaciones de Pescadores Artesanales. Informe Final.

Conservación Marina. 2008a. Riqueza, abundancia y distribución de las especies de aves marinas y

costeras presentes en la costa valdiviana, Región de Los Ríos. Informe Anexo a los resultados del Proyecto FPA: "Biodiversidad Marina de la Región de los Ríos, Evaluación y Difusión Ambiental de la Importancia de los Sistemas Marino – Costeros".

Conservación Marina. 2008b. Riqueza, Abundancia y Distribución de macroinvertebrados asociados al litoral rocoso de la Costa Valdiviana. Informe Anexo a los resultados del Proyecto FPA: "Biodiversidad Marina de la Región de los Ríos, Evaluación y Difusión Ambiental de la Importancia de los Sistemas Marino – Costeros".

Conservación Marina. 2008c. Distribución y abundancia de las poblaciones de nutria marina o chungungo (*Lontra felina*) en litoral rocoso expuesto de la Costa Valdiviana. Informe Anexo a los resultados del Proyecto FPA: "Biodiversidad Marina de la Región de los Ríos, Evaluación y Difusión Ambiental de la Importancia de los Sistemas Marino – Costeros".

Conservación Marina. 2009a. Evaluación de Algas Intermareales y sub-mareales en la Zona Costera de Valdivia. Informe Final Proyecto FPA: "Biodiversidad Marina de la Región de los Ríos, Evaluación y Difusión Ambiental de la Importancia de los Sistemas Marino – Costeros".

Conservación Marina. 2009b. Evaluación de la Biodiversidad de Mamíferos Marinos en la Zona Costera de Valdivia. Informe Final Proyecto FPA: "Biodiversidad Marina de la Región de los Ríos, Evaluación y Difusión Ambiental de la Importancia de los Sistemas Marino – Costeros".

Convenio sobre Diversidad Biológica. 1992. Naciones Unidas

Cubillos, L., A. Hernandez, J. Sánchez y L. Miranda. 1999. El sector pesquero chileno: diagnóstico, aspectos críticos y propuestas para la sustentabilidad. Informe para el Programa Chile Sustentable. Concepción.

Decreto 1892 Exento, Subsecretaría de Pesca. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Pesca, que Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común en Área y Período que Indica.

DGA 2004a. Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Valdivia. CADE-IDEPE Consultores en Ingeniería. Dirección General de Aguas

DGA 2004b. Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Bueno. CADE-IDEPE Consultores en Ingeniería. Dirección General de Aguas  
Diario Oficial de la República 2007. Clasificación de Especies Silvestres según su Estado de Conservación del Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres.

Dinerstein, E., D.M. Olson, D.J. Graham, A.L. Webster, S.A. Primm, M.P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecosystems of Latin America and the Caribbean. The World Bank, Washington.

Donoso, C. y A. Lara. 1996. Diagnóstico de la situación actual del bosque nativo en Chile.

Trabajo presentado para la Comisión del Medio Ambiente de la Honorable Cámara de Diputados de Chile. Santiago. 59 pp.

Ellies, A. 1995. Efecto del manejo sobre las propiedades físicas de suelos trumaos y rojo arcillosos. *Bosque* 16(2): 101-110.

Feinsinger, P. 2001. *Designing Field Studies for Biodiversity Conservation*. The Nature Conservancy. Island Press, Washington.

Fernández, J. 1989. *Planificación de Proyectos Orientado a Objetivos: el Método Zopp*. Esc. U. de Trabajo Social, núm. 2, 1989. Ed. Universidad Complutense. Madrid.

Fuentes, E. 1994. ¿Qué Futuro tienen nuestros Bosques? Hacia la Gestión Sustentable del Paisaje del Centro y Sur de Chile. Ediciones U. Católica de Chile. Santiago.

Gajardo, R. 1994. *La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica*. Editorial Universitaria. Santiago.

Gallardo, M. 2004. *Incidencias de la Apertura del Comercio Exterior en la Producción Agrícola en*

- Chile. Documento de trabajo elaborado para el Programa Chile Sustentable.
- GEF Marino – PNUD. 2007. Áreas Marinas y Costeras Protegidas de Múltiples Usos. Alcances y desafíos del modelo de gestión para la conservación de la biodiversidad marina en Chile. Ocho Libros Editores
- Glade, A. (Ed). 1988. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Actas Del Simposio "Estado de Conservación de la Fauna de Vertebrados de Chile". CONAF.
- Gobierno Regional. 2009. Estrategia Regional de Desarrollo. Región de Los Ríos. 2009 - 2019. Trama Impresores.
- Habit E. B. Dyer & Vila I. 2006. Estado de conocimiento de los peces dulceacuícolas de Chile Gayana 70(1): 100-113.
- Hajek, E. y E. Di Castri. 1975. Bioclimatología de Chile. Ediciones U. Católica de Chile. Santiago.
- Hauenstein, E., M. González, F. Peña-Cortés y A. Muñoz-Pedreros. 2002. Clasificación y caracterización de la flora y vegetación de los humedales de la costa de Toltén (IX Región, Chile). Gayana Bot. 59(2): 87-100.
- Hauenstein, E. 2006. Visión sinóptica de los macrófitos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 16-23.
- Huber, A. 1991. Modificación del balance hídrico por cambios en la cubierta vegetal. Resúmenes II Congreso Gestión en Recursos Naturales. Valdivia, Chile. pp. 43 p.
- Huber, A., C. Oyarzún y A. Ellies. 1985. Balance hídrico en tres plantaciones de *Pinus radiata* y una pradera. II: Humedad del suelo y evapotranspiración. Bosque 6: 74-82.
- Illies, H. 1970. Geología de los alrededores de Valdivia y Volcanismo y Tectónica en márgenes del Pacífico en Chile meridional. Universidad Austral de Chile. Instituto de Geología y Geografía, 64 p.
- INE. 2007. Censo Agropecuario 2007
- Iriarte, J.A., G.A. Lobos y F. M. Jaksic. 2005. Invasive vertebrate species in Chile and their control and monitoring by governmental agencies. Revista Chilena de Historia Natural 78:143-154.
- UICN. 1994. Categorías de la Listas Rojas de la UICN. Preparadas por la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza.
- UICN. 2001. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.
- Jara C. G., E. H. Rudolph & E. R. González. 2006. Estado de conocimiento de los malacostráceos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 40-49.
- Jerez, V. y J. Moroni. 2006. Estado de conocimiento de los coleópteros dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1):72-81.
- Jiménez, J. 2005. Monito del monte (*Dromiciops gliroides*), fósil viviente y único marsupial gondwánico del Orden Microbiotheria. En: Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. Smith - Ramírez C., J. J. Armesto, C. Valdovinos. Editorial Universitaria. Bosque Nativo. 708 pp.
- Kausel, T. y C. Vergara. 2003. El uso de la leña como combustible en la IX Región. Capítulo 2. En: Burschel, H.; A. Hernández; M.Lobos. LEÑA. Una fuente energética renovable para Chile. Primera edición. Ed. Santiago de Chile, Editorial Universitaria. pp. 41-53
- Kelt, D. 2001. Differential effects of habitat fragmentation on birds and mammals in Valdivian temperate rainforests. Revista Chilena de Historia Natural 74: 769-777.
- Lara, A., C. Little, R. Urrutia, J. McPhee, C. Álvarez-Garretón, C. Oyarzún, D. Soto, P. Donoso, L. Nahuelhual, M. Pino, I. Arismendi. 2009. Assessment of ecosystem services as an opportunity for the conservation and management of native forests in Chile. In Press: Forest Ecology and Management
- Lara, A., M. Cortés y C. Echeverría. 2000. Bosques. En: Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile 1999. Centro de Análisis de Políticas Públicas. Universidad de Chile. Santiago.

Ley 18.378, de 1984, sobre Distritos de Conservación de Suelos y Creación de áreas de Protección Turística.

Ley Nº 19.300 de 1994, de Bases del Medio Ambiente.

Ley Nº 4.601, de Caza, actualizada por Ley Nº 19.473 de 1996.

LIBRO LEO

Lindemayer y Franklin. 2002.

Low, A. 1993. Distribución y estructura de la pequeña macroinfauna estival en estuarios micromareales del sur de Chile. Tesis. Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 53 pp.

Luebert, F. y P. Pliscoff. 2004. Clasificación de pisos de vegetación y análisis de representatividad ecológica de áreas propuestas para la protección en la ecorregión valdiviana. Documento Nº 10 Serie de Publicaciones WWF Chile Programa Ecorregión Valdiviana. 178 pp.

Luebert, F. y P. Pliscoff. 2006. Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria, Santiago de Chile.

Manzur, M. 1998. Situación de la Biodiversidad en Chile y Propuestas Específicas para su Conservación. Consultoría realizada para el Programa Chile Sustentable. Santiago.

Manzur, M. 2005. Situación de la Biodiversidad en Chile. Desafíos para la Sustentabilidad. Programa Chile Sustentable

Martínez, D. 2005. El concón (*Strix rufipes*) y su hábitat en los bosques templados australes. En: Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. Smith - Ramírez C., J. J. Armesto, C. Valdovinos. Editorial Universitaria. Bosque Nativo. 708 pp.

Matthei, O. 1995. Malezas que crecen en Chile. Alfabeta Impresores. Santiago.

Medina, G. 2001. Habitat restoration and monitoring of the southern river otter in Chile. Final Activity and Scientific Report. Frankfurt Zoological Society Project. Valdivia. 67 pp.

Medina, G. 1995. Feeding habits of marine otter (*Lutra felina*) in southern Chile. Proceedings of the International Otter Colloquium 6:65-68.

Medina, G. 1996. Conservation and status of *Lutra provocax* in Chile. Pacific Conservation Biology 2: 414-419.

Medina, G. 2005. Estrategia regional para la conservación del huillín (*Lontra provocax*) en Chile.

En: Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. Smith - Ramírez C., J. J. Armesto, C. Valdovinos. Editorial Universitaria. Bosque Nativo. 708 pp.

Medina, G., C. Delgado., R. Alvarez., and J. Bartheld. 2004. Trophic ecology of the marine otter (*Lontra felina*, Molina 1782) in rocky seashore of the South of Chile. Marine Mammal Science: Vol. 20, No. 1, pp. 134-144.

Mitsch, C. y J. Gosselink. 2000. Wetlands. 3ª edición. John Wiley & Sons, Inc. New York.

Morales, H.L. y L. Gezan. 1986. La modernización de las pesquerías chilenas. Impactos sociales y ecológicos. Ambiente y Desarrollo 2(2):33-46.

Moreno, C.A. 2000. Recursos del Mar y del Borde Costero. En: Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile 1999. Centro de Análisis de Políticas Públicas. Universidad de Chile. Santiago.

Moreno, C.A. y A. Fedele. 2002. Ecosistemas marinos y del borde costero. En: Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile 2002. Instituto de Asuntos Públicos. Universidad de Chile. LOM Ediciones. Santiago.

Müller-Hohenstein, K. 1992. Las dunas como ecosistemas: experiencias en Europa, Arabia y Africa BOSQUE 13(1): 9-21.

Muñoz, C. 1959. Sinopsis de la Flora Chilena. Claves para la identificación de familias y géneros. Segunda edición. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago. 500pp.

Muñoz, A. y J. Yañez (Eds). 2009. Mamíferos de Chile. Segunda Edición. CEA Ediciones. 571 pags.

- Muñoz, A. y P. Moller (Eds). 1997. Conservación de Humedales. Taller Bases para la Conservación de Humedales de Chile. CEA, UICN. CEA Ediciones. 460 pags.
- Muñoz-Pedrerros A. y P. Möller. 2002. Alternativas productivas en humedales del sur de Chile. CEA Ediciones, Valdivia. 105 pp.
- Murúa, R. 1994. Fragmentación del bosque nativo y los cambios en la biodiversidad de micromamíferos. En: Seminario Medio Ambiente, Biodiversidad y Actividades Productivas. 14 y 15 Junio 1994. Edificio Diego Portales, Santiago.
- Noss, R.F. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology*, 4(4): 355-364.
- Novoa P., J. Espejo, M. Cisternas. ORQUÍDEAS DE CHILE.
- Orellana M. 2006. Estado de conocimiento de los briozoos dulceacuícolas de Chile. *Gayana* 70(1): 96-99.
- Ormazábal, C. 1993. The conservation of biodiversity in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 66:383-402.
- Ortiz J.C. & H. Díaz-Paéz. 2006. Estado de conocimiento de los anfibios de Chile. *Gayana* 70(1): 114-121
- Oyarzún, C. y A. Huber. 1999. Balance hídrico en plantaciones jóvenes de eucalyptus globulus y Pinus radiata en el sur de Chile. *Terra Latinoamericana*, Universidad Autónoma Chapingo 17 (1)
- Parada, E. & S. Peredo. 2005. La relocalización como una herramienta de conservación y manejo de la biodiversidad. Lecciones aprendidas con *Diplodon chilensis* (Gray 1838) (Bivalvia. Hyriidae). *Gayana Zoología* 69(1):10-16.
- Parada, E. & S. Peredo. 2006. Estado de conocimiento de los bivalvos dulceacuícolas de Chile *Gayana* 70(1): 82-87.
- Pauchard, A. y P. Alaback. 2002. La amenaza de las plantas invasoras. *Chile Forestal* 289:13-15.
- Pickett, S.T.A. y R. Rozzi. 2000. The ecological implications of wolf restoration: contemporary ecological principles and linkages with social processes. En: *Wolves and Human Communities: Biology, Politics, and Ethics*. V.A. Sharpe, B. Norton & S. Donnelley, eds. pp. 171-190. Island Press, Washington DC.
- Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R. & F. Massardo (edts.). 2001. *Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectivas latinoamericanas*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Pritchard D.W. 1967. What is an estuary: Physical viewpoint. En: Lauff, G.H. (ed.). *Estuaries*. Am. Assoc. Sci., Publ. 83: 3-5.
- Programa Eco Región Agenda Local 21. 2008. Línea Base Regional "Consultoría: Implementación de Procesos de Planificación Territorial Participativa para la Nueva Región de Los Ríos"
- Rabanal F y J. Nuñez. 2009. **Anfibios de los Bosques Templados de Chile.**
- Ramírez, C. y C. San Martín. 2005. Asociaciones vegetales de la Cordillera de la Costa de la Región de Los Lagos. En: *Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile*. Smith - Ramírez C., J. J. Armesto, C. Valdovinos. Editorial Universitaria. Bosque Nativo. 708 pp.
- Ramírez, C., C. San Martín y C. Grüner. 2005. Cambios florísticos y vegetacionales con diferentes manejos pecuarios en un suelo andeptic palehumults (La Unión, X Región, Chile). *Agro sur* 33 (2) 13-28.
- Ramírez, C., C. San Martín, V. Finot y A. Ellies. 1995. Diferenciación de manejos agropecuarios en un suelo trumao (andisol) usando indicadores ecológicos. *Ciencia e Investigación Agraria* 22(1-2) 3-14.
- Ramírez, C., F. Ferriere y H. Figueroa. 1983. Estudio Fitosociológico de los Bosques Pantanosos Templados del Sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 56:11-26.
- Ramírez, C., J. Barrera, D. Contreras y J. San Martín. 1988. Estructura y regeneración del matorral de *Ulex europaeus* en Valdivia, Chile. *Medio Ambiente* 9(1): 143-149.

- Ramírez, C., M. Romero & M. Riveros. 1979. Habit, habitat, origin and geographical distribution of Chilean vascular hydrophytes. *Aquatic Botany* 7: 241-253.
- Ramírez, C., M. Romero y M. Riveros. 1976. Lista de cormófitos acuáticos de la región de Valdivia. *Publicación Ocasional del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago* 22: 3-12
- Ramírez, C., V. Finot, C. San Martín y A. Ellies. 1991. El valor indicador ecológico de las malezas del centro-sur de Chile. *Agro Sur* 19(2): 94-116.
- Ramsar. 1971. Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, específicamente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención RAMSAR, Irán). Naciones Unidas.
- Rivera P. 2006. Estado de conocimiento de las diatómeas dulceacuícolas de Chile. *Gayana* 70(1): 1-7.
- Rozas, M.E. 1995. Plaguicidas en Chile. La guerra química y sus víctimas. Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales. Instituto de Ecología Política. Santiago.
- Rozzi, R., D. Martínez, M.F. Willson y C. Sabag. 1996. Avifauna de los bosques templados de Sudamérica. En: *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Armesto, J.J., A. Villagrán y M.K. Arroyo (Eds.). Ed. Universitaria S.A. Santiago.
- Ruz, L. y F. Vivallo. 2005. Las abejas de la cordillera de Nahuelbuta. En: *Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile*. Smith - Ramírez C., J. J. Armesto, C. Valdovinos. Editorial Universitaria. Bosque Nativo. 708 pp.
- SAG. 2004. Medidas de Mitigación de Impactos Ambientales en Fauna Silvestre. División de Protección de los Recursos Naturales Renovables.
- SAG. 2009. Cartilla para Cazadores. Edición 2009. Servicio Agrícola y Ganadero. División de Protección de los Recursos Naturales Renovables.
- Santibañez, F. y A. Royo. 2002. Capítulo 5: Suelos. En *Informe País Estado del Medio Ambiente en Chile 2002*. Instituto de Asuntos Públicos. Universidad de Chile. Lom Ediciones. Santiago.
- Schlatter, R., L. Espinosa y Y. Vilina. 1998. Chile. Capítulo 15. En: *Los Humedales de América del Sur: Una agenda para la conservación de biodiversidad y políticas de desarrollo*. Canevari, P., D.E.Panco, E.H. Bucher, G. Castro, I. Davidson (Eds.).
- Schmidt, H. y A. Lara. 1985. Descripción y potencialidad de los bosques nativos de Chile. *Ambiente y Desarrollo* 1(2):91-108.
- Seguel, O., A. Ellies, R. Mac Donlad y C. Ramírez. 2002. Capacidad de soporte y resistencia al corte en suelos sometidos a distinto uso. *Boletín Sociedad Chile Ciencia del Suelo* 18: 47-50.
- Sepúlveda, C. 2002. Areas privadas protegidas y territorio: la conectividad que falta. *Ambiente y Desarrollo* 18 (2, 3, 4):119-124.
- SERNAPESCA. 2008a. Informe Sectorial Acuicultura. Servicio Nacional de Pesca. Gobierno de Chile.
- SERNAPESCA. 2008b. Informe Sectorial Pesquero Industrial. Servicio Nacional de Pesca. Gobierno de Chile.
- SERNAPESCA. 2008c. Informe Sectorial Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos. Servicio Nacional de Pesca. Gobierno de Chile.
- SERNAPESCA. 2009. Solicitudes de Acuicultura presentadas en Sernapesca durante el año 2009. Servicio Nacional de Pesca. Gobierno de Chile.
- SERNATUR. 2009. Cartografía Áreas Turísticas Prioritarias de Chile. Unidad de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Departamento de Planificación.
- Silva E., C. Verdugo, A. Aleuy, J. Sanderson, G. Oterga, F. Osorio-Zuñiga y D. González. 2009. Evaluating mortality sources for the Vulnerable pudu *Pudu pudu* in Chile: implications for the conservation of a threatened deer *Oryx*, *The International Journal of Conservation*.
- Simonetti, J., P. Villarroel, C. Sepúlveda y A. Tacón. 2005. Diversidad Biológica. En: *Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile- Informe País*. Instituto de Asuntos Públicos, Centro de Análisis de Políticas. Universidad de Chile. LOM Ediciones. Santiago.

- Soto D. y H. Campos. 1995. Los lagos oligotróficos asociados al bosque templado húmedo del sur de Chile. En: Armesto J, M Khalin & C Villagrán (eds) Ecología de los bosques templados de Chile: 134-148. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Soto, D. I. Arismendi, J. González, J- Sanzana, F. Jara, C. Jara, E. Guzman y A. Lara. 2006. Southern Chile, trout and salmon country: invasion patterns and threats for native species Revista Chilena de Historia Natural. 79: 97 - 117.
- Soto, D. y H. Campos. 1996. Los lagos oligotróficos del bosque templado húmedo del sur de Chile. En: Ecología de los Bosques Nativos de Chile. Armesto, J., A. Villagrán y M.K. Arroyo. (Eds.). Ed. Universitaria S.A. Santiago.
- Steffen, W. 2005. Antecedentes limnológicos de las cuencas hidrográficas costeras de los ríos Chaihuín y Colún, Xª región.
- Sielfeld W. 1983. Mamíferos Marinos de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago. 199pp.
- Sullivan, Sealey, K. and G. Bustamante. 1999. Setting geographic priorities for marine conservation in Latin American and the Caribbean. The Nature Conservancy. Arlington, Virginia. 125 pp.
- Valdovinos C. 2006. Estado de conocimiento de los gastrópodos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 88 – 95.
- Vera A. & Ariel Camousseight. 2006. Estado de conocimiento de los plecópteros de Chile. Gayana 70(1): 57-64.
- Victoriano P., A. González, R. Schlatter. 2006. Estado de conocimiento de las aves de aguas continentales de Chile. Gayana 70(1): 140-162.
- Vidal, M. y A. Lillo. 2008. Herpetología de Chile. Science Verlag Ediciones.
- Villalobos L. 2006. Estado de conocimiento de los crustáceos zooplanctónicos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 31-39.
- Vuilleumier, F. 1985. Forest birds of Patagonia: ecological geography, speciation, endemism, and faunal history. Ornithological Monographs 36: 255-304.
- Willson ME, TL. De Santo, C. Sabag y JJ Armesto. 1994. Avian communities of fragmented south—temperate rainforests in Chile. Conservation Biology 8, 508-520.
- Wilson K., A. Newton, C. Echeverría, C. Weston y M. Burgman. 2005. A vulnerability analysis of the temperate forest of south central Chile. Biological Conservation 122, 9-21.
- Ysebaert, T., P. Meininger, P. Meire, K. Devos, C. Berrevoets, R. Strucker y E. Kuijken. 2000. Waterbird communities along the estuarine salinity gradient of the Schelde estuary, NW-Europe. Biodiversity and Conservation 9: 1275-1296.
- Zagal y Hermostilla. 2001. Guía de Invertebrados Marinos del Litoral Valdiviano. Quebecor World Chile S-A., Santiago de Chile.

**ANEXO I**

Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación				
			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*
<b>FLORA VASCULAR</b>							
Aextoxicaceae	<i>Aextoxicon punctatum</i>	Olivillo/Palo muerto	DD				
Araucariaceae	<i>Araucaria araucana</i>	Araucaria/Pehuén/Piñonero	VU A2c; B1ab(ii,iii,v)	VU			
Cupressaceae	<i>Austrocedrus chilensis</i>	Ciprés de la cordillera	VU A2; B2ab(iii)	Vulnerable	FP		
Cupressaceae	<i>Fitzroya cupressoides</i>	Alerce/Lahuén/Lahual	EN A2cd UICN		EP		
Cupressaceae	<i>Pilgerodendron uviferum</i>	Ciprés de las guaitecas	Vulnerable A2cd	Vulnerable			
Eucryphiaceae	<i>Eucryphia cordifolia</i>	Ulmo	LR/NT				
Icacinaceae	<i>Citronella mucronata</i>	Huillipatagua		Rara			
Lauraceae	<i>Persea lingue</i>	Lingue/Litchi	LR/NT	FP			
Monimiaceae	<i>Laurelia sempervirens</i>	Laurel/Tihue	LR/NT				
Monimiaceae	<i>Peumus boldus</i>	Boldo		Vulnerable			
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i>	Temu/Palo colorado	LR/NT				
Myrtaceae	<i>Legrandia concinna</i>	Luma del Norte	CR	EP			
Nothofagaceae	<i>Nothofagus dombeyi</i>	Coigüe	LR/LC				
Nothofagaceae	<i>Nothofagus alpina</i>	Raulí	LR/NT				
Podocarpaceae	<i>Lepidothamnus fonkii</i>	Ciprés enano	Vulnerable B1+2c				
Podocarpaceae	<i>Podocarpus nubigena</i>	Mañío de hojas punzantes	NT				
Podocarpaceae	<i>Podocarpus saligna</i>	Mañío de hojas largas	VUA2cd				
Podocarpaceae	<i>Prumnopitys andina</i>	Lleuque/Uva de la cordillera	VU B2ab(ii-v)	Rara			
Podocarpaceae	<i>Saxegothaea conspicua</i>	Mañío de hojas cortas	NT				
Campanulaceae	<i>Lobelia bridgesii</i>	Tupa rosada	VU D1, 2	Rara			
Escalloniaceae	<i>Valdivia gayana</i>	Planta de León/Valdivia	DD	VU /R			
Lamiaceae	<i>Satureja multiflora</i>	Menta del árbol/Menta de agua	NT				
Malvaceae	<i>Corynabutilon ochsenii</i>	Huella chica	DD	EP			
Adiantaceae	<i>Pellaea ternifolia</i>	Cusapi/Yuquelahué	VU				
Blechnaceae	<i>Blechnum arcuatum</i>	Helecho de las cascadas	VU				
Blechnaceae	<i>Blechnum asperum</i>		VU				
Blechnaceae	<i>Blechnum blechnoides</i>		VU				
Blechnaceae	<i>Blechnum corralense</i>		EN				
Dicksoniaceae	<i>Lophosoria quadripinnata</i>	Ampe/Palmilla	VU				
Dryopteridaceae	<i>Polystichum subintegerrimum</i>		VU				
Dryopteridaceae	<i>Megalastrum spectabile var spectabile</i>	Pesebre	VU				

Cont. Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación				
			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*
Gleicheniaceae	<i>Gleichenia litoralis</i>		VU				
Grammitidaceae	<i>Grammitis magellanica</i>		VU				
Hymenophyllaceae	<i>Hymenoglossum cruentum</i>	Sanguinaria/Helecho película	VU				
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum caudiculatum</i> <i>var productum</i>	Pallante chilote	VU				
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum cuneatum</i>		VU	EP/R			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum dicranotrichum</i>		VU				
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum falklandicum</i>		VU				
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum secundum</i>		VU				
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum tortuosum</i> <i>var tortuosum</i>		VU				
Hymenophyllaceae	<i>Sepilopsis caespitosa</i>		IC				
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes exsectum</i>		R				
Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum gayanum</i>		VU				
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium alboffii</i>		VU				
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium confertum</i>		VU				
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium gayanum</i>		VU				
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium paniculatum</i>	Palmita, Llanka-Lahuén	VU				
Marsileaceae	<i>Pilularia americana</i>		EP				
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum valdivianum</i>	Huentru-lahuén	IC				
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis macrocarpa</i>		VU				
Schizaeaceae	<i>Schizaea fistulosa</i>		VU				
Asteraceae	<i>Conyza floribunda</i>		IC				
Asteraceae	<i>Soliva sessilis</i>		FP				
Brassicaceae	<i>Coronopus didymus</i>		IC				
Caryophyllaceae	<i>Spergularia villosa</i>		IC				
Chloraeinae	<i>Gavilea cardioglossa</i>	Orquídea	IC				
Euphorbiaceae	<i>Chiropetalum tricuspdatum</i>		FP				
Gentianaceae	<i>Cicendia quadrangularis</i>		IC				
Onagraceae	<i>Oenothera stricta</i> ssp <i>stricta</i>	Flor de San José					
Onagraceae	<i>Clarkia tenella</i>	Sangre de toro/Inútil	FP				
Oxalidaceae	<i>Oxalis perdicaria</i>		FP				
Plantaginaceae	<i>Plantago firma</i>		IC				
Polygonaceae	<i>Rumex maricola</i>		FP				

Cont. Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación				
			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*
Scrophulariaceae	<i>Hebe salicifolia</i>	Hebe		Rara			
Scrophulariaceae	<i>Limosella australis</i>		IC				
Berberidopsidaceae	<i>Berberidopsis corallina</i>	Michay rojo	EN A2ce; B2ab(i-v); C2a(i) UICN	En Peligro			
<b>TOTAL FLORA</b>	<b>66</b>						
<b>AVES MARINAS</b>							
Anatidae	<i>Anas sibilatrix</i>	Pato real	LC			LC	
Anatidae	<i>Cygnus melanocoryphus</i>	Cisne de cuello negro		VU		LC	
Anatidae	<i>Tachyeres patachonicus</i>	Quetru volador	LC	IC		LC	
Laridae	<i>Larus modestus</i>	Gaviota garuma	LC	R		LC	
Laridae	<i>Sterna elegans</i>	Gaviota elegante	NT			LC	
Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	Cuervo del pantano	LC	EP			
Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i>	Pelícano	NT			NT	
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Lile	NT	IC			
Sulidae	<i>Sula variegata</i>	Piquero	LC	IC		LC	
Diomedidae	<i>Thalassarche melanophrys</i>	Albatros de ceja negra	EN A4bd			EN	
Pelecanoididae	<i>Pelacanoides garnotii</i>	Yunco de los canales		VU			
Procellariidae	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Petrel negro	VU A4bcde			VU	
Procellariidae	<i>Puffinus griseus</i>	Fardela negra	NT			NT	
Procellariidae	<i>Puffinus creatopus</i>	Fardela blanca		VU		VU	
Sphenicidae	<i>Spheniscus magellanicus</i>	Pingüino de Magallanes	NT			NT	
Sphenicidae	<i>Spheniscus humboldti</i>	Pingüino de Humboldt	VU 2bcde+3bcde+4bcde;	IC		VU	
<b>TOTAL AVES MARINAS</b>	<b>16</b>						
<b>AVES HUMEDALES</b>							
Rallidae	<i>Laterallus jamaicensis</i>	Pidencito	NT	IC			
Rostratulidae	<i>Rostratula semicollaris</i>	Becacina pintada		EP			
Scolopacidae	<i>Numenius borealis***</i>	Zarapito boreal***	CE				
Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Becacina	LC	VU			
Laridae	<i>Larus serranus</i>	Gaviota andina	LC	R		LC	
Furnariidae	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Pájaro amarillo	LC	IC			
Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	LC	R		LC	
Ardeidae	<i>Ixobrychus involucris</i>	Huairavillo	LC	R		LC	
Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria	LC	VU		LC	

Cont. Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación				
			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*
Phoenicopteridae	<i>Phoenicopiterus chilensis</i>	Flamenco	NT	R		NT	
Anatidae	<i>Cygnus melanocoryphus</i>	Cisne de cuello negro		VU		LC	
Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Cisne coscoroba	LC	EP			
Anatidae	<i>Chloephaga melanoptera</i>	Piuquén	LC	VU		LC	
Anatidae	<i>Tachyeres patachonicus</i>	Quetru volador	LC	IC		LC	
Anatidae	<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantillo	LC	R		LC	
Anatidae	<i>Anas platalea</i>	Pato cuchara	LC	IC		LC	
Anatidae	<i>Heteronetta atricapilla</i>	Pato rinconero	LC	R		LC	
Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila pescadora	LC	VU		LC	
Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	Vari	LC				
<b>TOTAL AVES HUMEDALES</b>	<b>19</b>						
<b>AVES TERRESTRES</b>							
Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor	NT	R		NT	
Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora		V		LC	
Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i>	Peuquito		R		LC	
Accipitridae	<i>Buteo ventralis</i>	Aguilucho de cola rojiza	NT	R		NT	
Accipitridae	<i>Buteo albigula</i>	Aguilucho chico	LC	R		LC	
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		EP		LC	
Columbidae	<i>Columba araucana</i>	Torcaza		V		LC	
Psittacidae	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy		V		LC	
Strigidae	<i>Strix rufipes</i>	Concón		IC		LC	
Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Nuco		IC		LC	
Picidae	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero negro		V		LC	
<b>TOTAL AVES TERRESTRES</b>	<b>11</b>						
<b>TOTAL AVES</b>	<b>46</b>						
<b>MAMÍFEROS TERRESTRES Y DE HUMEDALES</b>							
Microbiotheriidae	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del monte/Chimaihuen	VU A1c		IC		
Caenolestidae	<i>Rhyncholestes raphanurus</i>	Comadreja trompuda	VU A1c		IC		
Vespertilionidae	<i>Myotis chiloensis</i>	Murciélago oreja de ratón del sur	NT				
Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago común	NT				
Cricetidae	<i>Abrothrix longipilis var hirta</i>	Laucha de pelo largo	DD				
Cricetidae	<i>Abrothrix longipilis var morens</i>	Laucha de pelo largo	DD				
Cricetidae	<i>Abrothrix sanborni</i>	Laucha de Sanborn	DD				

Cont. Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación					
			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*	
Cricetidae	<i>Geoxus valdivianus var valdivianus</i>	Ratón topo valdiviano	Rara					
Cricetidae	<i>Chelemyx macronyx var vestitus</i>	Ratón topo de cordillera	DD					
Cricetidae	<i>Irenomys tarsalis var tarsalis</i>	Rata arbórea	DD					
Chinchillidae	<i>Lagidium viscacia var boxi</i>	Vizcacha de montaña	CR					
Myocastoridae	<i>Aconaemys porteri</i>	Tunduco de porter	DD					
Felidae	<i>Leopardus guigna var guigna</i>	Güiña	VU C2a <sup>1</sup> °		IC /R			
Felidae	<i>Puma concolor var araucana</i>	Puma	VU <sup>1</sup>					
Canidae	<i>Lycalopex griseus var maullinicus</i>	Zorro chilla	LR Ic					
Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Quique	VU					
Mustelidae	<i>Lontra provocax</i>	Huillín	EN A3cd <sup>1</sup> °°		IC			
Cervidae	<i>Pudu pudu</i>	Pudú	VU A1cde <sup>1</sup> °°		VU			
<b>TOTAL MAMÍFEROS TERRESTRES</b>			<b>18</b>					
<b>MAMÍFEROS MARINOS</b>								
Mustelidae	<i>Lontra felina</i>	Chungungo	EN A1cd <sup>1</sup> °° CMSI		IC			
Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	Vu A1ad <sup>°°</sup> CBIII CMSI		VU			
Balaenopteridae	<i>Eubalena glacialis (australis)</i>	Ballena franca austral	LRcd		EP			
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera borealis</i>	Ballena boba/Sei/Rorcual Rudolphi	EP ° CMSI					
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	Ballena minke antártica	LRcd ° °° CBI CMSI					
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acurostrata</i>	Ballena minke o rorcual pequeño	LRcd ° °° CBI CMSI					
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera physalus</i>	Ballena de aleta/Rorcual común	EP °° CBIII CMSI					
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul/Rorcual gigante	EP °° CBIII CMSI		EP			
Balaenopteridae	<i>Caperea marginata</i>	Ballena pigmea	LRlc ° CMSI II					
Physeteridae	<i>Physter macrocephalus</i>		Vu °° CBI CMSI					
Ziphiidae	<i>Hyperoodon planifrons</i>	Ballena nariz de botella del sur	LRcd ° °° CBI					
Ziphiidae	<i>Ziphius cavirostris</i>	Ballena Picuda de Cuvier	IC °					
Ziphiidae	<i>Mesoplodón grayi</i>	Mesoplodón de Gray	DD° CBI					
Ziphiidae	<i>Mesoplodón hectori</i>	Mesoplodón de Héctor	DD° CBI					

Cont. Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación					
			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*	
Ziphiidae	<i>Mesoplodón layardii</i>	Mesoplodón de Layard	IC ° CBI					
Delphinidae	<i>Lagenorhynchus australis</i>	Delfín austral	DD °° CBI CMSII					
Delphinidae	<i>Cephalorhynchus eutropia</i>	Delfín chileno	IC ° CBI		IC			
Delphinidae	<i>Lagenorhynchus cruciger</i>	Delfín cruzado	IC °					
Delphinidae	<i>Grampus griseus</i>	Delfín gris	DD ° CBI CMSII					
Delphinidae	<i>Lissodelphis peroni</i>	Delfín liso del sur	IC ° CBI CMSII					
Delphinidae	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	DD ° CBI CMSII		EP			
Delphinidae	<i>Globicephala melaena (melas)</i>	Calderón negro	LR Ic° CBI CMS					
Globicephalidae	<i>Orcinus orca</i>	Orca	LRcd ° CBI CMSII					
Globicephalidae	<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa orca	CBI °					
Phocoenidae	<i>Phocoena spinipinnis</i>	Marsopa espinosa	IC ° CMSII					
<b>TOTAL MAMÍFEROS MARINOS</b>	<b>25</b>							
<b>TOTAL MAMÍFEROS</b>	<b>43</b>							
<b>ANFIBIOS</b>								
Bufonidae	<i>Rhinella rubropunctata</i>	Sapo de manchas rojas	VU					
Calyptocephalellidae	<i>Calyptocephalella gayi</i>	Rana grande chilena	VU		VU			
Ceratophryidae	<i>Batrachyla taeniata</i>	Rana de antifaz	LC		R			
Cycloramphidae	<i>Alsodes norae</i>	Rana de pecho espinoso de Cordillera Pelada	DD					
Cycloramphidae	<i>Alsodes valdiviensis</i>	Rana de pecho espinoso de Oncol	DD					
Cycloramphidae	<i>Alsodes verrucosus</i>	Rana verrugosa de pecho espinoso	DD		IC			
Cycloramphidae	<i>Eusophus migueli</i>	Rana de hojarasca de Mehuín	EN		EP/R			
Cycloramphidae	<i>Eusophus roseus</i>	Rana rosácea de hojarasca	NT					
Cycloramphidae	<i>Eusophus vertebralis</i>	Rana grande de hojarasca	NT					
Cycloramphidae	<i>Hylorina sylvatica</i>	Rana esmeralda	LC		IC			
Cycloramphidae	<i>Insuetophrynus acarpicus</i>	Rana verde de Mehuín	CR		EP/R			
Rhinodermatidae	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	VU		IC			
Telmatobufo	<i>Telmatobufo australis</i>	Rana montana de dos líneas	VU		VU			
<b>TOTAL ANFIBIOS</b>	<b>13</b>							
<b>GASTRÓPODOS</b>								
Chiliniidae	<i>Chilina ampullacea</i>					V		
	<i>C. fluviatilis</i>					V		

Cont. Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación				
			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*
	<i>C. major</i>					V	
	<i>C. robustior</i>					V	
	<i>C. elegans</i>					V	
	<i>C. limnaeiformis</i>					V	
	<i>C. acuminata</i>					V	
	<i>C. olivacea</i>					V	
Physidae	<i>Physa chilensis</i>					MR	
Lymnaeidae	<i>L. viator</i>					MR	
Planorbidae	<i>Biomphalaria chilensis</i>					MR	
<b>TOTAL GASTRÓPODOS</b>	<b>11</b>						
<b>MALACOSTRÁCEOS</b>							
Parastacidae	<i>Parastacus nicoleti</i>					VU	
	<i>Samastacus spinifrons</i>					VU	
Aeglidae	<i>Aegla abtao</i>					IC	
	<i>Aegla cholchol</i>					VU	
	<i>Aegla denticulata denticulata</i>					IC	
	<i>Aegla hueicollensis</i>					VU	
<b>TOTAL MALACOSTRÁCEOS</b>	<b>6</b>						
<b>TOTAL INVERTEBRADOS</b>	<b>17</b>						
<b>PECES HUMEDALES</b>							
<i>Atherinopsidae</i>	<i>Odontesthes mauleanum</i>	Cauque de Valdivia				VU	V
	<i>Basilichthys Australis</i>	Pejerrey					V
<i>Characidae</i>	<i>Cheirodon galusdae</i>	Pocha de los lagos				VU	V
	<i>Cheirodon australe</i>	Pocha del sur				VU	FP
	<i>Cheirodon kiliani</i>					EP/R	R
<i>Galaxiidae</i>	<i>Aplochiton taeniatus</i>	Farionela					PE
	<i>Aplochiton zebra</i>	Farionela listada					PE
	<i>Galaxias maculatus</i>	Puye				FP	V
	<i>Galaxias platei</i>	Tollo				FP	V
	<i>Brachygalaxias bullocki</i>	Puye Peladilla				FP	I
<i>Percichthyidae</i>	<i>Percichthys trucha</i>	Perca trucha				FP	V
	<i>Percichthys melanops</i>	Trucha negra				VU	PE
<i>Perciliidae</i>	<i>Percilia gillissi</i>	Carmelita					V
<i>Petromyzontidae</i>	<i>Geotria australis</i>	Lamprea anguila				FP	V

Cont. Tabla 2. Especies de flora y fauna de la Región amenazadas de acuerdo a su estado de conservación

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación
---------	-------------------	--------------	------------------------

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

			UICN	Libro Rojo	RCEs	Birdlife	Otro*
	<i>Mordacia lapicida</i>	Lamprea de agua dulce			EP	I	
<i>Diplomystidae</i>	<i>Diplomystes campoensis</i>	Tollo			EP	V	
<i>Trichomycteridae</i>	<i>Trichomycterus areolatus</i>	Bagre chico			VU	V	
<b>TOTAL PECES HUMEDALES</b>	<b>17</b>						
<b>REPTILES</b>							
	<i>Liolaemus chilensis</i>		V				
	<i>Liolaemus lemniscatus</i>		V	DD			
	<i>Pristidactylus torquatus</i>		V				
	<i>Philodryas chamissonis</i>		V	DD			
	<i>Tachymenis chilensis</i>		V				
	<i>Dermochelys coriaca</i>	Tortuga laúd		CR			
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga golfina		EN			
<b>TOTAL REPTILES</b>	<b>7</b>						

Criterios UICN: DD. "Data deficient" Datos insuficientes; LC. "Least concern" Preocupación menor; VU. Vulnerable; A2ace: Listado como VU por una reducción de su población estimada en más de un 30% en los últimos 10 años, basada en la reducción de su área de distribución, reducción y destrucción de hábitat y otras posibles amenazas indeterminadas; B1ab(iii). Listado como VU porque su extensión de ocurrencia no es mayor a 20.000 km<sup>2</sup>, es conocida por menos de 10 localidades y hay una declinación continua en la extensión y calidad de su hábitat. Criterios D. S. Nº5: F. Fuera de Peligro; I. Escasa o Inadecuadamente conocida; V. Vulnerable; P. Peligro de extinción; RCEs: Reglamento de Clasificación de Especies;

**Tabla 5. Lista de especies de flora acuática de las cuencas del río Valdivia y Bueno**

Flora acuática en la cuenca del río Valdivia		Flora acuática presente en la cuenca del río Bueno	
Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común
Azolla filiculoides	Flor del pato	Ranunculus chilensis	Ranúnculo de vega
Isoetes savatieri	Isete	Myriophyllum aquaticum.	Pinito de agua
Lilaeopsis lineada		Cladophora sp.	Pelo de agua
Aster valí		Alisma lanceolatum	Hualtata, llantén de agua
Cotula coronopifolia	Botón de oro	Nasturtium officinale	Berro
Senecio fistulosus	Hualtata, paco, lampazo	Egeria densa	Luchecillo
Senecio zosteriaefolius		Equisetum bogotense	Hierba de la plata
Cardamine nasturtioides		Equisetum fluviatile	Helecho
Nasturtium officinale	Berro	Juncos procerus	Junquillo
Callitriche deflexa		Juncos sp	Junco
Callitriche palustres	Huenchecó	Ranunculus repens	Botón de oro
Callitriche stagnalis		Callitriche palustres	Huencheco
Spergularia rubra	Taisana	Verónica anagallis-aquatica	Nomeolvides
Chenopodium ambrosioides	Paico	Polygonum sp.	Duraznillo
Salicornia fruticosa	Sosa	Ludwigia peploides	Duraznillo de agua
Crassula erecta	Flor de la piedra	Melosira granulata	
Elatine chilensis	Yerbilla	Spirogira protecta	
Myriophyllum brasiliense	Pasto pinito	Tolypothrix taenuis	
Myriophyllum elatinoides	Hierba del sapo		
Hydrocotyle ranunculoides	Yerba de la plata		
Hydrocotyle volckmanni	Tembladerilla		
Ultricularia tenuis	Atrapa bichos		
Lythrum album	Romerillo		
Lythrum hyssopi	Folia		
Myrceugenia exsucca	Pitra		
Nymphaea alba	Loto		
Jussiaea repens			
Polygonum hidropiperoides	Duraznillo		
Ranunculus flagelliformis			
Ranunculus monanthos			
Ranunculus sp			
Salix viminalis	Mimbre"		
Gratiola peruviana	Contrahierba		
Limosella subulata			
Mimulus bridgesii	Placa, Berro		
Mimulus luteus	Placa		
Mimulus sp.			
Veronica anagallis-aquatica	No me olvides del campo		
Alisma plantado-aquatica	Llantén de agua		
Sagittaria chilensis			
Sagittaria sp.			
Cyperus conceptionis	Cortadera		
Cyperus eragrostis	Cortadera"		
Heleocharis pachycarpa			
Scirpus americanus			
Scirpus californicus Tahuatahua			
Scirpus cernis			
Scirpus inundatus			
Elodea densa Luchecillo,	huirio		
Juncus supinus			
Juncus cyperoides			
Juncus microcephalus Floribundus	J unquillo		
Juncus procerus	Junquillo, junco		
Juncus supiniformis			
Triglochin maritima	Hierba de la paloma		

**Cont. Tabla 5. Lista de especies de flora acuática de las cuencas del río Valdivia y Bueno**

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Flora acuática en la cuenca del río Valdivia		Flora acuática presente en la cuenca del río Bueno	
Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común
Triglochin striata	Hierba de la paloma		
Lemna valdiviana	Lenteja de agua		
Arundo donax	Caña de Castilla		
Potamogeton gayi	Huiro		
Potamogeton linguatus	Huiro		
Potamogeton lucens	Huiro		
Potamogeton lucens var. Brasiliense	Huiro		
Potamogeton obtusifolius	Huiro		
Potamogeton pectinatus	Huiro		
Potamogeton pusillus var.			
Tenuissimus	Huiro		
Potamogeton stenostachys	Huiro		
Leptocarpus chilensis	Canutillo		
Typha angustifolia Vatro,	Totora		
Zannichellia palustres	Cachudita de las lagunas		

Fuente: DGA 2004 a. Diagnostico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Valdivia  
DGA 2004 b. Diagnostico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Bueno

**Tabla 6. Fauna íctica presente en las cuencas del río Valdivia, Bueno, Chaihuin y Colún**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Estado de conservación	
					Habit et al. 2006	RCEs
Atheriniformes	<i>Atherinopsidae</i>	<i>Odontesthes mauleanum</i>	Cauque de Valdivia	Nativo (E)	V	VU
		<i>Basilichthys Australis</i>	Pejerrey	Nativo (E)	V	
Characiformes	<i>Characidae</i>	<i>Cheirodon galusdae</i>	Pocha de los lagos	Nativo (E)	V	VU
		<i>Cheirodon australe</i>	Pocha del sur	Nativo (E)	FP	VU
		<i>Cheirodon kiliani</i>		Nativo (E)	R	EP/R
Osmeriformes	<i>Galaxiidae</i>	<i>Aplochiton taeniatus</i>	Farionela	Nativo (E)	PE	
		<i>Aplochiton zebra</i>	Farionela listada	Nativo (E)	PE	
		<i>Galaxias maculatus</i>	Puye	Nativo	V	FP
		<i>Galaxias platei</i>	Tollo	Nativo (E)	V	FP
		<i>Brachygalaxias bullocki</i>	Puye Peladilla	Nativo (E)	I	FP
Perciformes	<i>Percichthyidae</i>	<i>Percichthys trucha</i>	Perca trucha	Nativo	V	FP
		<i>Percichthys melanops</i>	Trucha negra	Nativo (E)	PE	VU
	<i>Perciliidae</i>	<i>Percilia gillissi</i>	Carmelita	Nativo (E)	V	
Petromyzontiformes	<i>Petromyzontidae</i>	<i>Geotria australis</i>	Lamprea anguila	Nativo	V	FP
		<i>Mordacia lapicida</i>	Lamprea de agua dulce	Nativo (E)	I	EP
Siluriformes	<i>Diplomystidae</i>	<i>Diplomystes campoensis</i>	Tollo	Nativo (E)	V	EP
	<i>Trichomycteridae</i>	<i>Trichomycterus areolatus</i>	Bagre chico	Nativo	V	VU
	<i>Salmonidae</i>	<i>Salmo trutta trutta</i>	Trucha de mar	Introducido	NL	
		<i>Salmo trutta fario</i>	Trucha de río	Introducido	NL	
		<i>Onchorhynchus mykiss</i>	Trucha arcoiris	Introducido	NL	
<i>Poeciliidae</i>	<i>Gambusia affinis</i>	Gambusia	Introducido	NL		

Nativo (E): Endémico

V: vulnerable; FP: fuera de peligro; R: rara; PE: en peligro de extinción; I: indeterminado; NL: no listada

Fuente: Habit E. B. Dyer & Vila I. 2006. Estado de conocimiento de los peces dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 100-113

RCEs: Reglamento de Clasificación de Especies

**Tabla 7. Crustáceos zooplanctónicos presentes en ecosistemas acuáticos continentales de la Región de Los Ríos**

Subclase	Orden	Familia	Nombre científico	Distribución
Copepoda	Calanoidea	Boeckellidae	<i>B. gracilipes</i>	XV - V – IX a X
			<i>B. gracilis</i>	IX a X
			<i>B. vallentini</i>	RM - XIV
			<i>B. longicaudata</i>	Chile
			<i>B. silvestrii</i>	
			<i>B. kinzeli</i>	
			<i>B. (Pseudoboeckella) thomsoni</i>	
		Centropagidae	<i>Parabroteas sarsi*</i>	V a XII
		Diaptomidae	<i>Tumeodiaptomus diabolicus</i>	IV a X (Chiloé)
	Cyclopoidea	Cyclopidae	<i>Macrocyclops albidus</i>	V – XIV a X
			<i>Eucyclops serrulatus</i>	I – VII a XII
			<i>Eucyclops chiliensis</i>	XIV a X
			<i>Tropocyclops meridionalis</i>	V a XII
			<i>Paracyclops chiltoni</i>	V – XIV a X
			<i>Acanthocyclops vernalis</i>	IX a X
			<i>Microcyclops anceps</i>	V – IX a X - XII
			<i>Mesocyclops longisetus</i>	V – IX a XI
			<i>Mesocyclops annulatus</i>	Chile
	Harpacticoidea	Canthocamptidae	<i>Löfflerella chilensis</i>	XIV (Valdivia) a X (Chiloé)
			<i>Antarctobius nieblensis</i>	XIV (Niebla, Río Valdivia)
			<i>Antarctobius brevifurcatus</i>	XIV
			<i>Attheyella serrata</i>	XIV a X (Puyehue)
			<i>Attheyella wieseri</i>	IX a X
			<i>Attheyella nuda</i>	IX a X
			<i>Attheyella hanae</i>	XIV
			<i>Attheyella pichilafquensis</i>	IX a X
			<i>Attheyella levigada</i>	XIV a X (Puyehue)
			<i>Attheyella occulta</i>	XIV
			<i>Attheyella laciniata</i>	Chile
			<i>Attheyella bullata</i>	Chile
			<i>Attheyella viviani</i>	Chile
			<i>Attheyella camposi</i>	Chile
			<i>Attheyella chilensis</i>	Chile
<i>Attheyella multisetosa</i>	XIV			
<i>Moraria kummeroworum</i>	Chile			
<i>Antarctobius uncus</i>				
Branchiopoda	Cladocera	Daphnidae	<i>Daphnia pulex</i>	XV a XII
			<i>D. obtusa</i>	VIII a XII
			<i>D. ambigua</i>	V – XIV a X
			<i>Scapholeberis spinifera</i>	XIV
			<i>Simocephalus exspinosus</i>	V a XIV (Riñihue)
			<i>Simocephalus inflatus</i>	XIV
			<i>Ceriodaphnia dubia</i>	V – XIV a X
			<i>D. peruviana</i>	
			<i>D. dadayana</i>	
			<i>Daphniosis chilensis</i>	
			Sididae	<i>Diaphanosoma chilense</i>
		Bosminidae	<i>Bosmina (Neobosmina) chilensis</i>	XV – IX a XIV
			<i>Eubosmina hagmanni</i>	
			<i>B. longirostris</i>	
		Macrothricidae	<i>Streblocerus serricaudatus</i>	XIV a X
			<i>Echinisca triserialis</i>	V a XIV
			<i>Streblocerus serricaudatus</i>	XIV a X

Cont. Tabla 7. Crustáceos zooplanctónicos presentes en ecosistemas acuáticos continentales chilenos

Subclase	Orden	Familia	Nombre científico	Distribución
Branchiopoda	Cladocera	Chydoridae	<i>Camptocercus rectirostris</i>	V – XIV a X
			<i>Alona guttata</i>	V – XIV a X
			<i>Alona pulchella</i>	V – XIV a X
			<i>Alona quadrangularis</i>	XIV a X
			<i>Leydigia leydigii</i>	V - X
			<i>Alonella clathratula</i>	I- XIV a X
			<i>Alonella excisa</i>	XIV a X
			<i>Pleuroxus aduncus</i>	V – XIV a X
			<i>Pleuroxus similis</i>	XIV a X
			<i>Chydorus piger</i>	I- XIV a X
			<i>Chydorus sphaericus</i>	XV a XII
		<i>Blapertura affinis</i>	IX a X	

Elaboración propia en base a: Villalobos L. 2006. Estado de conocimiento de los crustáceos zooplanctónicos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 31-39

Tabla 8. Lista taxonómica, distribución y estado de conservación de especies de malacostráceos dulceacuícolas

Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Distribución	Estado de Conservación*
Malacostraca	Decapoda	Parastacidae	<i>Parastacus nicoleti</i>	IX a X (Osorno)	VU
			<i>Samastacus spinifrons</i>	V a XI	VU
			<i>Virilastacus araucanius</i>	VIII a X (Osorno)	
		Aegliidae	<i>Aegla abtao</i>	IX a X (Chiloé)	IC
			<i>Aegla cholchol</i>	IX a X (Chiloé)	VU
			<i>Aegla denticulata denticulata</i>	IX a X (Chiloé)	IC
	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella chiloensis</i>	VIII a X (Chiloé)	
			<i>Hyalella costera</i>	II a XIV (Isla Teja, Valdivia)	
	Isopoda	Janiridae	<i>Heterias (Fritzianira) exul</i>	XIV a X (Llanquihue)	

\* Estado de Conservación propuesto por Bahamonde *et. al* (1998) VU: Vulnerable; IC: Inadecuadamente Conocido  
Elaboración propia en base a: Jara C. G., E. H. Rudolph & E. R. González. 2006. Estado de conocimiento de los malacostráceos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 40-49

**Tabla 9. Lista taxonómica, distribución y estado de conservación de especies de gastrópodos dulceacuícolas**

Clase	Subclase	Orden	Familia	Nombre científico	Distribución	Estado de Conservación*
Gastropoda	Pulmonata	Basommatophora	Chiliniidae	<i>Chilina ampullacea</i>	XIV	V
				<i>C. fluviatilis</i>	Chile	V
				<i>C. major</i>	XIV	V
				<i>C. robustior</i>	XIV	V
				<i>C. elegans</i>	XIV	V
				<i>C. limnaeiformis</i>	XIV	V
				<i>C. acuminata</i>	XIV	V
				<i>C. olivacea</i>	Zona sur	V
			Physidae	<i>Physa chilensis</i>	Chile	MR
				<i>P. rivalis</i>	Chile	
			Lymnaeidae	<i>Lymnaea cousini</i>	XV a XIV	
				<i>L. viator</i>	Chile	MR
			Planorbidae	<i>Biomphalaria chilensis</i>	V a XI	MR
			Ancylidae	<i>Uncancylus gayanus</i>	V a X (Chiloé)	

\*Estado de conservación propuesto por Valdovinos et al. (2004)

V: Vulnerable; MR: Menor Riesgo

Elaboración propia en base a: Valdovinos C. 2006. Estado de conocimiento de los gastrópodos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 88 - 95

**Tabla 10. Lista taxonómica, distribución y endemismo de bivalvos dulceacuícolas de la Región de Los Ríos**

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Distribución
Bivalvos	Paleoheterodonta	Hiiridae	<i>Diplodon chilensis</i> *	XV a XII
			<i>D ch. chilensis</i> *	VII a XI
	Veneroida	Sphaeriidae	<i>Psidium chilense</i>	VII a XI
			<i>P. huillichum</i> *	XIV
			<i>P. llanquihuense</i> *	XIV
			<i>Musculium argentinum</i>	XIV

\*Endémico

Elaboración propia en base a: Parada, E. & S. Peredo. 2006. Estado de conocimiento de los bivalvos dulceacuícolas de Chile. Gayana 70(1): 82-87

**Tabla 11. Lista sistemática, distribución y origen de insectos de ambientes dulceacuícolas de la Región de Los Ríos**

Clase	Subclase	Orden	Familia	Nombre científico	Distribución	Origen	
Insecta	Pterygota	Plecoptera	Eustheniidae	<i>Neuroperlopsis patris</i>	RM - VIII a X (Osorno)	Endémico (Ch)	
				<i>Neuroperla schedingi</i>	IX a X (Osorno)	Endémico (Ch)	
			Diamphipnoidae	<i>Diamphipnoa annulata</i>	IX a XI	Endémico (Ch)	
				<i>Diamphipnoa helgae</i>	IX a X (Osorno)	Endémico (ChA)	
				<i>Diamphipnopsis samali</i>	IX a X (Llanquihue)	Endémico (Ch)	
			Austroperlidae	<i>Andesobius barilochensis</i>	XIV	Endémico (ChA)	
				<i>Klapopteryx armillata</i>	VII a XIV	Endémico (Ch)	
				<i>Klapopteryx kuscheli</i>	XIV a XII	Endémico (ChA)	
				<i>Penturoperla barbata</i>	VII a XI	Endémico (ChA)	
			Gripopterygidae	<i>Antarctoperla michaelsoni</i>	VII a XII	Endémico (ChA)	
				<i>Araucanioperla brincki</i>	XIV a X	Endémico (ChA)	
				<i>Araucanioperla bullocki</i>	VIII a X (Osorno)	Endémico (Ch)	
				<i>Aubertoperla illiesi</i>	VII a XI	Endémico (ChA)	
				<i>Ceratoperla fazi</i>	IX a X (Osorno)	Endémico (ChA)	
				<i>Ceratoperla schwabei</i>	XIV	Endémico (Ch)	
				<i>Chilenoperla puerilis</i>	XIV a X (Osorno)	Endémico (Ch)	
				<i>Chilenoperla semitincta</i>	IX a X (Osorno)	Endémico (Ch)	
				<i>Limnoperla jaffueli</i>	RM - V a XII	Endémico (ChA)	
				<i>Notoperla archiplatae</i>	RM a X (Osorno)	Endémico (ChA)	
				<i>Notoperlopsis femina</i>	IX a XI	Endémico (ChA)	
				<i>Potamoperla myrmidon</i>	V - VII a XII	Endémico (ChA)	
				<i>Chilenoperla semitincta</i>	IX a X (Osorno)	Endémico (Ch)	
				<i>Rhithroperla rossi</i>	IX a XII	Endémico (ChA)	
				<i>Senzilloides panguipulli</i>	VII a XII	Endémico (ChA)	
				<i>Teutoerla rothi</i>	VIII a X	Endémico (Ch)	
				Notonemouridae	<i>Austronemoura chilena</i>	IX a X (Osorno)	Endémico (ChA)
					<i>Austronemoura decipiens</i>	XIV	Endémico (Ch)
					<i>Austronemoura encoensis</i>	IX a X (Osorno)	Endémico (Ch)
			<i>Austronemoura eudoxiae</i>		VII a X	Endémico (Ch)	
			<i>Austronemoura quadrangularis</i>		XIV a X	Endémico (ChA)	
			<i>Neofulla areolata</i>		IX a X (Osorno)	Endémico (Ch)	
			<i>Neofulla spinosa</i>		XIV	Endémico (Ch)	
			<i>Neonemoura barrosi</i>		V a XII	Endémico (ChA)	
			<i>Udamocercia arumifera</i>		IX a X (Osorno)	Endémico (ChA)	
			<i>Udamocercia frantzi</i>		IX a X (Osorno)	Endémico (ChA)	
			Perlidae	<i>Inconeuria porteri</i>	VII a X	Endémico (Ch)	
				<i>Kempnyella genualis</i>	VII a XI	Endémico (Ch)	
				<i>Kempnyella walperi</i>	IX a X	Endémico (Ch)	
				<i>Pictetoperla gayi</i>	VII a XII	Endémico (ChA)	
				<i>Pictetoperla repanda</i>	VII a XI	Endémico (ChA)	
			Ephemeroptera	Baetidae	<i>Deceptiviosa torrens</i>	IV a RM - IX a X - XII	Endémico (Ch)
					<i>Siphonella guttata</i>	XIV a X	Endémico (Ch)
				Oniscigastridae	<i>Siphonella ventilans</i>	XIV a X	Endémico (Ch)
					<i>Metamonius anceps</i>	M - VIII - X	Endémico (Ch)
				Nesameletidae	<i>Metamonius hollermayeri</i>	XIV a X	Endémico (Ch)
					<i>Chiloporter eatoni</i>	?	Endémico (ChA)
				Ameletopsidae	<i>Chaquihua penai</i>	XIV a X	Endémico (Ch)
		<i>Murphyella needhami</i>			VIII - XIV a X	Endémico (Ch)	
		Oligoneuriidae		<i>Atalophlebia athanasii</i>	XIV a X	Endémico (Ch)	
				<i>Atalophlebia rofucensis</i>	XIV a X	Endémico (Ch)	
				<i>Atalophlebia valdiviae</i>	XIV a X	Endémico (Ch)	
				<i>Dactylophlebia carnulenta</i>	IX a X	Endémico (ChA)	
<i>Demoulinellus coloratus</i>	IV - RM - VII a X			Endémico (Ch)			

Cont. Tabla 11. Lista sistemática, distribución y origen de insectos de ambientes dulceacuícolas de la Región de Los Ríos

Clase	Subclase	Orden	Familia	Nombre científico	Distribución	Origen		
Insecta	Pterygota	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Gonserellus atopus</i>	XIV a X	Endémico (Ch)		
				<i>Hapsiphlebia anastomosis</i>	VII a VIII - XIV a X	Endémico (Ch)		
				<i>Massartellopsis irarrazavali</i>	IV a XII	Nativo		
				<i>Meridialaris chiloensis</i>	IV - RM - VII a XII	Endémico (ChA)		
				<i>Meridialaris diguillina</i>	IV - RM - VII a XII	Endémico (ChA)		
				<i>Meridialaris laminata</i>	IV - RM - VII a X	Endémico (ChA)		
				<i>Meridialaris spina</i>	RM - VII a X	Endémico (ChA)		
				<i>Nousia bella</i>	IV - RM - VII a X	Endémico (ChA)		
				<i>Nousia crena</i>	VII a X	Endémico (ChA)		
				<i>Nousia delicata</i>	IV a XII	Endémico (ChA)		
				<i>Nousia grandis</i>	VII a X - XII	Endémico (ChA)		
				<i>Nousia maculata</i>	IV - M - VII a XII	Endémico (ChA)		
				<i>Nousia minor</i>	VII a X	Endémico (ChA)		
				<i>Penaphlebia barriai</i>	IV a XII	Endémico (Ch)		
				<i>Penaphlebia chilensis</i>	IV - M - VII a X - XII	Endémico (ChA)		
				<i>Penaphlebia flavidula</i>	VII a XI	Endémico (ChA)		
				<i>Penaphlebia fulvipes</i>	XIV a XII	Endémico (ChA)		
				<i>Penaphlebia vinosa</i>	RM - VII a X - XII	Endémico (ChA)		
				<i>Rhigotopus andinensis</i>	IX a X	Endémico (ChA)		
				<i>Secochela illiesi</i>	VII a X	Endémico (Ch)		
		<i>Thraulodes vitripennis</i>	?	Endémico (ChA)				
		Coleoptera		Gyrinidae	Gyrinidae	<i>Andogyrus</i>		
						<i>Gyrinus sp.</i>		
					Haliplidae	<i>Rhantus sp.</i>		
						<i>Lancetes sp.</i>		
				<i>Leuronectes sp.</i>				
				<i>Anisomeria sp.</i>				
				<i>Megadytes sp.</i>				
				<i>Laccophilu sp.</i>				
				<i>Liodessus sp.</i>				
				<i>Laccornellus sp.</i>				
				<i>Platynectes sp.</i>				
				<i>Desmopachria sp.</i>				
				<i>Agabus sp.</i>				
				Hydrophilidae		<i>Andotypus sp.</i>		
						<i>Dactylosternum sp.</i>		
						<i>Cylorygmus sp.</i>		
						<i>Stethoxus sp.</i>		
						<i>Cercyon sp.</i>		
					<i>Dibolocelus sp.</i>			
<i>Enochrus sp.</i>								
<i>Chaetarthria sp.</i>								
<i>Tropisternus sp.</i>								
<i>Hydrochus sp.</i>								

Endémico (ChA): Endémico de Chile y Argentina; (Ch): Endémico de Chile

Elaboración propia en base a: Camousseight A. 2006. Estado de conocimiento de los ephemeroptera de Chile. Gayana 70(1): 50-56

Vera A. & Ariel Camousseight. 2006. Estado de conocimiento de los plecópteros de Chile. Gayana 70(1): 57-64

Tabla 12. Lista sistemática y estado de conservación de las aves de humedales presentes en la Región de Los Ríos

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Estado de Conservación				
				Libro Rojo	Birdlife	IUCN	CITES	
Gruiformes	Rallidae	Pidén común	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>			LC		
		Pidencito	<i>Laterallus jamaicensis</i>	IC		NT		
		Tagüita común	<i>Gallinula melanops</i>			LC		
		Tagua chica	<i>Fulica leucoptera</i>		LC	LC		
		Tagua común	<i>Fulica armillata</i>		LC	LC		
		Tagua de frente roja	<i>Fulica rufifrons</i>		LC	LC		
Charadriiformes	Charadriidae	Chorlo dorado	<i>Pluvialis dominica</i>		LC	LC		
		Chorlo semipalmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>		LC	LC		
		Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>		LC	LC		
		Chorlo de doble collar	<i>Charadrius falklandicus</i>		LC	LC		
		Chorlito cordillerano	<i>Phegornis mitchelli</i>					
		Chorlo de collar	<i>Charadrius collaris</i>		LC	LC		
		Chorlo chileno	<i>Charadrius modestus</i>		LC	LC		
		Queltehue	<i>Vanellus chilensis</i>			LC		
	Haematopodidae	Pilpilen comun	<i>Haematopus palliatus pitanay</i>		LC	LC		
		Pilpilen negro	<i>Haematopus ater</i>		LC	LC		
	Recurvirostridae	Perrito	<i>Himantopus melanurus</i>					
	Jacanidae	Jacana	<i>Jacana jacana</i>		LC	LC		
	Rostratulidae	Becacina pintada	<i>Rostratula semicollaris</i>	EP				
	Scolopacidae	Zarapito pico curvo	<i>Numenius phaeopus</i>		LC	LC		
		Zarapito boreal***	<i>Numenius borealis***</i>			CE	I	
		Zarapito pico recto	<i>Limosa haemastica</i>		LC	LC		
		Zarapito moteado	<i>Limosa fedoa</i>			LC		
		Becacina	<i>Gallinago paraguaiae</i>	VU		LC		
		Pollito de mar boreal	<i>Phalaropus lobatus</i>		LC	LC		
		Pollito de mar tricolor	<i>Steganopus tricolor</i>		LC	LC		
		Pitotoy	<i>Tringa flavipens</i>		LC			
		Pitotoy grande	<i>Tringa melanoleuca</i>		LC	LC		
		Playero ártico	<i>Calidris canutus</i>			LC		
		Playero blanco	<i>Calidris alba</i>		LC	LC		
		Playero de Baird	<i>Calidris bairdii</i>		LC	LC		
		Playero lomo blanco	<i>Calidris fuscicollis</i>			LC		
		Playero pectoral	<i>Calidris melanotos</i>			LC		
Playero semipalmado	<i>Calidris pusilla</i>			LC				

Cont. Tabla 12. Lista sistemática y estado de conservación de las aves de humedales presentes en la Región de Los Ríos							
Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Estado de Conservación			
				Libro Rojo	Birdlife	IUCN	CITES
Charadriiformes	Laridae	Gaviota dominicana	<i>Larus dominicanus</i>		LC	LC	
		Gaviota andina	<i>Larus serranus</i>	R	LC	LC	
		Gaviota cahuil	<i>Larus maculipennis</i>		LC	LC	
		Gaviota franklin	<i>Larus pipixcan</i>		LC	LC	
		Gaviotín negro	<i>Chlidonias niger</i>		LC	LC	
		Gaviotín piquerito	<i>Sterna trudeaui</i>			LC	
		Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>		LC	LC	
		Rayador	<i>Rynchops niger</i>			LC	
Coraciformes	Alcedinidae	Martín pescador	<i>Ceryle torquata</i>			LC	
Passeriformes	Furnariidae	Churrete común	<i>Cinclodes patagonicus</i>		LC	LC	
		Churrete acanelado	<i>Cinclodes fuscus</i>			LC	
		Churrete chico	<i>Cinclodes oustaleti</i>			LC	
		Trabajador	<i>Phleocryptes melanops</i>		LC	LC	
		Run run	<i>Hymenops perspicillatus</i>			LC	
		Pájaro amarillo	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	IC		LC	
	Siete colores	<i>Tachuris rubrigastra</i>		LC	LC		
	Troglodytidae	Chercán de las vegas	<i>Cistothorus platensis</i>			LC	
	Icteridae	Trile	<i>Chrysomus thilius</i>				
Podicipediformes	Podicipedidae	Pimpollo común	<i>Rollandia rolland</i>		LC	LC	
		Huala	<i>Podiceps mayor</i>		LC		
		Picurio	<i>Polidymbus podiceps</i>				
		Blanquillo	<i>Podiceps occipitalis</i>		LC	LC	
Ciconiiformes	Ardeidae	Garza grande	<i>Ardea alba</i>			LC	
		Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>		LC	LC	
		Garza cuca	<i>Ardea cocoi</i>	R	LC	LC	
		Garza chica	<i>Egretta thula</i>		LC	LC	
		Garza boyera	<i>Bubulcus ibis</i>			LC	
	Huairavillo	<i>Ixobrychus involucris</i>	R	LC	LC		
		Threskiornithidae	Bandurria	<i>Theristicus melanopus</i>	VU	LC	LC
		Espátula rosada	<i>Ajaia ajaja</i>			LC	
	Ciconiidae	Cigüeña pelada	<i>Mycteria americana</i>		LC	LC	
		Pillo	<i>Euxenura maguari</i>				
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Flamenco	<i>Phoenicopiterus chilensis</i>	R	NT	NT	II
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Yeco	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		LC	LC	
Anseriformes	Anatidae	Pato silbón	<i>Dendrocygna bicolor</i>		LC	LC	
		Pato silbón pampa	<i>Dendrocygna viduata</i>		LC	LC	
		Silbón de ala blanca	<i>Dendrocygna autumnalis</i>		LC	LC	
		Cisne de cuello negro	<i>Cygnus melanocoryphus</i>	VU	LC		II
		Cisne coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	EP		LC	II
		Piuquén	<i>Chloephaga melanoptera</i>	VU	LC	LC	
		Caiquén	<i>Chloephaga picta</i>		LC	LC	
		Pato juarjual	<i>Lophoneta specularioides</i>				
		Quetru volador	<i>Tachyeres patachonicus</i>	IC	LC	LC	
		Pato real	<i>Anas sibilatrix</i>		LC	LC	
		Pato jergón chico	<i>Anas flavirostris</i>		LC	LC	
		Pato jergón grande	<i>Anas georgica</i>		LC	LC	
		Pato anteojo	<i>Anas specularis</i>			NT	
		Pato gargantillo	<i>Anas bahamensis</i>	R	LC	LC	
		Pato de alas azules	<i>Anas discors</i>		LC	LC	
		Pato capuchino	<i>Anas versicolor</i>		LC	LC	
		Pato colorado	<i>Anas cyanoptera</i>		LC	LC	
Pato cuchara	<i>Anas platalea</i>	IC	LC	LC			
Pato cortacorriente	<i>Merganetta armata</i>		LC	LC			

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Estado de Conservación		LC		
				Libro Rojo	Birdlife	IUCN	CITES	
Anseriformes	Anatidae	Pato negro	<i>Netta peposaca</i>		LC	LC		
		Pato castaño	<i>Netta erythrophthalma</i>		LC			
		Pato rinconero	<i>Heteronetta atricapilla</i>	R	LC	LC		
Falconiformes	Accipitridae	Aguila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	VU	LC	LC	II	
		Vari	<i>Circus cinereus</i>			LC	II	

Libro Rojo: VU: Vulnerable; R: Rara; IC: Inadecuadamente Conocida; EP: En Peligro; IUCN: LC:Least Concern; NT: Threatened; CITES: Apéndice I y II

**Tabla 14. Taxonomía, Distribución, Estado de Conservación y Endemismos de Anfibios presentes en la Región de Los Ríos**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución longitudinal	Distribución latitudinal	Estado de conservación		Origen
					IUCN	RCEs	
Bufonidae	<i>Nannophryne variegata</i>	Sapo variegado	IX a XII	C Andes	LC		Endémico (ChA)
	<i>Rhinella rubropunctata</i>	Sapo de manchas rojas	Lago Lanalhue (VIIIr) a Palena	Costa	VU		Endémico (ChA)
Calyptocephalellidae	<i>Calyptocephalella gayi</i>	Rana grande chilena	R. Coquimbo a R. Los Lagos	Valle	VU	VU	Endémico (Ch)
Ceratophryidae	<i>Batrachyla antartandica</i>	Rana jaspeada	Mehuín a Islas Virtudes**	Costa y Valle	LC		Endémico (ChA)
	<i>Batrachyla leptopus</i>	Rana moteada	Concepción a Aysén		LC		Endémico (ChA)
	<i>Batrachyla taeniata</i>	Rana de antifaz	Provincia de Aconcagua a provincia de Capitán Prat		LC	R	Endémico (ChA)
Cycloramphidae	<i>Alsodes nora</i>	Rana de pecho espinoso de Cordillera Pelada	Parque Oncol		DD		Microendémico
	<i>Alsodes valdiviensis</i>	Rana de pecho espinoso de Oncol	Cerro Mirador, RCV		DD		Microendémico
	<i>Alsodes verrucosus</i>	Rana verrugosa de pecho espinoso	Provincia de Cautín y P. N. Puyehue		DD	IC	Endémico (ChA)
	<i>Eusophus emiliopugini</i>	Rana de hojarasca de párpados verdes	Noreste de Osorno a Islas Kent e Isla Rivero		LC		Endémico (ChA)
	<i>Eusophus migueli</i>	Rana de hojarasca de Mehuín	Mehuín		EN	EP/R	Microendémico
	<i>Eusophus roseus</i>	Rana rosácea de hojarasca	Cautín a Valdivia**	Entre los 13 y 980 msnm	NT		Endémico (ChA)
	<i>Eusophus vertebralis</i>	Rana grande de hojarasca	R. Bío-Bío a Valdivia**		NT		Endémico (Ch)
	<i>Hylorina sylvatica</i>	Rana esmeralda	Golfo de Arauco a Chiloé		LC	IC	Endémico (ChA)
	<i>Insuetophrynus acarpicus</i>	Rana verde de Mehuín	Mehuín y Queule		CR	EP/R	Microendémico
Leiuperidae	<i>Pleuroderma thaul</i>	Sapito de cuatro ojos	R. Antofagasta a R. Aysén	Todo el rango	LC		Endémico (ChA)
Leptodactylidae	<i>Eusophus calcaratus</i>	Rana de hojarasca austral	Tres Chiflones a Isla Wellington		LC		Endémico (ChA)
Rhinodermatidae	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	Concepción (VIIIr) a Palena	Todo el rango	VU	IC	Endémico (ChA)
Telmatobufo	<i>Telmatobufo australis</i>	Rana montana de dos líneas	Cordillera Pelada, Lago Ranco y Lago Riñihue	Costa y Valle	VU	VU	Endémico (Ch)

LC: Least Concern; VU: Vulnerable; DD: Data Deficient; EN: Endangered; NT: Near Threatened; CR: Critically endangered.

Endémico (ChA): Comparte su distribución con Argentina; \*\*: Límite de distribución Región de Los Ríos

Fuente: Rabanal F y J. Nuñez.2009. Anfibios de los Bosques Templados de Chile.

**Tabla 15. Descripción de las formaciones azonales presentes en cada piso de vegetación de la Región**

Formación vegetacional Gajardo 1993	Piso vegetacional Luebert y Plischoff 2004	Vegetación azonal asociada
Bosque caducifolio alto andino con araucarias	Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Araucaria araucana</i>	Suelos saturados con presencia de <i>Gunnera magellanica-Eleocharis melanostachys</i>
Bosque caducifolio alto andino húmedo	Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Drimys andina</i>	Turberas dominadas por <i>Schoenus andinus-Euphrasia flavicans</i> y por <i>Oreobolus obtusangulus-Senecio trifurcatus</i>
	Matorral bajo templado andino de <i>Adesmia longipes</i> y <i>Senecio bipontini</i>	Asociadas a cursos de agua o vegas que corresponden principalmente a la comunidad de <i>Caltha appendiculata-Plantago barbata</i>
Bosque caducifolio del sur	Bosque caducifolio templado de <i>Nothofagus obliqua</i> y <i>Laurelia sempervirens</i>	La vegetación azonal está compuesta por bosques pantanosos de <i>Myrceugenia exsucca</i> , <i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> y <i>Drimys winteri</i> y por matorrales higrófilos de la comunidad <i>Fuchsia magellanica-Aristotelia chilensis</i>
Bosque caducifolio mixto de la Cordillera de Los Andes	Bosque siempreverde templado andino de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Gaultheria phillyreifolia</i>	Suelos saturados con presencia de <i>Pilgerodendron uvifera</i>
	Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus alpina</i> y <i>Dasyphyllum diacanthoides</i>	Propia de cursos de agua está dominada por especies laurifolias de la comunidad vegetal tipo <i>Aextoxicon-punctatum-Laurelia sempervirens</i>
	Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus alpina</i> y <i>N. dombeyi</i>	
Bosque Laurifolio andino	Bosque laurifolio templado andino de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Saxegothaea conspicua</i>	Suelos saturados con presencia de <i>Pilgerodendron uvifera</i>
	Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus nitida</i> y <i>Podocarpus nubigena</i>	Bosques pantanosos dominados por <i>Myrceugenia exsucca</i> y <i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> . En las zonas litorales de playas, se desarrolla una franja vegetacional muy angosta donde las especies diferenciales son <i>Hebe salicifolia</i> y <i>Pernettya mucronata</i> que simultáneamente usufructúan del suelo húmico del bosque y de la condición lumínica del litoral.
	Matorral bajo templado andino de <i>Adesmia longipes</i> y <i>Senecio bipontini</i>	Asociadas a cursos de agua o vegas que corresponden principalmente a la comunidad de <i>Caltha appendiculata-Plantago barbata</i> .
Bosque Laurifolio de Los Lagos	Bosque laurifolio templado interior de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Eucryphia cordifolia</i>	Bosques pantanosos de <i>Myrceugenia exsucca</i> y <i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> .
Bosque Laurifolio de Valdivia	Bosque laurifolio templado costero de <i>Weinmannia trichosperma</i> y <i>Laureliopsis philippiana</i>	Bosques pantanosos de <i>Myrceugenia exsucca</i> y <i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> . En la zona litoral se observan algunas formaciones dunarias y comunidades de suculentas en los roqueríos.
	Bosque laurifolio templado interior de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Eucryphia cordifolia</i>	bosques pantanosos de <i>Myrceugenia exsucca</i> y <i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> .
Bosque siempreverde de la Cordillera Pelada	Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus nitida</i> y <i>Podocarpus nubigena</i>	Bosques pantanosos dominados por <i>Myrceugenia exsucca</i> y <i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> . En las zonas litorales de playas, se desarrolla una franja vegetacional muy angosta donde las especies diferenciales son <i>Hebe salicifolia</i> y <i>Pernettya mucronata</i> que simultáneamente usufructúan del suelo húmico del bosque y de la condición lumínica del litoral.
	Bosque resinoso templado costero de <i>Fitzroya cupressoides</i>	Comunidades turbosas bajas de <i>Lepidothamnus fonckii</i> y de <i>Nothofagus antarctica</i>

Elaboración propia en base a: Luebert y Plischoff 2006.

**Tabla 16. Equivalencia de las diferentes clasificaciones a la vegetación nativa de la Región**

Piso Vegetación	Formación vegetacional
Bosque caducifolio templado de <i>Nothofagus obliqua</i> y <i>Laurelia sempervirens</i>	Bosque caducifolio del sur
Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Araucaria araucana</i>	Bosque caducifolio alto-andino con Araucaria
	Bosque xerófilo con Araucaria araucana
Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Drimys andina</i>	Bosque caducifolio alto-andino húmedo
	Bosque higrófilo valdiviano y mezcla con bosque mesófilo
Bosque caducifolio achaparrado templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Ribes cucullatum</i>	Bosque caducifolio alto-andino húmedo
	Matorral caducifolio alto-montano
	Bosque higrófilo valdiviano y mezcla con bosque mesófilo
Matorral caducifolio templado andino de <i>Nothofagus Antarctica</i>	Matorral caducifolio alto-montano
	Bosque siempreverde montano
Bosque laurifolio templado costero de <i>Weinmannia trichosperma</i> y <i>Laureliopsis philippiana</i>	Bosque laurifolio de Valdivia
Bosque laurifolio templado interior de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Eucryphia cordifolia</i>	Bosque laurifolio de Valdivia
	Bosque laurifolio de Los Lagos
Bosque laurifolio templado andino de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Saxegothaea conspicua</i>	Bosque laurifolio andino
Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus nitida</i> y <i>Podocarpus nubigena</i>	Bosque siempreverde de la Cordillera Pelada
	Bosque laurifolio andino (marginal)
	Bosque siempreverde andino
Matorral bajo templado andino de <i>Adesmia longipes</i> y <i>Senecio bipontini</i>	Bosque caducifolio alto-andino húmedo
	Bosque laurifolio andino
	Tundra de <i>Empetrum rubrum</i>
	Bosque xerófilo con <i>Austrocedrus chilensis</i>
Bosque siempreverde templado andino de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Gaultheria phillyreifolia</i>	Bosque caducifolio mixto de la cordillera andina
Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus betuloides</i> y <i>Desfontainia spinosa</i>	Bosque siempreverde de Puyihuapi
Bosque resinoso templado costero de <i>Fitzroya cupressoides</i>	Bosque siempreverde de la Cordillera Pelada
Bosque resinoso templado andino de <i>Fitzroya cupressoides</i>	Bosque siempreverde andino

Elaboración propia en base a: Luebert y Pliscoff 2006. y Gajardo año?

**Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
ARBOREAS							
Acardiaceae	<i>Lithraea caustica</i>	Litre	IV a X	Nativa (ChA)			
Aextoxicaceae	<i>Aextoxicon punctatum</i>	Olivillo/Palo muerto	IV a X	Nativa	DD		
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Huingán	III a X	Nativa (ChA)			
Araliaceae	<i>Pseudopanax laetevirens</i>	Sauco del diablo/Traumén	VI a XII	Nativa			
Araucariaceae	<i>Araucaria araucana</i>	Araucaria/Pehuén/Piñonero	VIII a XIV	Nativa (ChA)	VU A2c; B1ab(ii,iii,v)	VU	
Astereceae	<i>Dasyphyllum diacanthoides</i>	Trevo/Palo santo	VII a X	Nativa			
Celastraceae	<i>Maytenus boaria</i>	Maitén	I a X	Nativa			
Celastraceae	<i>Maytenus magellanica</i>	Leña dura/Maitén de Magallanes	VIII a XII	Nativa			
Cunoniaceae	<i>Caldcluvia paniculata</i>	Tiaca/Triaca	VII a XI	Nativa			
Cunoniaceae	<i>Weinmannia trichosperma</i>	Tineo/Palo santo/Madel	VI a XI	Nativa			
Cupressaceae	<i>Austrocedrus chilensis</i>	Ciprés de la cordillera	V a XI	Nativa	Vulnerable A1c VU A2; B2ab(iii)	Vulnerable	FP
Cupressaceae	<i>Fitzroya cupressoides</i>	Alerce/Lahuén/Lahual	XIV a X	Nativa (ChA)	EN A2cd UICN		EP
Cupressaceae	<i>Pilgerodendron uviferum</i>	Ciprés de las guaitecas	XIV a XII	Nativa (ChA)	Vulnerable A2cd	Vulnerable	
Elaeocarpaceae	<i>Aristotelia chilensis</i>	Maqui	IV a XI	Nativa			
Elaeocarpaceae	<i>Crinodendron hookerianum</i>	Chaquihue/Polizón/Copio	IX a X	Nativa (ChA)			
Eucryphiaceae	<i>Eucryphia cordifolia</i>	Ulmo	VIII a X (CC)	Nativa	LR/NT		
Fabaceae	<i>Acacia caven</i>	Espino/Aromo	III a VIII	Nativa			
Fabaceae	<i>Sophora cassioides</i>	Pelú/Pilo	VII a XI	Nativa			
Icacinaceae	<i>Citronella mucronata</i>	Huillipatagua	IV a X	Nativa (ChA)		Rara	
Lauraceae	<i>Persea lingue</i>	Lingue/Litchi	V a X	Nativa	LR/NT		FP
Monimiaceae	<i>Laurelia sempervirens</i>	Laurel/Tihue	IV a X	Nativa (ChA)	LR/NT		
Monimiaceae	<i>Laureliopsis philippiana</i>	Tepa	VII a XI	Nativa (ChA)			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Monimiaceae	<i>Peumus boldus</i>	Boldo	IV a IX	Nativa (ChA)		Vulnerable	
Myrtaceae	<i>Amomyrtus meli</i>	Meli	VIII a X	Nativa (ChA)			
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Myrtaceae	<i>Myrceugenia exsucca</i>	Pitra/Petra/Patagua	IV a X	Nativa			
Myrtaceae	<i>Tepualia stipularis</i>	Tepú	VII a XII	Nativa (ChA)			
Myrtaceae	<i>Legrandia concinna</i>	Luma del Norte	VII a VIII	Nativa (ChA)	CR	EP	
Myrtaceae	<i>Amomyrtus luma</i>	Luma/Cauchao/Reloncaví	VII a XI	Nativa (ChA)			
Myrtaceae	<i>Luma chequen</i>	Chequén/Arrayán blanco	IV a X	Nativa (ChA)			
Nothofagaceae	<i>Nothofagus antarctica</i>	Ñirre	VI a XII	Nativa			
Nothofagaceae	<i>Nothofagus betuloides</i>	Coigüe de Magallanes	XIV a XII	Nativa			
Nothofagaceae	<i>Nothofagus dombeyi</i>	Coigüe	VI a XI	Nativa	LR/LC		
Nothofagaceae	<i>Nothofagus nitida</i>	Coigüe de Chiloé	XIV a XII	Nativa (ChA)			
Nothofagaceae	<i>Nothofagus obliqua</i>	Roble/Hualle/Pellín	V a X	Nativa			
Nothofagaceae	<i>Nothofagus pumilio</i>	Lenga	VII a XII	Nativa			
Nothofagaceae	<i>Nothofagus alpina</i>	Raulí	VI a X	Nativa	LR/NT		
Podocarpaceae	<i>Lepidothamnus fonkii</i>	Ciprés enano	X a XII	Nativa (ChA)	Vulnerable B1+2c		
Podocarpaceae	<i>Podocarpus nubigena</i>	Mañío de hojas punzantes	IX a XII	Nativa	Casi amenazada/NT		
Podocarpaceae	<i>Podocarpus saligna</i>	Mañío de hojas largas	VII a X	Nativa (ChA)	VUA2cd		
Podocarpaceae	<i>Prumnopitys andina</i>	Lleuque/Uva de la cordillera	VII a XIV	Nativa (ChA)	Vulnerable A1acd VU B2ab(ii-v)	Rara	
Podocarpaceae	<i>Saxegothaea conspicua</i>	Mañío de hojas cortas	VII a XI	Nativa (ChA)	NT		
Proteaceae	<i>Gevuina avellana</i>	Avellano/Guevín	IV a XI	Nativa			
Proteaceae	<i>Lomatia dentata</i>	Avellanillo/Palo negro	IV a X	Nativa (ChA)			
Proteaceae	<i>Lomatia ferruginea</i>	Fuinque/Romerillo/Palmilla	VII a XII	Nativa			
Proteaceae	<i>Lomatia hirsuta</i>	Radal/Nogal silvestre	IV a X	Nativa			
Proteaceae	<i>Embothrium coccineum</i>	Notro/Ciruelillo	VII a XII	Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Winteraceae	<i>Drimys winteri</i>	Canelo	IV a XII	Nativa			
ARBUSTIVAS							
Anacardiaceae	<i>Schinus polygama</i> <i>var parviflora</i>	Huingan/Borocoi	III a XIV	Nativa			
Asteraceae	<i>Acrisione</i> <i>denticulata</i>	Palpalén/Palo de yegua	V a X	Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Ageratina</i> <i>glechonophylla</i>	Barba de viejo	III a VIII	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i> <i>ssp pycnocephala</i>	Romerillo	III a X	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis</i> <i>magellanica</i>	Chilco de magallanes	RM a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis neaei</i>		RM a XI	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis nivalis</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis obovata</i> <i>ssp obovata</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis obovata</i> <i>ssp umbelliformis</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis</i> <i>patagonica</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis</i> <i>patagonica ssp</i> <i>patagonica</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis pingraea</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis</i> <i>racemosa</i>	Chilca/Chilco	RM a XI	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis</i> <i>rhomboidalis ssp</i> <i>rhomboidalis</i>		RM a X	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis sagittalis</i>	Verbena de tres esquinas	IV a XI	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>		I a X	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis</i> <i>sphaerocephala</i>	Rarín/Radi	VIII a X	Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Baccharis zoellneri</i>			Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Asteraceae	<i>Chiliotrichum rosmarinifolium</i>	Romerillo	VII a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Haplopappus bustillosianus</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Haplopappus glutinosus</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Leptocarpha rivularis</i>	Palo negro	VII a X	Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Nassauvia lagascae</i> <i>var lagascae</i>	Repollito	V a IX	Nativa			
Asteraceae	<i>Nassauvia lagascae</i> <i>var lanata</i>	Repollito	V a IX	Nativa			
Asteraceae	<i>Nassauvia planifolia</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Nassauvia pulcherrima</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Nassauvia ramosissima</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Nassauvia revoluta</i>		IV a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Baccharis cymosa</i>			Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Baccharis elaeoides</i>			Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Baccharis juncea</i>			Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Baccharis lycioides</i>			Nativa			
Berberidopsidaceae	<i>Berberis valdiviana</i>			Nativa			
Berberidopsidaceae	<i>Berberis congestiflora</i>	Michay	IX a X	Nativa (ChA)			
Berberidopsidaceae	<i>Berberis darwinii</i>	Michay/Calafate	VII a XI	Nativa			
Berberidopsidaceae	<i>Berberis microphylla</i>	Calafate/Mulun/Michay	VI a XII	Nativa			
Berberidopsidaceae	<i>Berberis montana</i>	Palo amarillo/ Mihay/Chelia	Va X	Nativa			
Berberidopsidaceae	<i>Berberis serratodentata</i>	Michay/berberis/calafate	VII a XI	Nativa			
Berberidopsidaceae	<i>Berberis trigona</i>	Calafate/Michay	VII a X	Nativa			
Buddlejaceae	<i>Buddleja globosa</i>	Matico	IV a X	Nativa			
Campanulaceae	<i>Lobelia bridgesii</i>	Tupa rosada	XIV (Corral)	Nativa (ChA)	VU D1, 2	Rara	

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Campanulaceae	<i>Lobelia tupa</i>	Tupa/Tabaco del diablo	V a X	Nativa			
Celastraceae	<i>Maytenus disticha</i>	Racoma/Maitencito	VII a XII	Nativa			
Coriariaceae	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Deu/Huique/Matarratones	VII a XI	Nativa			
Desfontainiaceae	<i>Desfontainia spinosa</i>	Taique/Chapito	VII a XII	Nativa			
Empetraceae	<i>Empetrum rubrum</i>	Brecillo/Murtilla de Magallanes	VII-IX a XII	Nativa			
Ericaceae	<i>Gaultheria insana</i>	Hued-hued	VII a XII	Nativa			
Ericaceae	<i>Gaultheria pumila</i>	Chaura, Chaura enana	RM a XII	Nativa			
Ericaceae	<i>Gaultheria antarctica</i>		IX a XII	Nativa			
Ericaceae	<i>Gaultheria mucronata var angustifolia</i>	Chaura, Chique	VIII a XII	Nativa			
Ericaceae	<i>Gaultheria poeppigii</i>		VII a XI	Nativa			
Ericaceae	<i>Gaultheria pumila var leucocarpa</i>		RM y XII	Nativa			
Ericaceae	<i>Gaultheria tenuifolia</i>		VIII a XIV	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia alpina</i>	Ñipa	V a XII	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia leucantha</i>	Siete camisas/Ñipa blanca	VII a X	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia revoluta</i>	Lun/Siete camisas/Lin	IV a XIV	Nativa (ChA)			
Escalloniaceae	<i>Escallonia rosea</i>	Ñipa rosada	IX a XII	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia rubra var dumetorum</i>	Siete camisas colorado/Ñipa	IV a XII	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia rubra var macrantha</i>	Siete camisas colorado/Ñipa	IV a XII	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia rubra var rubra</i>	Siete camisas colorado/Ñipa	IV a XII	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia virgata</i>	Meki/Moki/Mata negra	VII a XII	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Escallonia virgata x leucantha</i>	Meki/Moki/Mata negra	VII a XII	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Valdivia gayana</i>	Planta de León/Valdivia	XIV (Valdivia)	Nativa (ChA)	DD	VU /R	

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia portulacoides</i>	Pichoa grande	IV a IX	Nativa			
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia portulacoides</i>	Pichoa grande	IV a XIV	Nativa			
Fabaceae	<i>Psoralea glandulosa</i>	Culén	IV a X	Nativa (ChA)			
Fabaceae	<i>Otholobium glandulosum</i>	Culén		Nativa			
Fabaceae	<i>Senna stipulacea</i> <i>var stipulacea</i>	Palo de yegua		Nativa			
Flacourtiaceae	<i>Azara integrifolia</i>	Corcolén	V a X	Nativa (ChA)			
Flacourtiaceae	<i>Azara serrata</i>		IV a X	Nativa (ChA)			
Griselinaceae	<i>Griselinia jodinifolia</i>	Tribillo/Yelmo chico	VII a X	Nativa (ChA)			
Lamiaceae	<i>Satureja multiflora</i>	Menta del árbol/Menta de agua	VII (sur) a XIV	Nativa (ChA)	NT		
Lamiaceae	<i>Satureja gilliesi</i>	Oreganillo	IV a IX	Nativa			
Lamiaceae	<i>Lepechinia chamaedryoides</i>	Alhuelahuén	V a XIV	Nativa (ChA)			
Lamiaceae	<i>Teucrium bicolor</i>	Oreganillo	IV a IX	Nativa			
Malvaceae	<i>Corynabutilon ochsenii</i>	Huella chica	IX a XIV (y Osorno)	Nativa (ChA)	DD	EP	
Malvaceae	<i>Corynabutilon vitifolium</i>	Huella	V-VIII a X	Nativa (ChA)			
Myrtaceae	<i>Myrceugenia chrysocarpa</i>	Luma blanca, Pitrilla	IX a X	Nativa			
Myrtaceae	<i>Myrceugenia ovata</i> <i>var nannophylla</i>	Chequén/Chin-chin	VII a X (Andes)	Nativa			
Myrtaceae	<i>Myrceugenia ovata</i> <i>var ovata</i>	Chequén/Chin-chin	VII a X (CC)	Nativa			
Myrtaceae	<i>Myrceugenia parvifolia</i>	Chilchilco/Chequén/Pataguilla valdiviana	VIII a X	Nativa (ChA)			
Myrtaceae	<i>Myrceugenia planipes</i>	Patagua de Valdivia/Pitra	VIII a XI	Nativa			
Myrtaceae	<i>Ugni candollei</i>	Murta blanca/Tautau	VII-XIV a X (Chiloé)	Nativa (ChA)			
Myrtaceae	<i>Ugni molinae</i>	Murta/Murtilla	VII a XI	Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Onagraceae	<i>Fuchsia magellanica</i>	Chilco/Chilca	IV a XII	Nativa			
Phytolaceae	<i>Ercilla volubilis</i>	Uvillo		Nativa			
Polygalaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata var fascicularis</i>	Quilo/Voqui negro/Molleca	IV a X	Nativa			
Polygalaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata var hastulata</i>	Quilo/Voqui negro/Molleca	IV a X	Nativa			
Polygalaceae	<i>Polygala gnidioides</i>		VI a VIII	Nativa (ChA)			
Portulacaceae	<i>Calandrinia colchaguensis</i>		RM a XII	Nativa			
Rhamnaceae	<i>Colletia hystrix</i>	Crucero	V a XIV	Nativa			
Rhamnaceae	<i>Discaria chacaye</i>	Espino blanco	IV a XII	Nativa			
Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i>	Relbún	IV a X	Nativa			
Santalaceae	<i>Myoschilos oblongum</i>	Orocoipo/Codocoipo	IV a XI	Nativa			
Saxifragaceae	<i>Ribes magellanicum</i>	Uvilla/Parrilla	RM a XII	Nativa			
Saxifragaceae	<i>Ribes valdivianum</i>		IX a X (Chiloé)	Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Calceolaria dentata</i>	Capachito	VI a X	Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Calceolaria integrifolia</i>	Capachito arbustivo/Argenita	V a X (CC)	Nativa (ChA)			
Scrophulariaceae	<i>Jovellana punctata</i>	Capachito morado/Argenita	VIII a X	Nativa (ChA)			
Scrophulariaceae	<i>Jovellana violacea</i>	Capachito morado/Capachito arbustivo	VIII	Nativa (ChA)			
Solanaceae	<i>Cestrum parqui</i>	Palqui/Parqui	IV a X	Nativa			
Solanaceae	<i>Fabiana imbricata</i>	Pichi/Peta/Romero	IV a XI	Nativa			
Solanaceae	<i>Latua pubiflora</i>	Palo brujo/Latúe	XIV a X	Nativa (ChA)			
Solanaceae	<i>Solanum ligustrinum</i>	Natre/Natri	IV a VII	Nativa			
Solanaceae	<i>Solanum valdiviense</i>	Huevil/Llaguecillo	VII a X	Nativa			
Solanaceae	<i>Vestia foetida</i>	Chuplín/Huevil/Palqui	V a X	Nativa (ChA)			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Stylidiaceae	<i>Donatia fascicularis</i>	Donancia	X	Nativa			
Thymelaeaceae	<i>Ovidia andina</i>	Traro voqui	VII a XI	Nativa			
Thymelaeaceae	<i>Ovidia pillopillo</i>	Pillo pillo	VIII a X	Nativa (ChA)			
Verbenaceae	<i>Rhaphithamus spinosus</i>		IV a XI	Nativa			
Winteraceae	<i>Drimys andina</i>	Canelo enano	VIII a X (C Andes)	Nativa			
HELECHOS							
Adiantaceae	<i>Adiantum chilense</i>	Doradilla/Palito negro/Culantrillo	IV a XII	Nativa (ChA)			
Adiantaceae	<i>Adiantum scabrum</i>		IV a X	Nativa (ChA)			
Adiantaceae	<i>Adiantum sulphureum</i>		IV a XI	Nativa (ChA)			
Adiantaceae	<i>Pellaea ternifolia</i>	Cusapi/Yuquelahué	XIII a II-VI a XIV	Nativa	Vulnerable		
Aspleniaceae	<i>Asplenium dareoides</i>	Helecho perejil	IV a XII	Nativa			
Aspleniaceae	<i>Asplenium monanthes</i>			Nativa			
Azollaceae	<i>Azolla filiculoides</i>		II	Nativa			
Blechnaceae	<i>Blechnum arcuatum</i>	Helecho de las cascadas	VIII a XI	Nativa	Insuficientemente conocida		
Blechnaceae	<i>Blechnum asperum</i>		IX a X	Nativa (ChA)	Vulnerable		
Blechnaceae	<i>Blechnum blechnoides</i>		VIII a X (CC)	Nativa (ChA)	Vulnerable		
Blechnaceae	<i>Blechnum chilense</i>	Costilla de vaca/Quilquil	IV a XII	Nativa			
Blechnaceae	<i>Blechnum corralense</i>		XIV a X	Nativa (ChA)	En Peligro		
Blechnaceae	<i>Blechnum hastatum</i>	Palmilla/Quilquil/Iquide de la Pampa	IV a X	Nativa			
Blechnaceae	<i>Blechnum magellanicum</i>	Katalapi	VII a XII	Nativa			
Blechnaceae	<i>Blechnum microphyllum</i>		VI a XIV (Andes y precordillera)	Nativa			
Blechnaceae	<i>Blechnum mochaenum</i>	Iquide	VII a XI	Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Blechnaceae	<i>Blechnum penna-marina</i>	Pinque	IX a XII	Nativa			
Dennstaedtiaceae	<i>Hypolepis poeppigii</i>	Huilel-lahuén/Pesebre	XIV a X	Nativa			
Dicksoniaceae	<i>Lophosoria quadripinnata</i>	Ampe/Palmilla	VII a XI	Nativa	Vulnerable		
Dryopteraceae	<i>Polystichum andinum</i>		V a XII (Andes)	Nativa			
Dryopteraceae	<i>Polystichum chilense</i>		V a XII (Andes)	Nativa			
Dryopteraceae	<i>Polystichum chilense var chilense</i>	Pelomén-lahuén	VII a XII	Nativa			
Dryopteraceae	<i>Polystichum multifidum</i>		XIV a XII (Andes)	Nativa			
Dryopteraceae	<i>Polystichum plicatum</i>		IV a XII (Andes)	Nativa			
Dryopteraceae	<i>Polystichum subintegerrimum</i>		VIII a X	Nativa (ChA)	Vulnerable		
Dryopteraceae	<i>Rumohra adiantiformis</i>		IV a XII	Nativa			
Gleicheniaceae	<i>Gleichenia litoralis</i>		XIV a XI	Nativa (ChA)	Vulnerable		
Gleicheniaceae	<i>Gleichenia quadripartita</i>		VIII a XII	Nativa			
Gleicheniaceae	<i>Gleichenia squamulosa</i>		VII a XI	Nativa (ChA)			
Grammitidaceae	<i>Grammitis magellanica</i>		VIII a XII	Nativa	Vulnerable		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenoglossum cruentum</i>	Sanguinaria/Helecho película	VII a XII	Nativa (ChA)	Vulnerable		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum caudiculatum var productum</i>	Pallante chilote	VII a XII	Nativa (ChA)	Vulnerable		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum cuneatum</i>		IX a X	Nativa (ChA)	Vulnerable	EP/R	
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum darwinii</i>		VII a XII	Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum dentatum</i>		VIII a XI	Nativa			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum dicranotrichum</i>		VIII a XI	Nativa (ChA)	Vulnerable		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum falklandicum</i>		VIII a XII	Nativa	Vulnerable		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum fuciforme</i>		VII a XI (CC)	Nativa (ChA)			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum krauseanum</i>		VIII a XI	Nativa			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum pectinatum</i>		VIII a XII	Nativa			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum peltatum</i>		IV a XII	Nativa			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum plicatum</i>		VII a X (CC)	Nativa			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum secundum</i>		XIV a X (CC)	Nativa	Vulnerable		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum seselifolium</i>		IX a XII	Nativa			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum umbratile</i>		XIV a X	Nativa			
Hymenophyllaceae	<i>Sepyllopsis caespitosa</i>		IX a XII	Nativa	Insuficientemente conocida		
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes exsectum</i>		VII - XIV a X (Chiloé)	Nativa	Rara		
Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum gayanum</i>		XIV a X (Valle y CC)	Nativa	Vulnerable		
Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum mathewsii</i>		XIV a X (Andes)	Nativa			
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium alboffii</i>		XIV a XII	Nativa	Vulnerable		
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium confertum</i>		XIV a XII	Nativa	Vulnerable		
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium gayanum</i>		VIII a XI	Nativa	Vulnerable		

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium magellanicum var erectum</i>		VIII a XII	Nativa			
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium magellanicum var magellanicum</i>		VIII a XII	Nativa			
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium paniculatum</i>	Palmita, Llanka-Lahuén	VIII a XI	Nativa	Vulnerable		
Marsileaceae	<i>Pilularia americana</i>		IV a XVI	Nativa	En Peligro		
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum crotalophoroides</i>		V a X	Nativa			
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum valdivianum</i>	Huentru-lahuén	IX a X	Nativa	IC		
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis macrocarpa</i>		VIII a X	Nativa	Vulnerable		
Polypodiaceae	<i>Polypodium feuillei var feuillei</i>	Hierba del lagarto/Pillavilcún	IV a XI	Nativa			
Pteridaceae	<i>Pteris chilensis</i>		IV a XIV (CC)	Nativa (ChA)			
Pteridaceae	<i>Pteris semiadnata</i>		VIII a X	Nativa			
Schizaeaceae	<i>Schizaea fistulosa</i>		XIV a XII	Nativa	Vulnerable		
Selaginellaceae	<i>Selaginella apoda</i>			Nativa			
Cuscutaceae	<i>Cuscuta pauciflora</i>			Nativa (ChA)			
Cuscutaceae	<i>Cuscuta suaveolens</i>			Nativa (ChA)			
Loranthaceae	<i>Desmaria mutabilis</i>	Quintral amarillo	IX a X (Osorno)	Nativa (ChA)			
Loranthaceae	<i>Notanthera heterophylla</i>	Quintral del boldo/Peumo	VI a VII	Nativa			
Loranthaceae	<i>Tristerix corymbosus</i>	Quintral/Quitral	V a IX	Nativa			
Loranthaceae	<i>Tristerix verticillatus</i>	Quintral del Huingán	IV a XIV	Nativa			
Misondendraceae	<i>Misodendrum angulatum</i>	Injerto, Misodendro	VIII a XII	Nativa			
Misondendraceae	<i>Misodendrum brachystachyum</i>			Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Misondendraceae	<i>Misodendrum gayanum</i>			Nativa			
Misondendraceae	<i>Misodendrum linearifolium</i>			Nativa			
Misondendraceae	<i>Misodendrum oblongifolium</i>	Barba de angel	VIII a XI	Nativa			
Misondendraceae	<i>Misodendrum punctulatum</i>		VIII a XII	Nativa			
HERBÁCEAS							
Aizoaceae	<i>Carpobrotus aequilaterus</i>	Doca/Frutilla de mar	IV a X	Nativa			
Apiaceae	<i>Apium australe</i>	Apio silvestre		Nativa			
Apiaceae	<i>Asteriscium chilense</i>	Anicillo	III	Nativa (ChA)			
Apiaceae	<i>Azorella diversifolia</i>	Llaretilla/Llaretá	IX a XI	Nativa (ChA)			
Apiaceae	<i>Azorella trifoliolata</i>		VII	Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Adenocaulon chilense</i>		VIII a XII	Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Aster vahlii var tenuifolius</i>	Margarita de pantano	VII a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Gamochaeta spiciformis</i>		X a XI	Nativa			
Asteraceae	<i>Madia sativa</i>	Melosa/Media	I a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Perezia lyrata</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Perezia pedicularidifolia</i>	Estrella de los Andes	VII a XI (Andes)	Nativa			
Asteraceae	<i>Perezia prenanthoides</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Perezia spathulata</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Senecio fistulosus</i>	Hualtata	V a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Senecio otites</i>		IX a X	Nativa			
Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i>	Fulel	I a X	Nativa			
Asteraceae	<i>Triptilion spinosum</i>	Siempreviva	V a X	Nativa (ChA)			
Asteraceae	<i>Agoseris coronopifolia</i>			Nativa (ChA)			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Asteraceae	<i>Ambrosia chamissonis</i>	Quinchihue		Nativa			
Asteraceae	<i>Aster vahlii var vahlii</i>	Estrellita/Aster	VII a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Chaetanthera serrata</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Conyza floribunda</i>		IV a XII	Nativa	IC		
Asteraceae	<i>Conyza primulifolia</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Hypochaeris palustris</i>		IX a XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Hypochaeris spathulata</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Leptinella scariosa</i>	Leptinella	XII	Nativa			
Asteraceae	<i>Leucheria coeruleascens</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Leucheria glacialis</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Leucheria papillosa</i>		VIII a XI	Nativa			
Asteraceae	<i>Leucheria thermanum</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Macrachaenium gracile var gracile</i>			Nativa			
Asteraceae	<i>Senecio zosterifolius</i>			Nativa	Sin clasificación		
Asteraceae	<i>Sigesbeckia serrata</i>			Nativa			
Brassicaceae	<i>Cardamine glacialis</i>		IV a XII	Nativa			
Brassicaceae	<i>Lepidium bipinnatifidum</i>	Mostaza, Mostacilla		Nativa			
Brassicaceae	<i>Coronopus didymus</i>		I a XII	Nativa	IC		
Calyceraceae	<i>Moschopsis subandina</i>			Nativa			
Caryophyllaceae	<i>Spergularia villosa</i>		IV a X	Nativa	IC		
Chloraeinae	<i>Bipinnula plumosa</i>	Orquídea	V a X (Osorno)	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Brachystele unilateralis</i>	Orquídea	V a X (Palena)	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea alpina</i>	Orquídea	RM a XII	Nativa	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea crispa</i>	Orquídea	XIV (La Unión)	Nativa (ChA)	S/C		

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación
---------	-------------------	--------------	--------------	--------	------------------------

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

					UICN	Libro Rojo	RCEs
Chloraeinae	<i>Chloraea cuneata</i>	Orquídea	VII a X	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea cylindrostachya</i>	Orquídea	V a X	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea gaudichaudii</i>	Orquídea	IX a XII	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea gaviu</i>	Orquídea	V a XIV (Valdivia)	Nativa (Ch)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea incisa</i>	Orquídea	V a XIV (Valdivia)	Nativa (Ch)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea lamellata</i>	Orquídea	VIII a XIV (Valdivia)	Nativa (Ch)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea lechleri</i>	Orquídea	VIII a XIV (Valdivia)	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea longipetala</i>	Orquídea	V a X (Llanquihue)	Nativa (Ch)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea magellanica</i>	Orquídea	IX a XII	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea nudilabia</i>	Orquídea	VII a XIV (Valdivia)	Nativa (Ch)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea philippi</i>	Orquídea	VIII a XIV (Valdivia)	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea prodigiosa</i>	Orquídea	VI a X (Chiloé)	Nativa (Ch)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea speciosa</i>	Orquídea	VIII a X (Llanquihue)	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Chloraea virescens</i>	Orquídea	V a XI	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Gavilea glandulifera</i>	Orquídea	V a XII	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Gavilea lutea</i>	Orquídea	VII a XII	Nativa (ChA)	S/C		
Chloraeinae	<i>Gavilea odoratissima</i>	Orquídea	VIII a XII	Nativa (ChA)	S/C		
Clusiaceae	<i>Hypericum caespitosum</i>		III - XIV	Nativa (ChA)			
Codonorchidinae	<i>Codonorchis lessoni</i>	Orquídea	35 a 55 <sup>o</sup>	Nativa	S/C		
Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i>			Nativa			
Crassulaceae	<i>Crassula moschata</i>			Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Crassulaceae	<i>Crassula peduncularis</i>			Nativa			
Droseraceae	<i>Drosera uniflora</i>	Droseraa/Atrapamoscas	XIV (Cordillera Pelada)	Nativa			
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i>	Hierba del platero/Limpia plata	IV a XI	Nativa			
Escalloniaceae	<i>Tribeles australis</i>		XIV a XII	Nativa			
Euphorbiaceae	<i>Chiropetalum tricuspdatum</i>		IV a V - VII a VIII	Nativa (ChA)	FP		
Euphorbiaceae	<i>Dysopsis glechomoides</i>	Pihuichén-domo	IV - XIV a XII	Nativa			
Fabaceae	<i>Adesmia emarginata</i>	Paramela	VII a IX	Nativa (ChA)			
Fabaceae	<i>Adesmia longipes</i>	Pasto de guanaco	RM a X	Nativa			
Fabaceae	<i>Lathyrus pubescens</i>			Nativa			
Fabaceae	<i>Trifolium polymorphum</i>			Nativa			
Fabaceae	<i>Vicia nigricans</i>			Nativa			
Gentianaceae	<i>Gentiana lactea</i>			Nativa			
Gentianaceae	<i>Gentianella magellanica</i>		VII a XII	Nativa			
Gentianaceae	<i>Centaurium cachanlahuen</i>	Canchanlahua		Nativa			
Gentianaceae	<i>Cicendia quadrangularis</i>		II - IV	Nativa (ChA)	IC		
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	Alfilerillo/Tachuela	I a XII	Nativa			
Geraniaceae	<i>Geranium core-core</i>		IV a VII	Nativa			
Geraniaceae	<i>Geranium patagonicum</i>	Geranio		Nativa			
Gunneraceae	<i>Gunnera magellanica</i>	Pangue enano/Palacoazir	RM-VIII a XII	Nativa			
Gunneraceae	<i>Gunnera tinctoria</i>	Nalca/Pangue	IV a XII	Nativa			
Habenariinae	<i>Habenaria paucifolia</i>	Orquídea	I a XII	Nativa (ChA)	S/C		

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Haloragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Lima	III	Nativa			
Hydrophyllaceae	<i>Phacelia secunda</i>	Flor de la cuncuna	I a XII	Nativa			
Lamiaceae	<i>Stachys bridgesii</i>	Hierba Santa		Nativa			
Lamiaceae	<i>Stachys macraei</i>	Hierba Santa		Nativa			
Lamiaceae	<i>Scutellaria racemosa</i>			Nativa			
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula antarctica</i>	Violeta del pantano		Nativa			
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula chilensis</i>		VI a X	Nativa			
Linaceae	<i>Cliococca selaginoides</i>			Nativa			
Loasaceae	<i>Loasa acanthifolia</i>		IX	Nativa			
Loasaceae	<i>Loasa acerifolia</i>			Nativa			
Loasaceae	<i>Loasa gayana</i>			Nativa			
Loasaceae	<i>Loasa martinii</i>			Nativa			
Loasaceae	<i>Loasa pinnatifida</i>			Nativa			
Loasaceae	<i>Loasa triloba</i>			Nativa			
Onagraceae	<i>Epilobium obscurum</i>			Nativa			
Onagraceae	<i>Epilobium puberulum</i>			Nativa			
Onagraceae	<i>Oenothera acaulis</i>	Don Diego de la noche/Rodalán	IV a X	Nativa (ChA)			
Onagraceae	<i>Oenothera stricta ssp stricta</i>	Flor de San José	RM a X	Nativa			
Onagraceae	<i>Clarkia tenella</i>	Sangre de toro/Inútil	IV a X	Nativa	FP		
Oxalidaceae	<i>Oxalis rosea</i>	Culle rosado/Culle colorado	IV a X	Nativa (ChA)			
Oxalidaceae	<i>Oxalis dumetorum</i>			Nativa (ChA)			
Phytolaccaeae	<i>Phytolacca bogotensis</i>	Papa cimarrona	VIII (CC)	Nativa			
Piperaceae	<i>Peperomia fernandeziana</i>		IV	Nativa (ChA)			
Plantaginaceae	<i>Plantago firma</i>		IV a X	Nativa (ChA)	IC		
Polemoniaceae	<i>Collomia biflora</i>	Colomia roja	V a XII	Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Polemoniaceae	<i>Collomia cavanillesii</i>	Colomia amarilla	V a XI	Nativa			
Polemoniaceae	<i>Navarretia involucrata</i>			Nativa			
Polemoniaceae	<i>Gilia laciniata</i>			Nativa			
Polygonaceae	<i>Rumex maricola</i>			Nativa	FP		
Polygonaceae	<i>Rumex romassa</i>	Romaza		Nativa			
Portulacaceae	<i>Calandrinia compressa</i>	Vinagrillo/Lengua de serpiente	IV a VII	Nativa			
Portulacaceae	<i>Montiopsis gayana</i>			Nativa			
Primulaceae	<i>Anagallis alternifolia</i>	Pimpinela	IV a XII	Nativa			
Primulaceae	<i>Lysimachia sertulata</i>			Nativa			
Primulaceae	<i>Samolus latifolius</i>			Nativa			
Primulaceae	<i>Samolus repens</i>			Nativa			
Ranunculaceae	<i>Anemone antucensis</i>			Nativa (ChA)			
Ranunculaceae	<i>Anemone decapetala var decapetala</i>			Nativa (ChA)			
Ranunculaceae	<i>Anemone decapetala var foliolosa</i>	Centella	RM a XII	Nativa (ChA)			
Ranunculaceae	<i>Anemone hepaticifolia</i>	Flor de la Estrella	Valdivia y Osorno	Nativa (ChA)			
Ranunculaceae	<i>Anemone multifida</i>		VII a XII	Nativa			
Ranunculaceae	<i>Caltha appendiculata</i>	Maillico	I a XII	Nativa			
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bonariensis var trisepalus</i>			Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Ranunculaceae	<i>Ranunculus minutiflorus</i>	Botón de oro		Nativa			
Ranunculaceae	<i>Ranunculus muricatus</i>	Botón de oro		Nativa			
Ranunculaceae	<i>Ranunculus peduncularis var erodiifolius</i>	Botón de oro	IV a XII	Nativa			
Rosaceae	<i>Acaena antarctica</i>		XIV a XII	Nativa			
Rosaceae	<i>Acaena magellanica</i>		IV a XII	Nativa			
Rosaceae	<i>Acaena ovalifolia</i>	Cadillo/Cadilla/Trun/Trëfo		Nativa			
Rosaceae	<i>Acaena pinnatifida</i>	Pimpinela cimarrona	IV a XII	Nativa			
Rosaceae	<i>Fragaria chiloensis</i>	Frutilla silvestre	VII a XI	Nativa			
Rosaceae	<i>Geum magellanicum</i>	Hierva del clavo	V a XII	Nativa			
Rosaceae	<i>Potentilla anserina</i>	Canelilla		Nativa			
Rosaceae	<i>Rubus geoides</i>	Miñe-miñe	VII a XII	Nativa			
Rosaceae	<i>Acaena macrocephala</i>			Nativa			
Rosaceae	<i>Acaena pumila</i>	Amor seco	XIV a XII	Nativa			
Rosaceae	<i>Aphanes neglecta</i>		VI a XI	Nativa			
Rosaceae	<i>Geum quellyon</i>			Nativa (ChA)			
Rosaceae	<i>Rubus radicans</i>		IX a XII	Nativa			
Rubiaceae	<i>Hedyotis salzmannii</i>		VII a VIII - XIV	Nativa			
Saxifragaceae	<i>Francoa appendiculata</i>	Llaupangue/Vara de mármol	V a X	Nativa (ChA)			
Scrophulariaceae	<i>Calceolaria biflora</i>	Argentina/Topa-topa	IV a XII	Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Calceolaria crenatiflora</i>	Zapatito/Zapatilla	IX a X	Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia crisantha</i>	Eufrasia amarilla	VII a IX	Nativa (ChA)			
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia flavicans</i>	Eufrasia blanca	IX a X (Andes)	Nativa (ChA)			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia meiantha</i>			Nativa (ChA)			
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia trifida</i>			Nativa (ChA)			
Scrophulariaceae	<i>Gratiola peruviana</i>	Contrayerba	IX	Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Hebe salicifolia</i>	Hebe	X a XII	Nativa		R	
Scrophulariaceae	<i>Mimulus luteus var luteus</i>	Berro amarillo	III a X	Nativa (ChA)			
Scrophulariaceae	<i>Ourisia breviflora</i>			Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Ourisia coccinea</i>			Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Ourisia poeppigii</i>	Ourisia	VI a XI	Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Veronica peregrina ssp xalapensis</i>			Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Limosella australis</i>		II - IV a XII	Nativa	IC		
Scrophulariaceae	<i>Mimulus crinitus</i>			Nativa			
Solanaceae	<i>Nolana paradoxa</i>	Suspiro	V a X	Nativa			
Solanaceae	<i>Schizanthus pinnatus</i>	Mariposita blanca	IV a IX	Nativa (ChA)			
Solanaceae	<i>Solanum brevidens</i>	Papa silvestre		Nativa			
RASTRERAS							
Gesneriaceae	<i>Asteranthera ovata</i>	Estrellita	VIII a XII	Nativa (ChA)			
Goodeniaceae	<i>Selliera radicans</i>		VII	Nativa			
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i>			Nativa			
Rubiaceae	<i>Nertera granadensis</i>	Coralito/Rucachucao	IV-VII a XII	Nativa			
Santalaceae	<i>Quinchamalium chilense</i>	Quinchamalí	II a IX	Nativa			
Saxifragaceae	<i>Chrysosplenium valdivicum</i>	Hierba del bazo	X	Nativa			
Scrophulariaceae	<i>Calceolaria tenella</i>	Temu/Palo colorado	VIII a XII (Andes)	Nativa			
Solanaceae	<i>Nierembergia repens</i>	Estrellita de las vegas	VII a X	Nativa			
Myrtaceae	<i>Myrteola nummularia</i>	Daudapo/Huarapo	XIV a XII	Nativa			

Cont. Tabla 19. Lista sistemática, distribución, origen y estado de conservación de la flora vascular presente en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado de Conservación		
					UICN	Libro Rojo	RCEs
TREPADORAS							
Apocynaceae	<i>Elytropus chilensis</i>	Quilmay/Poroto de campo	VI a X	Nativa			
Araliaceae	<i>Pseudopanax valdiviensis</i>	Curaco/Traumén/Voqui-naranjillo	VIII a X	Nativa			
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum lancifolium</i>			Nativa			
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum myrtifolium</i>	Hierba del tricao	XIV?	Nativa			
Asteraceae	<i>Mutisia spinosa var spinosa</i>		VII a IX	Nativa			
Asteraceae	<i>Proustia pyrifolia</i>	Tola blanca/Parrilla blanca	IV a XIV	Nativa (ChA)			
Berberidopsidaceae	<i>Berberidopsis corallina</i>	Michay rojo	VII a X (crece de manera discontinua en la CC)	Nativa (ChA)	EN A2ce; B2ab(i-v); C2a(i) UICN	EP	
Bignoniaceae	<i>Campsidium valdivianum</i>	Voqui de canasta/Pilpil-voqui	VIII a XII	Nativa (ChA)			
Bignoniaceae	<i>Eccremocarpus scaber</i>	Chupa-chupa	V a X	Nativa			
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	Correvuela	I a XII	Nativa			
Gesneriaceae	<i>Mitraria coccinea</i>	Botellita/Voquivoqui	VII a XII	Nativa (ChA)			
Gesneriaceae	<i>Sarmienta repens</i>	Medallita/Vitalahuén	VII a X	Nativa (ChA)			
Griselinaceae	<i>Griselinia ruscifolia</i>	Lilinquen/Voqui	XIV a XII	Nativa			
Griselinaceae	<i>Griselinia racemosa</i>	Voqui/Lamulahuén	IX a XI	Nativa			
Hydrangeaceae	<i>Hydrangea serratifolia</i>	Voqui-paulún/Laurela/Canelilla	V a XI	Nativa			
Lardizabalaceae	<i>Boquila trifoliolata</i>	Pilpilvoqui/Voqui blanco	VII a X	Nativa			
Lardizabalaceae	<i>Lardizabala biternata</i>	Cóguil/Voqui blanco/Coguilerera	V a X	Nativa			
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum speciosum</i>			Nativa			

Nativa (ChA): Endémica de Chile y Argentina; (Ch): Endémica de Chile

UICN: Criterios UICN: DD. "Data deficient" Datos insuficientes; LC. "Least concern" Preocupación menor; VU. Vulnerable; NT: Threatened. Libro Rojo: FP. Fuera de Peligro; IC. Escasa o Inadecuadamente conocida; VU. Vulnerable; EP. Peligro de extinción: RCEs: Reglamento de Clasificación de Especies;

**Tabla 20. Lista sistemática, distribución y origen de Briófitas nativas de la Región de Los Ríos**

Tipo	Familia	Nombre Científico	Distribución en Chile	Origen	Distribución global
Musgos	Amblystegiaceae	Acrocladium auriculatum		Nativa (E)	
	Bartramiaceae	Bartramia halleriana		Nativa	Bipolar
		Bartramia patens		Nativa	
		Breutelia dumosa		Nativa (E)	
		Breutelia subplicata		Nativa (E)	
	Dicranaceae	Campylopusus introflexus		Nativa	Global
		Dicranoloma imponens		Nativa	Gondwánica
	Polytrichaceae	Dendroligotrichum dendroides		Nativa	Subespecie endémica del sur de América
		Dendroligotrichum squamosum		Nativa	
	Hypopterygiaceae	Hypopterygium didictyon		Nativa (E)	
		Hypopterygium arbuscula		Nativa (E)	
		Lopidium concinnum		Nativa	Gondwánica
	Hypnaceae	Hypnus chrysogaster		Nativa	
	Orthotrichaceae	Pentastichella pentasticha		Nativa	
	Grimmiaceae	Racomitrium lanuginosum		Nativa	Bipolar
	Sphagnaceae	Sphagnum fimbriatum		Nativa	Bipolar
		Sphagnum magellanicum		Nativa	Cosmopolita
	Splachnaceae	Tetraplodon mnioides		Nativa	Bipolar
Thuidiaceae	Thuidium furfurosum		Nativa		
Vitaceae	Vittia pachyloma		Nativa		
Metetoriaceae	Weymouthia cochlearifolia		Nativa	Gondwánica	
	Weymouthia mollis		Nativa	Disyunción Gondwánica	
Hepáticas talosas	Marchantiaceae	Marchantia polymorpha	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	Distribución global*
	Monocleaceae	Monoclea gottschei	De Los Ríos a Aysén	Nativa	Distribución global*
Hepáticas talosas simples	Pelliaceae	Noteroclada confluens	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	Distribución global*
	Pallaviciniaceae	Pallavicinia pisicolor	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	Distribución global*
		Symphyogyna circinata	Desde Valparaíso a Magallanes	Nativa	
		Symphyogyna hymenophyllum	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	
		Symphyogyna rubitrincta	De Los Ríos a Magallanes	Nativa (E)	Chile y Argentina*
	Aneuraceae	Riccardia prehensilis	Desde la provincia de Valdivia al sur	Nativa	Distribución global*
Hepáticas foliosas	Lepidoziaceae	Bazzania peruviana	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	América Latina*
		Lepidozia chordulifera	Valparaíso al sur	Nativa (E)	Chile y Argentina
	Jungermanniaceae	Cryptochila grandiflora	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	Distribución global*
		Jamesoniella colorata	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	América Latina
	Lepidolaenaceae	Gackstroemia magellanica	De Los Ríos a Magallanes	Nativa	Distribución global*
	Herbertineae	Herbertus runcinatus	De Los Ríos a Magallanes	Nativa (E)	Chile y Argentina*
	Trichocoleaceae	Leiomitria elegans	De Los Ríos a Magallanes	Nativa (E)	Chile y Argentina*
	Radulaceae	Radula diversifolia	Juan Fernández, Valdivia, Aysén y Magallanes	Nativa (E)	Chile y Argentina*
Schistocephalaceae	Schistochila lamellata	De Los Ríos a Magallanes	Nativa (E)	Chile y Argentina Austral	
Antocerotes	Anthocerotaceae	Megaceros fuegiensis	De Los Ríos a Magallanes	Nativa (E)	Chile y Argentina Austral
		Phaeoceros sp.	De Los Ríos	Nativa	Distribución global

Nativa (E): Endémica de Chile y Argentina

\* Límite de distribución Región de Los Ríos

Elaboración propia en base a: Ardiles et al. 2008

**Tabla 21. Listado sistemático, distribución endemismo y estado de conservación de mamíferos terrestres nativos de la Región**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Endemismo	Estado de conservación	CREs
Marsupiales	Microbiotheriidae	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del monte/Chimaihuen	VIII (Sur de Concepción) a X (Chiloé)	Nativa(E)	VU A1c	IC
	Caenolestidae	<i>Rhyncholestes raphanurus</i>	Comadreja trompuda	X (Osorno a Chiloé)	Nativa(E)	VU A1c	IC
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis chiloensis</i>	Murciélago oreja de ratón del sur	IV a XII	Nativa(E)	NT	
		<i>Histiotus montanus</i>	Murciélago orjeudo menor	II a XII	Nativa	LC	
		<i>Lasiurus borealis</i>	Murciélago colorado	I a XII	Nativa	Bajo riesgo	
		<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago gris	I a X	Nativa	Bajo riesgo	
	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago común	I a XIV	Nativa	NT	
Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Collilargo/Lauchita de los espinos	III a XII	Nativa(E)	FP	
		<i>Abrothrix longipilis var hirta</i>	Laucha de pelo largo	VII a XI	Nativa(E)	DD	
		<i>Abrothrix longipilis var morens</i>	Laucha de pelo largo	VIII a X	Nativa(E)	DD	
		<i>Abrothrix olivaceus var brachiotis</i>	Laucha olivácea	XIV a XI	Nativa(E)	FP	
		<i>Abrothrix sanborni</i>	Laucha de Sanborn	XIV a X (Chiloé)	Nativa(E)	DD	
		<i>Geoxus valdivianus var valdivianus</i>	Ratón topo valdiviano	VII a X	Nativa(E)	Rara	
		<i>Chelemyx macronyx var vestitus</i>	Ratón topo de cordillera	IX a XI	Nativa(E)	DD	
		<i>Pearsonomys annectens</i>	Rata de garras largas de Pearson	IX a X (Osorno, CC)	Nativa(E)	N/E	
		<i>Loxodontomys micropus</i>	Pericote austral	RM a XII	Nativa(E)	FP	
	<i>Irenomys tarsalis var tarsalis</i>	Rata arbórea	VII a X	Nativa(E)	DD		
	Chinchillidae	<i>Lagidium viscacia var boxi</i>	Vizcacha de montaña	XIV a X	Nativa(E)	CR	
	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus var melanopus</i>	Coipo	IX a XII	Nativa	FP	
		<i>Aconaemys fuscus</i>	Tunduco grande	VII a IX	Nativa(E)	*	
		<i>Aconaemys porteri</i>	Tunduco de porter	X (Osorno)	Nativa(E)	DD	
<i>Ctenomys maulinus var brunneus</i>		Tucotuco maulino	IX a XIV	Nativa(E)	FP		
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus guigna var guigna</i>	Güiña	IX a XI	Nativa	VU C2a <sup>1</sup>	IC /R
	Felidae	<i>Puma concolor var araucana</i>	Puma	IX a X	Nativa	VU <sup>1</sup>	
	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	I a XII	Nativa	♀	
		<i>Lycalopex griseus var maullinicus</i>	Zorro chilla	VIII a X	Nativa	LR Ic	
	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Quique	XIII a II-IV a XII	Nativa	VU	
		<i>Lontra provocax</i>	Huillín	IX a XII	Nativa	EN A3cd <sup>1</sup>	IC
	Mephitidae	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue común	IV a X (Osorno)	Nativa		
<i>Conepatus humboldti</i>		Chingue de la patagonia	IX a XII	Nativa	FP		
Artiodactyla	Cervidae	<i>Pudu pudu</i>	Pudú	VII a XI	Nativa(E)	VU A1cde <sup>1</sup>	VU

Nativa (E): Endémica. IUCN: Criterios UICN: DD. Data deficiente Datos insuficientes; LC. Least concern” Preocupación menor; VU. Vulnerable; NT: Threatened. Libro Rojo: FP. Fuera de Peligro; IC. Escasa o Inadecuadamente conocida; VU. Vulnerable; EP. Peligro de extinción: RCs: Reglamento de Clasificación de Especies; Elaboración Propia en base a Muñoz y Yañez 2009

**Tabla 23. Listado sistemático, estado de conservación, origen y distribución de las aves terrestres nativas presentes en la Región de Los Ríos**

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estado de Conservación				Origen	Distribución
			Libro Rojo	Birdlife	IUCN	CITES		
Tinamidae	Perdiz chilena	<i>Nothopocata perdicaria</i>					Endémico*	III a X (Llanquihue)
Cathartidae	Jote de cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>		LC	LC	II	Nativo (SA,CA,NA)	XV a XII
Cathartidae	Jote de cabeza colorada	<i>Cathartes aura</i>			LC	II	Nativo (SA,CA,NA)	XV a XII
Cathartidae	Cóndor	<i>Vultur gryphus</i>	R	NT	NT	I	Nativo ( SA )	Todo Chile
Accipitridae	Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	V		LC	II	Nativo ( C )	XV a XIV
Accipitridae	Bailarín	<i>Elanus leucurus</i>		LC	LC	II	Nativo (SA,CA,NA)	I a X (Chiloé)
Accipitridae	Vari común	<i>Circus cinereus</i>		LC	LC	II	Nativo ( SA )	XV a XII
Accipitridae	Peuquito	<i>Accipiter bicolor</i>	R		LC	II	Nativo ( SA )	IV a XII
Accipitridae	Peuco	<i>Parabuteo unicinctus</i>			LC	II	Nativo (SA,CA,NA)	XV a XI
Accipitridae	Aguilucho común	<i>Buteo polyosoma</i>		LC	LC	II	Nativo ( SA )	Todo Chile
Accipitridae	Aguilucho de cola rojiza	<i>Buteo ventralis</i>	R	NT	NT	II	Endémico**	VII a XII
Accipitridae	Aguilucho chico	<i>Buteo albigula</i>	R	LC	LC	II	Nativo ( SA )	VII a XI (Andes y Cordillera de la Costa)
Falconidae	Carancho cordillerano del sur	<i>Phalcoboenus albogularis</i>		LC	LC	II	Endémico**	VIII a XII (Andes)
Falconidae	Traro	<i>Caracara plancus</i>		LC	LC	II	Nativo ( SA )	Todo Chile
Falconidae	Tiuque	<i>Milvago chimango</i>			LC	II	Nativo ( SA )	Todo Chile
Falconidae	Cernícalo	<i>Falco sparverius</i>				II	Nativo ( C )	III a XII
Falconidae	Halcón perdiguero	<i>Falco femoralis</i>			LC	II	Nativo ( SA )	XV a VIII - IX - XIV
Falconidae	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	EP		LC	I	Nativo ( C )	Todo Chile
Thinocoridae	Perdicita cordillerana	<i>Attagis gayi</i>			LC		Endémico**	II a XII (1000 a 2000m)
Columbidae	Torcaza	<i>Columba araucana</i>	V		LC		Endémico**	III a XI
Columbidae	Tórtola común	<i>Zenaida auriculata</i>			LC		Nativo ( SA )	XV a XII
Columbidae	Tortolita cuyana	<i>Colombina picuy</i>					Nativo ( SA )	II a VIII - XIV (ocasionalmente)
Psittacidae	Cachaña	<i>Enicognathus ferrugineus</i>			LC		Endémico**	Vi a XI
Psittacidae	Choroy	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	V		LC		Endémico**	V a XI
Tytonidae	Lechuza	<i>Tyto alba</i>		LC	LC	II	Nativo ( C )	Todo Chile
Strigidae	Tucúquere	<i>Bubo magellanicus</i>				II	Endémico**	VII a XII
Strigidae	Concón	<i>Strix rufipes</i>	IC		LC	II	Endémico**	Sur del Maule hasta Tierra del fuego
Strigidae	Chuncho	<i>Glaucidium nanum</i>				II	Endémico**	Sur del Maule hasta Tierra del fuego
Strigidae	Pequén	<i>Athene cuculari</i>				II	Nativo (SA,CA,NA)	Cauquenes hasta Los Lagos
Strigidae	Nuco	<i>Asio flammeus</i>	IC		LC	II	Nativo ( C )	Sur del Maule hasta Los Lagos
Caprimulgidae	Gallina ciega común	<i>Caprimulgus longirostris</i>			LC		Nativo ( SA )	Sur del Maule hasta Aysén
Trochilidae	Picaflor común	<i>Sephanoides sephanoides</i>			LC		Endémico**	II a XII
Picidae	Carpinterito	<i>Picoides lignarius</i>					Endémico**	IV a XII
Picidae	Pitío común	<i>Colaptes pitius</i>		LC	LC		Endémico**	II a XII
Picidae	Carpintero negro	<i>Campephilus magellanicus</i>	V		LC		Endémico**	VI a XII

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Cont. Tabla 23. Listado sistemático, estado de conservación, origen y distribución de las aves terrestres nativas presentes en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estado de Conservación				Origen	Distribución
			Libro Rojo	Birdlife	IUCN	CITES		
Furnariidae	Minero común	<i>Geosita cunicularia</i>					Nativo ( SA )	XV a XII
Furnariidae	Bandurrilla común	<i>Upucerthia dumetaria</i>			LC		Nativo ( SA )	XV a XII
Furnariidae	Churrete común	<i>Cinclodes patagonicus</i>			LC		Endémico**	V a XII
Furnariidae	Churrete chico	<i>Cinclodes oustaleti</i>			LC		Endémico**	II a XII
Furnariidae	Churrete acanelado	<i>Cinclodes fuscus</i>			LC		Nativo ( SA )	XV a XII
Furnariidae	Colilarga	<i>Sylviorthorhynchus desmurssi</i>					Endémico**	V a XII
Furnariidae	Rayadito	<i>Aphrastuta spinicauda</i>					Endémico**	IV a XII
Furnariidae	Tijeral común	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>		LC			Nativo ( SA )	XV a XII
Furnariidae	Trabajador	<i>Phleocryptes melanops</i>			LC		Nativo ( SA )	XV a X
Furnariidae	Canastero de cola larga	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>		LC	LC		Nativo ( SA )	V a XII
Furnariidae	Canastero austral	<i>Asthenes anthoides</i>		LC	LC		Endémico**	VIII a XII (Andes)
Furnariidae	Comesebo grande	<i>Pygarrichas albogularis</i>					Endémico**	V a XII
Rhinocryptidae	Hued Hued del Sur	<i>Pteroptochus tarnii</i>					Endémico**	VIII a XII
Rhinocryptidae	Chucao	<i>Scelorchilus rubecula</i>		LC	LC		Endémico**	V a XI
Rhinocryptidae	Churrín de la mocha	<i>Eugralla paradoxa</i>			LC		Endémico**	VII a X (Chiloé)
Rhinocryptidae	Churrín del sur	<i>Scytalopus magellanicus</i>			LC		Endémico**	VII a XII
Tyrannidae	Fío-fío	<i>Elaenia albiceps</i>		LC	LC		Nativo ( SA )	III a XII
Tyrannidae	Cachudito común	<i>Anairetes parulus</i>			LC		Nativo ( SA )	II a XII
Tyrannidae	Sietecolores	<i>Tachuris rubigastera</i>					Nativo ( SA )	II a XI
Tyrannidae	Viudita	<i>Colorhamphus parvirostris</i>		LC	LC		Endémico**	IV a XII
Tyrannidae	Diucón	<i>Xolmis pyrope</i>		LC	LC		Endémico**	III a XII
Tyrannidae	Mero gaucho	<i>Agriornis montana</i>			LC		Nativo ( SA )	II a XI
Tyrannidae	Mero grande	<i>Agriornis livida</i>			LC		Endémico**	III a XIV - XI a XII
Tyrannidae	Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>			LC		Nativo ( SA )	Todo Chile
Tyrannidae	Dormilona tontita	<i>Muscisaxicola macloviana</i>			LC		Nativo ( SA )	Todo Chile
Tyrannidae	Dormilona de ceja blanca	<i>Muscisaxicola albilora</i>			LC		Nativo ( SA )	Todo Chile
Tyrannidae	Dormilona fraile	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>			LC		Nativo ( SA )	XV a X (Pto. Montt)
Tyrannidae	Colegial común	<i>Lessonia rufa</i>			LC		Nativo ( SA )	III a XII
Tyrannidae	Run-run	<i>Hymenops perspicillatus</i>		LC	LC		Endémico**	III a X (Chiloé)
Phytotomidae	Rara	<i>Phytotoma rara</i>		LC	LC		Endémico**	III a XII
Hirundinidae	Golondrina de dorso negro	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>			LC		Nativo ( SA )	Todo Chile
Hirundinidae	Golondrina barranquera	<i>Riparia riparia</i>			LC		Endémico**	XIV - X (Chiloé) - XII
Hirundinidae	Golondrina bermeja	<i>Hirundo rustica</i>			LC		Nativo ( C )	XV a XII
Troglodytidae	Chercán común	<i>Troglodytes aedon</i>		LC	LC		Nativo (SA,CA,NA)	III a XII

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Cont. Tabla 23. Listado sistemático, estado de conservación, origen y distribución de las aves terrestres nativas presentes en la Región de Los Ríos

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estado de Conservación				Origen	Distribución
			Libro Rojo	Birdlife	IUCN	CITES		
Troglodytidae	Chercán de las Vegas	<i>Cistothorus platensis</i>		LC	LC		Nativo (SA,CA,NA)	IV a XII
Turdidae	Zorzal común	<i>Turdus falcklandii</i>		LC	LC		Endémico**	III a XII
Mimidae	Tenca patagónica	<i>Mimus patagonicus</i>			LC		Endémico**	RM a XIV (cuando migra en Invierno)
Mimidae	Tenca chilena	<i>Mimus thenca</i>			LC		Endémico*	III a X
Mimidae	Tenca de alas blancas	<i>Mimus triurus</i>			LC		Nativo ( SA )	XIV (ocasionalmente)
Motacillidae	Bailarín chico común	<i>Anthus correndera</i>			LC		Nativo ( SA )	III a XII
Emberizidae	Cometocino patagónico	<i>Phrygilus patagonicus</i>		LC	LC		Endémico**	IV a XII
Emberizidae	Pájaro plomo	<i>Phrygilus unicolor</i>		LC	LC		Nativo ( SA )	XV a XII
Emberizidae	Yal cordillerano	<i>Melanodera xanthogramma</i>			LC		Endémico**	III a XII
Emberizidae	Diuca común	<i>Diuca diuca</i>		LC	LC		Endémico**	IV a XII
Emberizidae	Chirihue común	<i>Sicalis luteola</i>		LC	LC		Nativo ( SA )	III a XI
Emberizidae	Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>			LC		Nativo (SA, CA)	III a XII
Icteridae	Trile	<i>Agelaius thilius</i>			LC		Nativo ( SA )	III a X (Chiloé)
Icteridae	Loica común	<i>Sturnella loyca</i>			LC		Endémico**	III a XII
Icteridae	Mirlo común	<i>Molothrus bonariensis</i>			LC		Nativo (SA, CA)	III a XI
Icteridae	Tordo común	<i>Curaeus curaeus</i>			LC		Endémico**	IV a XII
Fringillidae	Jilguero común	<i>Carduelis barbata</i>			LC		Endémico**	III a XII
Passeridae	Gorrión	<i>Passer domesticus</i>					Introducido	Todo Chile

LC: Least Concern; NT: NT: Threatened; V: Vulnerable; R: Rara; EP: En Peligro

Endémico\*: se distribuye solamente en Chile; Endémico\*\*: se distribuye en Chile y Argentina; Nativo ( SA ): se distribuye en Sudamérica; (SA, CA): Sud y Centroamérica;

(SA,CA,NA): Sud, Centro y Norteamérica.

Elaboración propia en base a Couve y Vidal 2003

**Tabla 24. Listado sistemático, distribución longitudinal y latitudinal, y estado de conservación de los reptiles de la Región de Los Ríos**

Nombre Científico	Nombre común	Distribución	Distribución altitudinal	Estado de conservación		
				Glade 1988	IUCN	CITES
<i>Liolaemus chilensis</i>		IV a XIV-RM	0-2000	V		
<i>Liolaemus cyanogaster</i>		VII a XIV-RM	0-500			
<i>Liolaemus lemniscatus</i>		IV a XIV-RM	0-1500	V	DD	
<i>Liolaemus pictus</i>		VII a XIV-RM	0-1500			
<i>Liolaemus tenuis</i>		IV a X-RM	0-1500			
<i>Liolaemus villarricensis</i>		IX a XIV	800-1500			
<i>Pristidactylus torquatus</i>		VI a X	800-2500	V		
<i>Philodryas chamissonis</i>		III a XIV-RM	0-2200	V	DD	
<i>Tachymenis chilensis</i>		III a X-RM	0-3500	V		
<i>Dermochelys coriaca</i>	Tortuga laúd	XV a X-XII			CR	I
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga golfina	XV a X-XII			EN	

Libro rojo: V: Vulnerable; IUCN: DD: Data Deficient: CR Critical Risk: EN: en Dangered

Elaboración propia en base a:

**Tabla 25. Lista sistemática de los insectos polinizadores de la Región de Los Ríos**

Orden	Familia	Genero	Especie	
Hymenoptera	Halictidae	Corynura (Callochloa)	chloris	
		Corynura (Corynura)	patagonica	
		Corynura (Corynura)	corynogastra	
		Halictidae	mutabilis	
	Apidae	Manuelia	gayi	
		Manuelia	postica	
		Manuelia	gayatina	
		Bombus	dahlbomi	
		Bombus*	terrestris	
		Apis*	mellifera	
	Megachilidae	Megachile	semirufa	
		Megachile	saucyi	
	Colletidae	Cadeguala	occidentalis	
		Diphaglossa	gayi	
		Caupolicana	fulvicollis	
		Caupolicana	gayi	
	Vespidae	Vespula *	germanica	
		Hypodynerus	colocolo	
	Diptera	Syrphidae	Syrphus	octomaculatus
Scaeva			melanostoma	
Allograpta			hortensis	
Fazia			macquarti	
Mesograpta			philippi	
Melanostoma			chalconotus	
Dolychogina			chilensis	
Dolychogina			hinei	
Eristalis			elegans	
Eristalis			assimilis	
Eristalis			tenax	
Aneriophora			aureorufa	
Tabanidae			Scaptia	horrens
		Scaptia	dorsoguttata	
		Scaptia	leucothorax	
		Scaptia	lata	
Acroceridae		Megalybus	crassus	
Nemestrinidae		Trichophthalma	barbarrosa	
		Trichophthalma	eximia	
		Trichophthalma	landbecki	
		Trichophthalma	nubipennis	
		Eurygastromyia	philippi	
		Acrophthalmida	sphenoptera	
Tachinidae		Peleteria	filipalpis	
Lepidoptera		Pieridae	Colias	vauthierii
Coleoptera		Cerambycidae	Platynocera	gracilipes

\* especies introducidas en la Región

Fuente:

**Tabla 26. Lista sistemática, distribución, tipo de costa que habita, y estado de explotación de invertebrados marinos de la costa de la Región**

Phylum	Clase	Especie	Nombre común	Distribución geográfica	Distribución Zonal	Tipo de Costa	Comestible	Estado de explotación	?
Porifera	Demospongiae	Clionopsis platei	Esponja amarilla	Valparaíso a Chiloé	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
Cnidaria	Hydrozoa	Sarsia sarsii	Hidrozoos	Valdivia al sur**	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Obelia geniculata	Hidrozoos	Talcahuano al sur	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Symplectosyphus glacialis	Hidrozoos	Valdivia*	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
	Scyphozoa	Halicystus auricula	Estauromedusa	Golfo de Arauco al sur	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
	Anthozoa	Phymactis clematis	Actinia, poto de mar	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Antholoba achates	Actinia, Anémona de mar	Todo Chile	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Anthothoe chilensis	Actinia, Anémona de mar	Arica a Archipiélago Los Chonos	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
Lophogorgia platycados		Coral, Gorgonáceo	Concepción a Valdivia**	Submareal	Rocosa	No	EC	DD	
Ctenophora	Tentaculata	Aulacoctena acuminata	Ctenóforo	Isla Llancahúa	Submareal		No	NE	DD
Platyhelminthes	Turbellaria	Subfamilia Leptoplaninae	Planaria	Valdivia*	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
Nemertina	Anopla	Lineus Atrocaeruleus	Nemertino	Arica a Archipiélago Los Chonos	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
Annelida	Polychaeta	Halosydna patagonica	Poliqueto polinoide	Iquique a Estrecho de Magallanes	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Perinereis sp.	Poliqueto nereido	Valdivia*	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Hemipodus simplex	Poliqueto glicérido	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Polydora sp.	Poliquero spiónido	Valdivia*	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Phragmatopoma virgini	Poliqueto sabelárido	Concepción al sur	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Nicolea sp.	Poliqueto térbelido	Valdivia*	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Potamilla sp.	Poliqueto sabélido	Valdivia*	Submareal	Rocosa	No	NE	DD

Cont. Tabla 26. Lista sistemática, distribución, tipo de costa que habita, y estado de explotación de invertebrados marinos de la costa de la Región

Phylum	Clase	Especie	Nombre común	Distribución geográfica	Distribución Zonal	Tipo de Costa	Comestible	Estado de explotación	?
Mollusca	Polyplacophora	Chaetopleura peruviana	Chitón, Apretador	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Chiton granosus	Chitón, Apretador	Arica a Archipiélago de Chiloé	Intermareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Chiton magnificus	Chitón, Apretador	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Tonicia atrata	Chitón, Apretador	Valdivia al sur**	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Tonicia disjuncta	Chitón, Apretador	Valparaíso a Chiloé	Intermareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Tonicia chilensis	Chitón, Apretador	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	EC	DD
	Gastropoda	Fisurella crassa	Lapa ocho, Lapa, Chapa	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Fisurella nigra	Lapa, Chapa, Mañehue	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Fisurella picta	Lapa	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Fisurella pulchra	Lapa	Arica a Valdivia**	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Buchanania onchidioides		Concepción a Archipiélago de Chiloé	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Nacella clypeater	Lapa	Arica a Valdivia**	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Scurria scurra	Sombbrero chino, Colle, Cayo	Todo Chile	Submareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Colisella zebrina	Señorita	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Diloma nigerrima	Caracol	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Tegula atra	Caracol, Melonhué, Caracol negro	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Prisogaster niger	Lilihue	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Tricolia macleani	Caracol	Arica a Valdivia**	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Nodilittorina araucana	Caracol	Arica a estero Elefantes	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Argobuccinum pustulosum	Caracol del Sur	Coquimbo al sur	Submareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Chorus giganteus	Trumulco, Caracol	Arica a Archipiélago de Chiloé	Submareal	Arena	Sí	AE	DD
		Xanthochorus cassidiformis	Caracol rubio	Arica a Archipiélago de Chiloé	Submareal	Arena	Sí	EC	DD
		Crassilabrum crassilabrum	Caracol panal	Arica a Archipiélago de Chiloé	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD

Cont. Tabla 26. Lista sistemática, distribución, tipo de costa que habita, y estado de explotación de invertebrados marinos de la costa de la Región

Phylum	Clase	Especie	Nombre común	Distribución geográfica	Distribución Zonal	Tipo de Costa	Comestible	Estado de explotación	?
		Acanthina monodon	Caracol con diente	Coquimbo al sur	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Concholepas concholepas	Loco, Pie de burro	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Nassarius gayii	Caracol	Todo Chile	Submareal	Arena	No	NE	DD
		Gargamella immaculata	Nudibranquio, Babosa de mar	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Anisodoris fontaini	Nudibranquio, Babosa de mar	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Anisodoris punctuolata	Nudibranquio, Babosa de mar	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Anisodoris rudbergi	Nudibranquio, Babosa de mar	Bahía Inglesa a Valdivia	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Diaulula hispida	Nudibranquio, Babosa de mar	Valparaíso al sur	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Thecacera darwini	Nudibranquio, Babosa de mar	Todo Chile	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Hancockia schoeferti	Nudibranquio, Babosa de mar	Concepción a Valdivia**	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Doto uva	Nudibranquio, Babosa de mar	Todo Chile	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Tritonia odhneri	Nudibranquio, Babosa de mar	Concepción a Archipiélago de Chiloé	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Phidiana lottini	Nudibranquio, Babosa de mar	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Sephonaria lessonii	Señorita	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
	Bivalvia	Aulacomya atra	Cholga	Todo Chile	Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Brachidontes granulata	Chorito	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Choromytilus chorus	Choro zapato, Maltón, Choro	Todo Chile	Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Mytilus chilensis	Chorito, Quilmahue	Todo Chile	Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Perumytilus purpuratus	Chorito maico, Chorito	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Semimytilus algosus	Chorito verde, Chorito	Arica a Archipiélago de Chiloé	Intermareal	Rocosa	Sí	EC	DD

Cont. Tabla 26. Lista sistemática, distribución, tipo de costa que habita, y estado de explotación de invertebrados marinos de la costa de la Región

Phylum	Clase	Especie	Nombre común	Distribución geográfica	Distribución Zonal	Tipo de Costa	Comestible	Estado de explotación	?
		Mesodesma donacium	Macha	Arica a Archipiélago de Chiloé	Intermareal	Arena	Sí	EC	DD
		Ensis macha	Huepo, Navaja de Mar	Coquimbo al sur	Submareal	Arena	Sí	EC	DD
		Tagelus dombeii	Navajuela, Berberecho, Quivi	Arica a Archipiélago de Chiloé	Submareal	Arena	Sí	EC	DD
		Venus antiqua	Almeja, Taca	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Arena	Sí	EC	DD
		Eurhomalea lenticularis	Almeja	Antofagasta a Archipiélago de Chiloé	Submareal	Arena	Sí	EC	DD
		Mulinia sp.	Colhue, Almeja dulce, Taquilla	Valdivia*	Submareal	Arena	Sí	EC	DD
		Gaimardia trapesina	Almeja rosada	Concepción al sur	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
	Cephalopoda	Enteroctopus megalocyathus	Pulpo, Pulpo de Chiloé	Concepción al sur	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	EC	DD
Arthropoda	Pycnogonida	Anoplodactylus sp.	Araña de mar, Picnogónido	Valdivia*	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
	Crustacea	Lepas anatifera	Lepas	Valdivia al sur**	Submareal		No	NE	DD
		Verruca laevigata	Cirripedio	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Jehlius cirratus	Cirripedio, Picoroco	Arica a Archipiélago de Chono	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Notochthamalus scabrosus	Cirripedio, Picoroco	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Elminius kingii	Cirripedio, Picoroco, Cospa, Colpa	Valparaíso al sur	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Balanus flosculus	Cirripedio, Picoroco	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Austromegabalanus psittacus	Picoroco	Todo Chile	Submareal	Rocosa	Sí	EC	DD
		Paracrapella sp.	Caprélido	Valdivia*	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Orchestoidea tuberculata	Pulga saltarina, Pulga de mar	Antofagasta a Archipiélago de Chiloé	Supramareal/ Intermareal	Arena	No	NE	DD
		Excirolana hirsuticauda	Isópodo	Coquimbo a Archipiélago de Chiloé	Intermareal	Arena	No	NE	DD
		Isoclaudus bahamondei	Isópodo	Concepción a Archipiélago de Chiloé	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Exosphaeroma lanceolata	Isópodo	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD

Cont. Tabla 26. Lista sistemática, distribución, tipo de costa que habita, y estado de explotación de invertebrados marinos de la costa de la Región

Phylum	Clase	Especie	Nombre común	Distribución geográfica	Distribución Zonal	Tipo de Costa	Comestible	Estado de explotación	?
		Dynamenella eatoni	Isópodo	Valdivia*	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Betaeus truncatus	Camarón chasqueador	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	Sí	NE	DD
		Pachycheles grossimanus	Cangrejo	Arica a Canal de Chacao	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Petrolisthes violaceus	Tijereta, Cangrejito violáceo	Arica a Punta Taitao	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Petrolisthes laevigatus	Tijereta	Todo Chile	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Petrolisthes tuberculatus	Tijereta	Arica a Valdivia**	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Allopetrolisthes spinifrons	Tijereta	Arica a Valdivia**	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Allopetrolisthes angulosus	Tijereta	Arica a Golfo Ancud	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Paguristes weddelli	Ermitaño	Todo Chile	Submareal	Arena	No	NE	DD
		Pagurus edwardsi	Ermitaño	Arica a Golfo Ancud	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Emerita analoga	Chanchito de mar	Arica a Puerto Edén	Intermareal	Arena	Sí	NE	DD
		Pisoides edwardsi	Cangrejo decorador, C. araña	Arica a Estrecho de Magallanes	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Taliepus dentatus	Panchote, Talicuno, Patudo	Todo Chile	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Cancer setosus	Jaiba peluda	Arica a Punta Taitao	Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Cancer edwardsi	Jaiba, Coinao, Marmola, Mola	Arica a Estrecho de Magallanes	Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Cancer coronatus	Jaiba reina, Comegente, Coinao	Arica a Canal Picton	Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Pseudocorystes sicarius	Jaiba botón	Arica a Estrecho de Magallanes	Intermareal/ Submareal	Arena	No	NE	DD
		Ovalipes trimaculatus	Jaiba remadora, Jaiba blanca	Arica a Canal Trinidad	Intermareal/ Submareal	Arena	Sí	AE	DD
		Homalaspis plana	Jaiba mora	Arica a Estrecho de Magallanes	Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
		Acanthocyclus gayi	Cangrejo	Arica a Archipiélago Chiolé	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Acanthocyclus hassleri	Cangrejo	Arica a Valdivia**	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
		Acanthocyclus albatrosi	Cangrejo	Iquique al sur	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD

Cont. Tabla 26. Lista sistemática, distribución, tipo de costa que habita, y estado de explotación de invertebrados marinos de la costa de la Región

Phylum	Clase	Especie	Nombre común	Distribución geográfica	Distribución Zonal	Tipo de Costa	Comestible	Estado de explotación	?
		Cyclograpsus cinereus	Pancora, Cangrejo	Arica a Calbuco	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Hemigrapsus crenulatus	Pancora, Huillanca, Yasca	Arica a Estrecho de Magallanes	Intermareal	Rocosa	No	NE	DD
	Insecta	Phalerisida maculata	Pololito de arena	Caldera a Archipiélago de Chiloé	Supramareal/ Intermareal	Arena	No	NE	DD
Bryozoa	Gymnolaemata	Cellaria malvinensis	Briozoo	Golfo de Arauco al sur	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Celleporella hyalina	Briozoo	Arica a Estrecho de Magallanes	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Membranipora isabelleana	Briozoo	Coquimbo al sur	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Jellyella tuberculata	Briozoo	Arica a Archipiélago de Chonos	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
Echinodermata	Stelleroidea	Odontaster penicillatus	Estrella de mar	Coquimbo al sur	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Patiria chilensis	Estrella de mar	Arica a Valdivia**	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Patiria obesa	Estrella de mar	Concepción a Estrecho de Magallanes	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Meyenaster gelatinosus	Estrella de mar, Estrella júpiter	Arica a Archipiélago de Chonos	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Stichaster striatus	Estrella de mar	Arica a Estrecho de Magallanes	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Amphipholis squamata	Ofiuo	Coquimbo a Estrecho de Magallanes	Intermareal/ Submareal	Rocosa	No	NE	DD
	Echinoidea	Arbacia dufresnei	Erizo de mar	Valdivia al sur**	Submareal	Rocosa	No	NE	DD
		Loxechinus albus	Erizo rojo	Arica a Estrecho de Magallanes	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	AE	DD
	Holothuroidea	Athyonidium chilensis	Pepino de mar	Arica a Archipiélago de Chiloé	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	EC	DD
	Chordata	Asciacea	Pyura chilensis	Piure, Pibre	Arica a Archipiélago de Chiloé	Intermareal/ Submareal	Rocosa	Sí	EC
Thaliacea		lasis zonaria	Salpa	Valdivia a Isla Tenquehuen**	Submareal		No	NE	DD

NE: No explotada comercialmente; EC: Explotada Comercialmente; AE: Altamente explotada; DD: Data Deficient

Elaboración propia en base a: Zagal et al. 2001

**Tabla 27. Listado sistemático de las algas inter y submareales de la costa de la Región de Los Ríos**

Phylum	Orden	Familia	Nombre científico	
Chlorophyta	Caulerpales	Bryopsidaceae	Bryopsis plumosa	
		Codiaceae	Codium dimorphum	
			Codium fragile	
	Cladophorales	Cladophoraceae	Chaetomorpha linum	
			Rhizoclonium ambiguum	
	Ulvales	Ulveaceae	Enteromorpha intestinalis	
			Enteromorpha linza	
			Enteromorpha prolifera	
			Ulva costata	
			Ulva lactuca	
Ulva lobata				
		Ulva rigida		
Phaeophyta	Dictyosiphonales	Punctareaceae	Adenocystis utricularis	
	Dictyotales	Dictyotaceae	Glosophora kuntii	
	Durvillaeales	Durvillaeaceae	Durvillaea antarctica	
	Ectocarpaceae	Ectocarpaceae	Pilayella littoralis	
			Spongonema tomentosum	
		Ralfsiaceae	Ralfsia confusa	
	Chordariales	Chordariaceae	Chordaria linearis	
			Chordaria magellanica	
			Myrioglea chilensis	
	Laminares	Lessoniaceae	Lessonia nigrescens	
			Lessonia trabeculata	
			Scytothamnaceae	Scyrorhamnus fasciculatus
	Desmarestiales	Desmarestiaceae	Desmarestia ligulata	
	Scytosiphonales	Scytosiphonaceae	Colpomenia sinuosa	
Scytosiphon lomentaria				
Sphacelariales	Stypocaulaceae	Halopteris funicularis		
Rodophyta	Bangiales	Bangiaceae	Porphyra columbina	
	Ceramiales	Ceramiales	Ballia callitrichia	
			Centroceras clavulatum	
			Ceramium pacificum	
			Ceramium rubrum	
			Ceramium stichidiosum	
			Griffithsia chilensis	
			Dasyaceae	Heterosiphonia merenia
				Heterosiphonia subsecundata
			Delesseriaceae	Branchioglossum bipinnatifidum
				Hymenena durvillaei
				Myriogramme crozieri
				Myriogramme multinervis
			Phycodrys quercifolia	
		Rhodomelaceae	Laurencia chilensis	
			Pterosiphonia dendroidea	
	Cryptonemiales	Corallinacea	Coralinna officinalis	
		Halymeniaceae	Pryonitis albermarlensis	
			Prionitis lyallii	
		Kallymeniaceae	Callophylis variegata	
	Gellidiales	Gelidaceae	Gelidium chilense (EN SA)	
			Gelidium lingulatum*	
			Gelidium rex (EN SA)	
	Gigartinales	Gigartinaceae	Chondrus caniculatus (EN CP)	
			Gigartina chamisoi	
			Gigartina skottsbergii	

**Cont. Tabla 27. Listado sistemático de las algas inter y submareales de la costa de la Región de Los Ríos**

Phylum	Orden	Familia	Nombre científico
			Sarcothalia crispata
			Mazaella laminarioides
		Gracilariaceae	Gracilaria chilensis
		Phyllophoraceae	Ahnfelthia durvillaei (EN CP)
			Ahnfelthia plicata
			Gymnogongrus disciplinaris (EN SA)
			Gymnogongrus furcelatum
		Plocamiacea	Plocamium cartilagineum
		Sarcodiaceae	Trematocarpus dichotomus
		Solieriaceae	Sarcodiotheca gaudichaudii
	Rhodymeniales	Rhodymeniaceae	Dendrymenia skottsbergii
			Rhodymenia howeana
	Nemaliales	Chaetangiaceae**	Chaetangium fastigeatum
			Nothogenia fastigiata
	Hildenbrandiales	Hildenbrandaceae	Hildenbrandia lecanellieri

Fuente: Conservación Marina 2008 c

**Tabla 28. Fauna íctica inter y submareales en el sector sur del Distrito Valdiviano (entre los 38° S a 41,4° S)**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Distribución Zonal	Tipo de ambiente
Craniata	Myxini	Myxiniformes	Myxinidae	<i>Eptatretus</i>	Lampreas de mar	Submareal	Rocoso
				<i>Myxine</i>	Lampreas de mar	Submareal	Rocoso
	Cephalaspidomorfi	Petromyzoniformes	Petromyzontidae	<i>Geotria australis</i>	Lamprea	Estuarial	Rocoso
				<i>Mordacia Lapidia</i>	Lamprea	Estuarial	Rocoso
	Holocephali	Chimaeriformes	Callorhynchidae	<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Peje-gallo	Submareal	Arenoso
	Chondrichthyes	Squaliformes	Squalidae	<i>Squalus acanthias</i>	Tollo de cachos	Nérito-Pelágico	
			Dalatiidae	<i>Centroscyllium granulatum</i>	Tollo negro narigón	Submareal	Arenoso
		Torpediniformes	Narcidinidae	<i>Discopyge tschudii</i>	Raya eléctrica	Submareal	Arenoso
		Rajiformes	Rajidae	<i>Dipturus chilensis</i>	Raya	Submareal	Arenoso
				<i>Sympterygia lima</i>	Raya	Submareal	Arenoso
				<i>Psammobatis scobina</i>	Raya	Submareal	Arenoso
		Myliobatiformes	Myliobatidae	<i>Myliobatis chilensis</i>	Manta raya	Mar abierto	
		Lamniformes	Cetorhinidae	<i>Alopias vulpinus</i>	Tiburón		
		Carcharhiniformes	Scylliorhinidae	<i>Schroederichthys chilensis</i>	Pintarroja	Submareal	Arenoso
				<i>Schroederichthys canescens</i>	Pintarroja		
			Triakidae	<i>Mustelus mento</i>	Tollo	Mar abierto	
	Osteichthyes	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sprattus fueguensis</i>	Sardina	Nérito-Pelágico/Estuarial*	Rocoso
				<i>Strangomera bentincki</i>	Sardina	Nérito-Pelágico/Estuarial*	Rocoso
				<i>Ethmidium maculatum</i>	Machuelos	Nérito-Pelágico/Estuarial*	Rocoso
			Engraulidae	<i>Engraulis rigens</i>	Anchoveta	Nérito-Pelágico/Estuarial*	
		Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Tinca tinca</i>	Tenca	Pelágico/Estuarial	
		Gobiesociformes	Gobiesocidae	<i>Sicyases sanguineus</i>	Peje-sapo	Intermareal	Rocoso
				<i>Gobiesox marmoratus</i>			
		Ophidiiformes	Ophidiidae	<i>Genypterus chilensis</i>	Congrio	Submareal	Arenoso
				<i>Genypterus maculatus</i>	Congrio rosado	Submareal	Arenoso

Cont. Tabla 28. Fauna íctica inter y submareales en el sector sur del Distrito Valdiviano (entre los 38° S a 41,4° S)

Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Distribución Zonal	Tipo de ambiente
		Gadiformes	Macrouridae	<i>Caelorhynchus aconcagua</i>	Merluza de cola	Submareal	Arenoso
			Moridae	<i>Notophycis marginata</i>	Brótula	Submareal	Arenoso
			Macrouronidae	<i>Macruronus movaezelandiae</i>			
			Merlucciidae	<i>Merluccius gayi</i>	Merluza	Submareal	Arenoso
		Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Lisas	Pelágico/Estuarial	
		Batrachoidiformes	Batrachoididae	<i>Aphos porosus</i>			
		Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Odontesthes regia</i>			
			Notocheridae	<i>Notocheirus hubbsi</i>			
		Gasterosteiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus acicularis</i>	Agujas de mar	Bentónico/Estuarial	Arenoso/Rocoso*
				<i>Leptonotus blainvillanus</i>			
		Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Sebastes capensis</i>	Cabrilla	Submareal	Arenoso/Rocoso
				<i>Helicolenus lengerichi</i>	Chancharros	Submareal	Arenoso/Rocoso
			Congiopodidae	<i>Congiopodus peruvianus</i>	Peje-chancho	Submareal	Arenoso
			Normanichthyidae	<i>Normanichthys crockeri</i>	Mote	Nérito-Pelágico	
			Agonidae	<i>Agonopsis chiloensis</i>	Acorazado	Intermareal	Rocoso
		Perciformes	Sciaenidae	<i>Cilus gilberti</i>	Corvina	Nérito-Pelágico	Arenoso**
				<i>Stellifer minor</i>	Corvina	Nérito-Pelágico	Arenoso**
			Carangidae	<i>Trachurus symmetricus</i>	Jurel	Nérito-Pelágico/Mar abierto	
			Bramidae	<i>Brama australis</i>			
			Apogonidae	<i>Epigonus crassicaudus</i>	Besugo	Mar abierto	
			Branchiostegidae	<i>Prolatius jugularis</i>	Blanquillo	Submareal	Arenoso/Rocoso

Cont. Tabla 28. Fauna íctica inter y submareales en el sector sur del Distrito Valdiviano (entre los 38° S a 41,4° S)

Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Distribución Zonal	Tipo de ambiente
			Haemulidae	<i>Isacia conceptionis</i>			
			Kyphosidae	<i>Graus nigra</i>			
			Aplodactylidae	<i>Aplodactylus punctatuns</i>	Jerguillas	Submareal	Rocoso
			Cheilodactylidae	<i>Cheilodactylus variegatus</i>	Bilagayes	Submareal	Rocoso
			Labridae	<i>Mendosoma lineata</i>	Viejas	Submareal	Rocoso
			Chromidae	<i>Chromis crusma</i>			
			Dactyloscopidae	<i>Sindoscopus australis</i>	Pez astrónomo		Arenoso
			Mugiloididae	<i>Mugiloides chilensis</i>			
			Bovichthyidae	<i>Bovichtus chilensis</i>	Toritos	Intermareal*	Rocoso
			Nototheniidae	<i>Paranotothenia angustata</i>	Pejerreicillo	Intermareal*/Mar abierto	Rocoso
			Eleginopsidae	<i>Eleginops maclovinus</i>	Róbalo		Arenoso**
			Blenniidae	<i>Hypsoblennius sordidus</i>	Cachuditos	Intermareal	Rocoso
			Tripterygiidae	<i>Helcogrammoides cunninghami</i>	Trambollitos	Intermareal	Rocoso
			Clinidae	<i>Myxodes viridis</i>	Doncellitas	Intermareal	Rocoso
				<i>Myxodes cristatus</i>	Doncellitas	Intermareal	Rocoso
			Labrisomidae	<i>Aucchenionchus variolosus</i>	Viejas	Intermareal	Rocoso
				<i>Calliclinus geniguttatus</i>	Viejas	Intermareal	Rocoso
				<i>Calliclinus nudiventris</i>	Viejas	Intermareal	Rocoso
			Gempylidae	<i>Thyrsites atun</i>	Sierra	Nérito-Pelágico/Mar abierto	
			Scombridae	<i>Gasterochisma melampus</i>	Pez chauchera	Mar abierto	
				<i>Scomber japonicus</i>	Pez chauchera	Mar abierto	
			Centrolophidae	<i>Seriolaella violacea</i>	Cojinova	Nérito-Pelágico	
			Stromateidae	<i>Stromateus stellatus</i>	Pampanitos	Submareal	Arenoso

Cont. Tabla 28. Fauna íctica inter y submareales en el sector sur del Distrito Valdiviano (entre los 38° S a 41,4° S)

Phylum	Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Distribución Zonal	Tipo de ambiente
		Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Paralichthys microps</i>	Lenguado de ojos chicos	Submareal	Arenoso
				<i>Hippoglossina macrops</i>	Lenguado de ojos grandes	Submareal	Arenoso
				<i>Hippoglossina montemaris</i>	Lenguado de ojos grandes	Submareal	Arenoso
		Tetraodontiformes	Molidae	<i>Mola ramsayi</i>	Pez sol	Mar abierto	
		Osmeriformes	Galaxiidae	<i>Galaxias maculatus</i>	Puyes	Pelágico/Estuarial	
			Atherinopsidae	<i>Basilichthys Australis</i>	Pejerreyes	Pelágico/Estuarial	

Elaboración propia en base a:

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

**Tabla 29. Lista sistemática, estado de conservación y origen de las aves oceánicas, costeras y marinas de la Región de Los Ríos**

Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estado de Conservación			CITES	RCSp	Origen
				Libro Rojo	Birdlife	IUCN			
Anseriformes	Anatidae	Pato real	<i>Anas sibilatrix</i>		LC	LC			
Anseriformes	Anatidae	Cisne de cuello negro	<i>Cygnus melanocoryphus</i>	VU	LC		II		R
Anseriformes	Anatidae	Quetru volador	<i>Tachyeres patachonicus</i>	IC	LC	LC			R
Charadriiformes	Haematopodidae	Pilpilen comun	<i>Haematopus palliatus pitanay</i>		LC	LC			MA*
Charadriiformes	Haematopodidae	Pilpilen negro	<i>Haematopus ater</i>		LC	LC			MA*
Charadriiformes	Charadriidae	Chorlo de collar	<i>Charadrius collaris</i>		LC	LC			MB*
Charadriiformes	Charadriidae	Chorlo chileno	<i>Charadrius modestus</i>		LC	LC			MA*
Charadriiformes	Laridae	Gaviota franklin	<i>Larus pipixcan</i>		LC	LC			MB
Charadriiformes	Laridae	Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>		LC	LC			R
Charadriiformes	Laridae	Gaviota garuma	<i>Larus modestus</i>	R	LC	LC			R
Charadriiformes	Laridae	Gaviota elegante	<i>Sterna elegans</i>		LC	NT			MB
Charadriiformes	Laridae	Gaviotín boreal	<i>Sterna hirundo</i>		LC	LC			MB
Charadriiformes	Laridae	Gaviotín ártico	<i>Sterna paradisaea (cf)</i>		LC	LC			MB
Charadriiformes	Laridae	Gaviotín piquerito	<i>Sterna trudeaui</i>			LC			R
Charadriiformes	Laridae	Gaviota dominicana	<i>Larus dominicanus</i>		LC	LC			R
Charadriiformes	Laridae	Gaviota cahuil	<i>Larus maculipennis</i>		LC	LC			R
Charadriiformes	Scolopacidae	Zarapito pico curvo	<i>Numenius phaeopus</i>		LC	LC			MB*
Charadriiformes	Scolopacidae	Zarapito pico recto	<i>Limosa haemastica</i>		LC	LC			MB
Charadriiformes	Scolopacidae	Pitotoy	<i>Tringa flavipens</i>		LC				MB
Charadriiformes	Scolopacidae	Playero blanco	<i>Calidris alba</i>		LC	LC			MB
Charadriiformes	Scolopacidae	Playero de Baird	<i>Calidris bairdii</i>		LC	LC			MB
Charadriiformes	Scolopacidae	Playero de las rompientes	<i>Aphriza virgata</i>			LC			MB
Ciconiiformes	Threskiornithidae	Cuervo del pantano	<i>Plegadis chihi</i>	EP		LC			
Ciconiiformes	Ardeidae	Garza grande	<i>Ardea alba</i>			LC			R
Ciconiiformes	Ardeidae	Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>		LC	LC			R
Passeriformes	Furnariidae	Churrete común	<i>Cinclodes patagonicus</i>		LC	LC			R
Passeriformes	Tyranidae	Colegial	<i>Lessonia rufa</i>			LC			MA
Passeriformes	Tyrannidae	Colegial común	<i>Lessonia rufa</i>			LC			Nativo
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Yeco	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		LC	LC			R
Pelecaniformes	Pelecanidae	Pelicano	<i>Pelecanus thagus</i>		NT	NT			ECH
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Cormorán de las Rocas	<i>Phalacrocorax magellanicus</i>			LC			R
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Cormorán imperial	<i>Phalacrocorax atriceps</i>			LC			R

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Cont. Tabla 29. Lista sistemática, estado de conservación y origen de las aves oceánicas, costeras y marinas de la Región de Los Ríos

Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estado de Conservación			CITES	RCSp	Origen
				Libro Rojo	Birdlife	IUCN			
Pelecaniiformes	Phalacrocoracidae	Lile	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	IC		NT			R
Pelecaniiformes	Sulidae	Piquero	<i>Sula variegata</i>	IC	LC	LC			R

Cont. Tabla 29. Lista sistemática, estado de conservación y origen de las aves oceánicas, costeras y marinas de la Región de Los Ríos

Podicipediformes	Trogloditidae	Huala	<i>Podiceps mayor</i>		LC				R
Podicipediformes	Podicipedidae	Pimpollo común	<i>Rollandia rolland</i>		LC	LC			R
Procellariiformes	Diomedidae	Albatros de ceja negra	<i>Thalassarche melanophrys</i>		EN	EN A4bd			R
Procellariiformes	Pelecanoididae	Yunco de los canales	<i>Pelacanoides garnotii</i>	VU					ECH
Procellariiformes	Procellariidae	Petrel negro	<i>Procellaria aequinoctialis</i>		VU	VU A4bcde			R
Procellariiformes	Procellariidae	Petrel gigante	<i>Macronectes giganteus</i>			LC			R
Procellariiformes	Procellariidae	Fardela negra	<i>Puffinus griseus</i>		NT	NT			R
Procellariiformes	Procellariidae	Fardela blanca	<i>Puffinus creatopus</i>	VU	VU				R
Sphenisciformes	Sphenicidae	Pingüino de Magallanes	<i>Spheniscus magellanicus</i>		NT	NT			MA
Sphenisciformes	Sphenicidae	Pingüino de Humboldt	<i>Spheniscus humboldti</i>	IC	VU	VU 2bcde+3bcde+4bcde; C1+2b	I		R

Fuente: Conservación Marina 2008 a

**Tabla 30. Listado sistemático, distribución, endemismo y estado de conservación de mamíferos marinos nativos de la Región de los Ríos**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Endemismo	Estado de conservación	CREs	CITES
Carnivora	Mustelidae	Lontra felina	Chungungo	I a XII	Nativa	EN A1cd <sup>1</sup> <sup>oo</sup> CMSI	IC	I
Carnivora	Otariidae	Otaria flavescens	Lobo marino de un pelo/Lobo común	I a XII	Nativa	Caza permitida por autorización de SERNAPESCA		
Carnivora	Otariidae	Arctocephalus australis	Lobo fino austral	X al sur	Nativa			
Carnivora	Phocidae	Miorunga leonina	Elefante marino	II a XII	Nativa	<sup>o</sup> CFA		II
Cetacea	Balaenopteridae	Megaptera novaeangliae	Ballena jorobada	I a XII	Nativa	Vu A1ad <sup>oo</sup> CBIII CMSI	VU	I
Cetacea	Balaenopteridae	Eubalena glacialis (australis)	Ballena franca austral	Bahía Manquillahue y de Corral	Nativa	LRcd	EP	
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera borelis	Ballena boba/Sei/Rorcual Rudolphi	I a XII	Nativa	EP <sup>o</sup> CMSI		II
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera bonaerensis	Ballena minke antártica	I a XII	Nativa	LRcd <sup>o</sup> <sup>oo</sup> CBI CMSI		I y II
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera acurostrata	Ballena minke o rorcual pequeño	I a XII	Nativa	LRcd <sup>o</sup> <sup>oo</sup> CBI CMSI		I y II
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera physalus	Ballena de aleta/Rorcual común	I a XII	Nativa	EP <sup>oo</sup> CBIII CMSI		I
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera musculus	Ballena azul/Rorcual gigante	I a XII	Nativa	EP <sup>oo</sup> CBIII CMSI	EP	I
Cetacea	Balaenopteridae	Caperea marginata	Ballena pigmea	XII (presumiblemente se distribuye también en la XIV Región)	Nativa	LRlc <sup>o</sup> CMSI II		II
Cetacea	Physetiridae	Physeter macrocephalus		I a XII	Nativa	Vu <sup>oo</sup> CBI CMSI		I
Cetacea	Ziphiidae	Hyperoodon planifrons	Ballena nariz de botella del sur	V y XII	Nativa	LRcd <sup>o</sup> <sup>oo</sup> CBI		I y II
Cetacea	Ziphiidae	Ziphius cavirostris	Ballena Picuda de Cuvier	I a XII	Nativa	IC <sup>o</sup>		II
Cetacea	Ziphiidae	Mesoplodón grayi	Mesoplodón de Gray	XII (presumiblemente se distribuye en la XIV Región)	Nativa	DD <sup>o</sup> CBI		II
Cetacea	Ziphiidae	Mesoplodón hectori	Mesoplodón de Héctor	XII (presumiblemente se distribuye en la XIV Región)	Nativa	DD <sup>o</sup> CBI		II
Cetacea	Ziphiidae	Mesoplodón layardii	Mesoplodón de Layard	VIII - XII (presumiblemente se distribuye en la XIV Región)	Nativa	IC <sup>o</sup> CBI		II
Cetacea	Delphinidae	Lagenorhynchus australis	Delfín austral	V a XII	Nativa	DD <sup>oo</sup> CBI CMSII		I
Cetacea	Delphinidae	Cephalorhynchus eutropia	Delfín chileno	V a XII	Nativa*	IC <sup>o</sup> CBI	IC	II
Cetacea	Delphinidae	Lagenorhynchus cruciger	Delfín cruzado	V - XII	Nativa	IC <sup>o</sup>		II
Cetacea	Delphinidae	Grampus griseus	Delfín gris	I a XII	Nativa	DD <sup>o</sup> CBI CMSII		II

**Cont. Tabla 30. Listado sistemático, distribución, endemismo y estado de conservación de mamíferos marinos nativos de la Región de los Ríos**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Endemismo	Estado de conservación	CREs	CITES
Cetacea	Delphinidae	Lissodelphis peroni	Delfín liso del sur	I a XII	Nativa	IC <sup>o</sup> CBI CMSII		II
Cetacea	Delphinidae	Tursiops truncatus	Delfín nariz de botella	I a X	Nativa	DD <sup>o</sup> CBI CMSII	EP	II
Cetacea	Delphinidae	Globicephala melaena (melas)	Calderón negro	I a XII	Nativa	LR Ic <sup>o</sup> CBI CMS		II
Cetacea	Globicephalidae	Orcinus orca	Orca	I a XII	Nativa	LRcd <sup>o</sup> CBI CMSII		II
Cetacea	Globicephalidae	Pseudorca crassidens	Falsa orca	I a XII	Nativa	CBI <sup>o</sup>		II
Cetacea	Phocoenidae	Phocoena spinipinnis	Marsopa espinoza	I a XII	Nativa	IC <sup>o</sup> CMSII		II

Nativa (E): Endémica. IUCN: Criterios UICN: DD. Data deficiente Datos insuficientes; LC. Least concern” Preocupación menor; VU. Vulnerable; NT: Threatened. Libro Rojo: FP. Fuera de Peligro; IC. Escasa o Inadecuadamente conocida; VU. Vulnerable; EP. Peligro de extinción: RCEs: Reglamento de Clasificación de Especies; Elaboración Propia en base a Muñoz y Yañez 2009

**Tabla 36. Centrales Hidroeléctricas proyectadas para la Región de Los Ríos**

Nombre	Ubicación		Capacidad		Tipo	Titular	Inversión (MMU\$)	Fecha presentación	Estado
	Provincia	Comuna							
Modificación Central Hidroeléctrica Florín (ex Don Alejo). Aumento Potencia Modificación Central Hidroeléctrica Florín (e-seia)	Ranco	Futrono	9 MW		DIA	Empresa Eléctrica Florín S.A.	22,0000	29-May-2009	En Calificación
Central Hidroeléctrica Las Lagunas (e-seia)	Ranco	Río Bueno (ribera oriente del lago Puyehue)	Mayor a 3 MW	De pasada	DIA	Central Hidroeléctrica Tres Palos	3,0000	4-May-2009	Desistido
Central Hidroeléctrica Maqueo	Ranco	Futrono/Lago Ranco	4 MW		EIA	Trayenko S.A	1000,0000	17-Mar-2009	Desistido
Central Hidroeléctrica Maqueo Central Hidroeléctrica Maqueo	Ranco	Futrono/Lago Ranco	Mayor a 3 MW		EIA	Trayenko S.A	1000,0000	17-Feb-2009	No Admitido a Tramitación
ADECUACIÓN DE LAS OBRAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN PEDRO Adecuación Obras CHSP (e-seia)	Valdivia	Los Lagos	Mayor a 3 MW		DIA	Colbún S.A.	0,0000	5-Feb-2009	Aprobado
Central Hidroeléctrica San Pedro	Valdivia	Los Lagos/Panguipulli	Mayor a 3 MW	De pasada	EIA	Colbún S.A.	202,0000	30-Oct-2007	Aprobado
Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualidad (e-seia)	Ranco	Río Bueno	21,2 MW	De pasada	DIA	HIDROAUSTRAL S.A.	35,0000	19-Oct-2007	Aprobado
CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHILCOCO (e-seia)	Ranco	Lago Ranco	12 MW	De pasada	DIA	Ganadera y Forestal Carran Ltda.	22,2500	20-Abr-2006	Aprobado
Modificaciones a la Central Hidroeléctrica Licán (e-seia)	Ranco	Río Bueno	Mayor a 3 MW		DIA	Inversiones Candelaria Ltda.	5,5000	10-Ago-2005	Aprobado
Central Hidroeléctrica Rucatayo	Ranco	Puyehue Río Bueno	60 MW		EIA		44,8520	21-Jul-2005	Aprobado
CENTRAL HIDROELECTRICA DON ALEJO (e-seia)	Ranco	Futrono	Mayor a 3 MW	De pasada	DIA	SOCIEDAD GENERADORA ELECTRICA GENERHOM LTDA	5,0000	15-Mar-2004	Aprobado

**Fuente:**

<https://www.e-seia.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php?modo=ficha&nombre=hidroeléctrica&sector=&regiones=2420135&presentacion=AMBOS&buscar=true&popup=1>

**ANEXO II**

**Especies de fauna listadas en el apéndice I y II de CITES**

Familia	Nombre común	Nombre científico	Apéndice Cites
<b>AVES</b>			
Anatidae	<i>Cygnus melanocoryphus</i>	Cisne de cuello negro	II
Scolopacidae	<i>Numenius borealis</i>	Zarapito boreal	I
Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco	II
Anatidae	<i>Cygnus melanocoryphus</i>	Cisne de cuello negro	II
Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Cisne coscoroba	II
Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila pescadora	II
Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	Vari	II
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	II
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada	II
Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor	I
Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	II
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín	II
Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	Vari común	II
Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i>	Peuquito	II
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	II
Accipitridae	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho común	II
Accipitridae	<i>Buteo ventralis</i>	Aguilucho de cola rojiza	II
Accipitridae	<i>Buteo albigula</i>	Aguilucho chico	II
Falconidae	<i>Phalcooboenus albogularis</i>	Carancho cordillerano del sur	II
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Traro	II
Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	II
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	II
Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Halcón perdiguero	II
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	I
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	II
Strigidae	<i>Bubo magellanicus</i>	Tucúquere	II
Strigidae	<i>Strix rufipes</i>	Concón	II
Strigidae	<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho	II
Strigidae	<i>Athene cuniculari</i>	Pequén	II
Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Nuco	II
<b>MAMÍFEROS</b>			
Felidae	<i>Leopardus guigna var guigna</i>	Güiña	II
Mustelidae	<i>Lontra provocax</i>	Huillín	I
Cervidae	<i>Pudu pudu</i>	Pudú	I
Mustelidae	Lontra felina	Chungungo	I
Phocidae	Miorunga leonina	Elefante marino	II
Balaenopteridae	Megaptera novaeangliae	Ballena jorobada	I
Balaenopteridae	Balaenoptera borealis	Ballena boba/Sei/Rorcual Rudolphi	II
Balaenopteridae	Balaenoptera bonaerensis	Ballena minke antártica	I y II
Balaenopteridae	Balaenoptera acurostrata	Ballena minke o rorcual pequeño	I y II

**Especies de fauna listadas en el apéndice I y II de CITES**

<b>Familia</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Apéndice Cites</b>
Balaenopteridae	Balaenoptera physalus	Ballena de aleta/Rorcual común	I
Balaenopteridae	Balaenoptera musculus	Ballena azul/Rorcual gigante	I
Balaenopteridae	Caperea marginata	Ballena pigmea	II
Physetiridae	Physeter macrocephalus		I
Ziphiidae	Hyperoodon planifrons	Ballena nariz de botella del sur	I y II
Ziphiidae	Ziphius cavirostris	Ballena Picuda de Cuvier	II
Ziphiidae	Mesoplodón grayi	Mesoplodón de Gray	II
Ziphiidae	Mesoplodón hectori	Mesoplodón de Héctor	II
Ziphiidae	Mesoplodón layardii	Mesoplodón de Layard	II
Delphinidae	Lagenorhynchus australis	Delfín austral	I
Delphinidae	Cephalorhynchus eutropia	Delfín chileno	II
Delphinidae	Lagenorhynchus cruciger	Delfín cruzado	II
Delphinidae	Grampus griseus	Delfín gris	II
Delphinidae	Lissodelphis peroni	Delfín liso del sur	II
Delphinidae	Tursiops truncatus	Delfín nariz de botella	II
Delphinidae	Globicephala melaena (melas)	Calderón negro	II
Globicephalidae	Orcinus orca	Orca	II
Globicephalidae	Pseudorca crassidens	Falsa orca	II
Phocoenidae	Phocoena spinipinnis	Marsopa espinoza	II
	Dermodochelys coriaca	Tortuga laúd	I

**ANEXO III**

**Especies de caza permitida, cuota y período de caza permitido**

<b>Nombre común</b>	<b>Cuota por jornada</b>	<b>Periodo de caza permitido</b>
Perdiz chilena	2	1 junio a 31 julio
Yeco	10	1 abril a 31 agosto
Pato real	5	1 abril a 31 julio
Pato jergón grande	10	1 abril a 31 julio
Pato jergón chico	5	1 abril a 31 julio
Pato colorado	5	1 abril a 31 julio
Codorniz	25	1 abril a 31 agosto
Tagua	5	1 abril a 31 julio
Tagua chica	5	1 abril a 31 julio
Tórtola	50	1 abril a 15 agosto
Zorzal	5	1 abril a 31 agosto
Chirihue dorado	4	1 abril a 31 julio
Chirihue	4	1 abril a 31 julio
Mirlo	10	1 abril a 31 agosto
Tordo	2	1 abril a 31 julio
Yal	2	1 abril a 31 julio
Diuca	2	1 abril a 31 julio
Jilguero	2	1 abril a 31 julio
Ratón oliváceo	2	1 abril a 31 julio
Ratón de pie chico	2	1 abril a 31 julio
Ratón de cola larga	2	1 abril a 31 julio
Ratón orejudo de Darwin	2	1 abril a 31 julio
Ciervo rojo	Ilimitado	1 marzo a 31 agosto
Ciervo dama	Ilimitado	1 marzo a 31 agosto
Ciervo corzo	Ilimitado	1 marzo a 31 agosto

**ANEXO IV**

Objetivo, Actividades y Acciones específicas detectadas en los talleres regionales, entrevistas a expertos y fuentes secundarias para la elaboración de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región de Los Ríos en el macroambiente Humedales

<b>Objetivo PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE HUMEDALES (CAUCES Y CUERPOS DE AGUA) DE LA REGIÓN</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
<b>Utilizar las cuencas hidrográficas como unidades de planificación territorial (incluso en aquellos casos en que una cuenca se encuentre dentro de la administración de dos regiones).</b>	Promover estudios, planes y proyectos de manejo integral de cuencas hidrográficas.
	Gestionar y ejecutar proyectos de restauración hidrológica forestal en cuencas.
	Gestionar e implementar planes, programas y proyectos rurales de conservación de suelos y aguas a nivel de microcuencas.
	Desarrollar programas de investigación aplicada y difusión en el ámbito de cuencas hidrográficas y de conservación de suelos y agua.
	Evaluar y monitorear los procesos que inciden en la degradación y funcionamiento de cuencas hidrográficas.
	Promover la participación de la población y comunidad local a todo nivel mediante campañas de difusión y sensibilización.
	Fortalecer una cultura del agua y del suelo en el ámbito del manejo integral de recursos naturales asociados a cuencas hidrográficas
	Valorar los cuerpos de agua y sus riberas como corredores biológicos.
<b>Regulación de los sistemas de regadío asegurando el uso eficiente y ambientalmente sustentable del recurso hídrico (PLANTEADO COMO MEDIDA CAUTELAR y no como un problema actual)</b>	Implementar sistemas de regadío con menor impacto sobre la biodiversidad.
	Desarrollar programas de investigación y difusión relativos a los efectos de los sistemas de regadío sobre los cauces de ríos y la biodiversidad asociada a ellos.
	Clasificar los suelos de la región considerando estado de conservación, pluviosidad-escorrentía, capacidad de absorción.
	Restringir la construcción de canales e infraestructura de riego a zonas que lo requieran
	Promover el uso de nuevas tecnologías y diseños ingenieriles en obras de regadío adecuados a las condiciones locales
<b>Reducir las fuentes de contaminación, cantidad y toxicidad de residuos líquidos, de acuerdo a la capacidad de carga y respuesta ecológica de cada cauce.</b>	Modificar la normativa general que controla la eliminación de RILES, adecuando esta normativa al escenario regional.
	Realizar monitoreos más continuo en las aguas y utilizar bioindicadores como organismos zooplanctónicos.
	Mejorar las capacidades y los sistemas de fiscalización
	Promover el uso de nuevas tecnologías tanto en las fuentes de emisión como en los sistemas de tratamiento
	Aumentar exigencias ambientales en los sistemas de tratamiento de RILES
	Regular la cantidad y tipo de antibióticos utilizados en acuicultura
	Asistir técnicamente en el uso de pesticidas
	Asistir técnicamente en el uso de fertilizantes
	Conocer y evaluar pesticidas y fertilizantes que menos impacten los cuerpos de agua y biodiversidad asociada (ej Uso de Rizobacterias )
	Promover el uso de fertilizantes y pesticidas de bajo impacto en el ambiente
	Monitorear emisiones atmosféricas en diferentes puntos de la región
	Reducir el número de concesiones acuícolas
	Generación de mecanismos de financiamiento de alcantarillado

<b>Objetivo PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE HUMEDALES (CAUCES Y CUERPOS DE AGUA) DE LA REGIÓN</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
<b>Reducir las fuentes de contaminación, cantidad y toxicidad de residuos líquidos, de acuerdo a la capacidad de carga y respuesta ecológica de cada cauce.</b>	Promover el uso de baños secos, biodigestores y otros sistemas, en ambientes rurales
	Implementar programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad y los efectos de la contaminación sobre esta.
<b>Eliminar los residuos sólidos industriales, domiciliarios y otros, en los cauces, riberas y quebradas.</b>	Mención de una franja de protección en los cauces de la Región.
	Promover el uso de nuevas tecnologías tanto en las fuentes de emisión como en los sistemas de tratamiento
	Implementación de programas de separación de basura
	Difusión y capacitación en técnicas de compostaje
	Promover el uso de nuevas tecnologías
	Programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad
	Implementar mecanismos de retiro de basura en zonas rurales
	Habilitar contenedores en espacios públicos
	Implementación de programas de separación de basura
	Programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad
	Promover mecanismos de uso de residuos sólidos orgánicos como fertilizantes
Disminuir acceso de ganado a riberas (ver Tema Bosque)	
<b>Evitar el arrastre y acumulación de sedimento en los cuerpos de agua producto de acción antrópica</b>	Utilizar las cuencas hidrográficas como unidades de planificación territorial
	Planificar la construcción de caminos con criterios de protección de cauces
	Evitar la construcción inmobiliaria en riberas
	Evitar las cortas en zonas de protección
	Evaluar y proponer para cada tipo de cauce la superficie necesaria de protección
	Mejorar las capacidades y mecanismos de fiscalización de las franjas de protección
	Evitar la tala rasa como un sistema de cosecha en plantaciones forestales en pendiente
	Desarrollar programas de investigación y difusión relativos a los efectos de la tala rasa sobre los cauces de ríos y la biodiversidad asociada a ellos.
Disminuir acceso de ganado a riberas (ver Tema Bosque)	
<b>Generación hidroeléctrica planificada territorialmente considerando la conservación de la biodiversidad.</b>	Utilizar las cuencas hidrográficas como unidades de planificación territorial
	Desarrollar programas de investigación científica relativos al consumo y generación de energía en la Región
	Desarrollar programas de investigación científica relativos a las alternativas de generación energética y su ubicación en la Región
	Diversificar las fuentes de generación de energía
	Aumentar y mejorar las exigencias de construcción de represas
	Limitar localizaciones de instalación y magnitudes de represamiento
Promover el manejo integral de cuencas hidrográficas	

<b>Objetivo PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE HUMEDALES (CAUCES Y CUERPOS DE AGUA) DE LA REGIÓN</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
<b>Evitar acciones de drenaje</b>	Diseñar criterios que restrinjan el drenaje de humedales en la Región y proponerlos a los Servicios Públicos que fomentan la recuperación de suelos degradados (Comisión Nacional de Riego, Sag, INDAP, CONAF)
	Proponer criterios de restricción de drenaje en humedales de la Región a la ley 18.450 de fomento de la inversión privada en obras de riego y drenaje que estará en vigencia hasta el 01 de enero del 2010
	Desarrollar e implementar programas de sensibilización del valor y funciones de los humedales, tanto a SSPP, como a la sociedad civil, especialmente usuarios y vecinos de humedales
	Promover alternativas productivas que no requieran drenaje
	Promover el desarrollo turístico en tierras de bajo valor agrícola
	Establecer mecanismos de financiamiento (ej subsidios de protección y conservación) para la protección de suelos no aptos para la actividad agrícola a propietarios.
	Incentivar investigación relativa al conocimiento de humedales
<b>Restringir el relleno de humedales.</b>	Modificar la ordenanza municipal para aumentar la superficie de protección de humedales, hualves y vegas dentro del plan regulador municipal
	Conocer los delindes de los humedales y los propietarios
	Desarrollar e implementar programas de sensibilización del valor y funciones de los humedales, tanto a SSPP, como a la sociedad civil, empresarios, especialmente usuarios y vecinos de humedales
	Desarrollar e implementar programas de educación ambiental que promuevan la valoración de humedales
	Implementación de instrumentos de incentivos a propietarios de los terrenos que promuevan la protección de humedales (Ej Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos)
	Diseñar un sistema de compensaciones dirigido a inmobiliarias que rellenen humedales (senderos, implementación de mobiliario, entregar terrenos con humedales en comodato a organizaciones)
<b>Sistemas de producción ambientalmente sustentables con especies nativas promovidas de acuerdo a un plan de manejo adecuado</b>	Investigación sobre potencialidades productivas de especies nativas (aspectos reproductivos, alimentarios, mercado, etc)
	Incentivar el consumo y la producción de especies nativas
	Exigir planes de manejo para los sistemas productivos implementados con especies nativas.
<b>Implementación informada de actividades productivas con animales introducidos</b>	Mejorar la regulación y fiscalización en la autorización de ingreso de nuevas especies con fines productivos
	Exigir un registro estricto de las existencias, vientes reproductivos, número de machos, crías, ventas, compras, etc.
	Incluir mecanismos de seguimiento de animales introducidos en Reglamento
	Incentivar investigaciones sobre los efectos de la introducción de especies exóticas y sus interacciones con especies nativas.

<b>Objetivo PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE HUMEDALES (CAUCES Y CUERPOS DE AGUA) DE LA REGIÓN</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
	Implementar programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad.
	Implementar programas de difusión sobre los efectos de las especies introducidas en los diferentes ecosistemas de la región
	Exigir planes de manejo para los sistemas productivos implementados con especies introducidas.
	Implementar medidas de manejo de animales domésticos
<b>Mitigar el movimiento de especies entre localidades, regiones y países</b>	Incentivar investigaciones relativas a especies potencialmente invasivas
	Desarrollar e implementar programas de alerta temprana de propagación de especies exóticas
	Desarrollar un programa de manejo integrado de plagas
	Desarrollar e implementar un sistema de los mecanismos de control y gestión para la mitigación de los efectos adversos asociados
	Diseñar e implementar programas de investigación que velen por el monitoreo biológico y alimenten la base de datos de especies regionales y data de utilidad para el sistema de alerta temprano.
	Capacitar a propietarios de predios en la identificación certera de visón
	Promover la caza y pesca en cotos definidos como una alternativa de control de especies exóticas asilvestradas (ej Visón) y de desarrollo turístico
<b>Definición y mantención de caudales ecológicos</b>	Definir y mantener el caudal ecológico de acuerdo a los requerimientos de las especies que lo integran.

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

Objetivo, Actividades y Acciones específicas detectadas en los talleres regionales, entrevistas a expertos y fuentes secundarias para la elaboración de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región de Los Ríos en el macroambiente Bosque Nativo

<b>Objetivo: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>		
<b>Actividad 1: Restringir el cambio de uso de suelos con cobertura de bosque nativo a suelos agrícolas.</b>		
Incluir restricciones de cambio de uso de suelo cuando hay cobertura de bosque nativo.	Desarrollar estándares de retricción.	
Diseñar un plan de ordenamiento territorial que asegure la provisión de agua derivada de la mantención de bosque nativo.		
Fortalecer la articulación de los servicios públicos.		
Identificar y valorar economicamente los servicios ecosistémicos ofrecidos por los bosques nativos de esta Región.		
Desarrollar, promover y fomentar un mercado que valore los servicios ambientales a través del establecimiento de un marco regulatorio y de políticas de mercado.	Apoyar la creación de instrumentos de incentivo de Pago por Servicios Ambientales que complementen con las iniciativas de fomento.	Implementar mecanismos de pago por servicios ambientales.
Promover programas de restauración de bosque nativo.		
Desarrollar programas de difusión sobre el alto valor de los remanentes de bosques presentes en el valle y serranías transversales de la región sujetos a altas presiones agrícolas.		
Desarrollar e implementar programas de sensibilización y valoración de los bienes y servicios que ofrece el bosque nativo tanto a SSPP, como a la sociedad civil, empresarios, propietarios de bosque nativo		
Reforzar la capacidad del estado en capacitación y seguimiento a los planes de manejo a pequeños propietarios de bosque nativo que permitan su protección.		
Desarrollar la inversión en manejo de bosque nativo		
<b>Actividad 2: Prohibir la sustitución del bosque nativo por plantaciones forestales</b>		
Promover programas de diversificación forestal a pequeños propietarios utilizando el D.L 701 de fomento forestal y la Ley de Bosque Nativo	Capacitar a propietarios de bosque nativo para utilizar especies forestales nativas como una alternativa a la sustitución	
	Aumentar la disponibilidad en viveros de plantas de especies alternativas a las tradicionales	
	Difusión del DS 701 para fomentar la forestación con otras especies	

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

<b>Objetivo: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>		
<b>Actividad 2: Prohibir la sustitución del bosque nativo por plantaciones forestales</b>		
Diseñar un plan de ordenamiento territorial que asegure la provisión de agua derivada de la mantención de bosque nativo		
Fortalecer la articulación de los servicios públicos		
Desarrollar, promover y fomentar un mercado que valore los servicios ambientales a través del establecimiento de un marco regulatorio y de políticas de mercado.	Apoyar la creación de instrumentos de incentivo de Pago por Servicios Ambientales que complementen con las iniciativas de fomento	Implementar mecanismos de pago por servicios ambientales
		Identificar y valorar económicamente los servicios ecosistémicos ofrecidos por los bosques nativos de esta Región.
		Readecuar los mecanismos de mercados locales para la compensación a propietarios.
Regular la extracción de especies de flora nativa (P.F.N.M) para fines comerciales.		
Promover programas de restauración de bosque nativo		
Sistematizar línea base existentes de los productos forestales no madereros (PFNM) de la Región		
Desarrollar programas de investigación de especies melíferas (mercado, oferta, etc)		
Promover la asociatividad de productores de PFNM y su vinculación a mercados formales		
Promover manejo silvicultural que permita integrar y potenciar los PFNM y los PFM		
Fortalecer y Ampliar las Redes de Propietarios públicos y privados de BN	Desarrollar programas de difusión de las asociaciones gremiales	
<b>Actividad 3: Controlar la ganadería en bosque nativo</b>		
Implementar medidas de manejo productivo que protegan la biodiversidad	Habilitar bebederos en praderas	
	Excluir ganado a través de cercado	
	Promover la forestación en pequeños bosquetes de protección en las praderas como un medio de protección para el ganado	
	Promover la construcción de refugios	
Promover el uso de bonificaciones de conservación y manejo sustentable de bosque nativo (planes de manejo)		

Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad,  
Región de Los Ríos

<b>Objetivo: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>		
<b>Actividad 3: Controlar la ganadería en bosque nativo</b>		
Proteger la vegetación ribereña con fines de conservar la biodiversidad predios ganaderos		
Asistir técnicamente en la planificación anual de praderas	Asistir técnicamente, crediticiamente y de programas bonificados por el estado para mejorar la fertilidad de la pradera	
Desarrollar e implementar programas de sensibilización y valoración de los bienes y servicios que ofrece el bosque nativo tanto a propietarios de bosque nativo, como a la sociedad civil, empresarios, SSPP		
<b>Actividad 4: Prevenir conflictos entre ganaderos y predadores nativos</b>		
Diseñar e implementar sistemas de subsidio para recuperar el costo por animal muerto producto de ataque de predador.		
Caracterizar y cuantificar los daños por ataque de predadores		
Estudio de Prospección de factores económicos y técnicos para bonificar o dar facilidades para la construcción de infraestructura de protección de depredadores domésticos y silvestres		
Promover programas de difusión y extensión sobre los valores ecológicos de los predadores y los efectos de su exterminio		
<b>Actividad 5: Prevenir y controlar Incendios</b>		
Aumentar la red de vigilancia en periodo de riesgo		
Aumentar la articulación público-privada de puestos de vigilancia		
Difundir conductas de riesgo		
Incentivar investigaciones relativas al espinillo ( <i>Ulex europeus</i> )		
<b>Actividad 6: Controlar la corta ilegal de bosque nativo</b>		
Promover el uso de bonificaciones de conservación y manejo sustentable de bosque nativo		
Fiscalizar la corta ilegal del BN	Aumentar la fiscalización y dirigirla a áreas mas sensibles	
Vincular a productores a sistemas de certificación de leña		

<b>Objetivo: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>		
<b>Actividad 6: Controlar la corta ilegal de bosque nativo</b>		
Promover el uso de sistemas de calefacción eficiente		
Establecer y promover criterios de producción y comercialización		
Desincentivar el consumo de madera ilegal		
<b>Actividad 7: Controlar la expansión de centros urbanos</b>		
Diseñar un plan de ordenamiento territorial que asegure la provisión de agua derivada de la mantención de bosque nativo		
Crear un sistema de Reservas Naturales Urbanas		
Modificar la ordenanza municipal para incluir los bosques urbanos bajo un criterio de protección dentro del plano regulador municipal		
Desarrollar e implementar programas de sensibilización del valor y funciones del bosque nativo, tanto a SSPP, como a la sociedad civil, empresarios, especialmente usuarios y vecinos		
Desarrollar e implementar programas de educación ambiental que promuevan la valoración del bosque nativo		
Implementación de instrumentos de incentivos a propietarios de los terrenos que promuevan la protección de bosques		
Diseñar un sistema de compensaciones dirigido a inmobiliarias cuando eliminen bosque nativo (senderos, implementación de mobiliario, entregar terrenos con bosque nativo en comodato a organizaciones)		
<b>Actividad 8: Promover e implementar unidades productivas de especies animales nativas con fines comerciales.</b>		
Investigación sobre potencialidades productivas de especies nativas (aspectos reproductivos, nutricionales, mercado, etc)		
Incentivar el consumo y la producción de especies nativas		
Articular un trabajo colaborativo entre el Centro de Rescate de Fauna de la UACH y estos posibles centros productivos		

<b>Objetivo: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>		
Promover y generar centros de conservación y de rescate de especies animales nativas		
<b>Actividad 9: Actividades productivas con animales introducidos implementadas informadamente</b>		
Mejorar la regulación y fiscalización en la autorización de ingreso de nuevas especies con fines productivos		
Incluir en el Reglamento mecanismos de seguimiento de animales introducidos		
Incentivar investigaciones sobre los efectos de la introducción de especies exóticas y sus interacciones con especies nativas.		
Implementar programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad.		
Implementar programas de difusión sobre los efectos de las especies introducidas en los diferentes ecosistemas de la región		
Implementar medidas de manejo de animales domésticos productivos que eviten el acceso de estos a sistemas naturales		
<b>Actividad 10: Promover la tenencia responsable de mascotas</b>		
Implementar programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad		
Implementar programas de difusión sobre los efectos de las especies introducidas en los diferentes ecosistemas boscosos de la región		
Incentivar investigaciones sobre medidas de prevención de efectos generados por especies domésticas		
Promover medidas de prevención y mitigación de efectos adversos provocados por el ingreso de mascotas		
Implementar y fortalecer programas de esterilización y manejo sanitario de mascotas		
<b>Actividad 11: Utilización de especies de flora nativa en actividades ornamentales y paisajísticas promovida</b>		
Incentivar investigación sobre usos paisajísticos y ornamentales de especies nativas y autoecología y medidas de propagación		
Implementar programas de difusión del valor ornamental de especies nativas de la región a Municipios, Ministerio de Obras Públicas y Sociedad Civil		

<b>Objetivo: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS</b>		
<b>Actividad 12: Regular el movimiento de especies entre localidades, regiones y países</b>		
Promover el uso de especies nativas en actividades ornamentales y pasajísticas		
Mejorar la regulación y fiscalización relativa al ingreso de nuevas especies en medios de transporte.		
Incentivar investigaciones relativas a especies potencialmente invasivas		
Desarrollar e implementar programas de alerta temprana de propagación de especies exóticas		
Desarrollar un programa de manejo integrado de plagas.		
Desarrollar e implementar un sistema de mecanismos de control y gestión para la mitigación de los efectos adversos asociados		
Diseñar e implementar programas de investigación que velen por el monitoreo biológico y alimenten la base de datos de especies regionales y data de utilidad para el sistema de alerta temprano.		
Promover la caza y pesca en cotos definidos como una alternativa de control de especies exóticas asilvestradas y de desarrollo turístico		

Objetivo, Actividades y Acciones específicas detectadas en los talleres regionales, entrevistas a expertos y fuentes secundarias para la elaboración de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región de Los Ríos en el macroambiente Costero-Marino

<b>Objetivo: CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL ECOSISTEMA MARINO COSTERO</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
<b>Eliminar la sobreexplotación de recursos bentónicos</b>	Asegurar que las áreas de manejo incluyan una visión ecosistémica, esto es aprovechar la producción natural de las poblaciones (especies principales), considerando que éstas mantienen relaciones de dependencia trófica con otras especies (especies secundarias).
	Promover una visión ecosistémica en la Capacitación a sindicatos de pescadores en administración, manejo, explotación y comercialización de recursos bentónicos.
	Evaluar la efectividad de la introducción de esta visión en las prácticas y políticas.
	Asistir técnicamente a sindicatos de pescadores en la elaboración y aplicación de planes de manejo con dicha visión ecosistémica.
	Integrar los estudios de las diversas áreas de manejo para obtener indicadores sistémicos.
	Mejorar las condiciones de comercialización de recursos bentónicos.
	Promover venta de productos a mercados locales.
	Repoblar con especies en estados de conservación crítico
	Monitorear los efectos de la explotación de recursos bentónicos.
	Hacer pública la información de los resultados de investigaciones, monitoreos y planes de manejo.
	Creación de áreas marinas protegidas.
<b>Eliminar la sobreexplotación pelágica</b>	Restringir efectivamente el uso de las 5 millas a embarcaciones de menor talla
	Evitar que pescadores con barcos cerqueros compitan dentro de las 5 millas como artesanales ejerciendo mayor impacto.
	Incluir observadores científicos en pesqueras "semindustriales"
	Capacitar a sindicatos de pescadores en manejo y comercialización de recursos pelágicos.
	Promover venta de productos a mercado regional.
	Promover dieta saludable y origen de los alimentos.
	Promover la asociatividad de los pescadores artesanales de menor tamaño.
	Mejorar las exigencias de control y monitoreo de embarcaciones y recursos extraídos.
	Revisar cuotas de captura o tasas de explotación por especie.
	Desarrollar proyectos turísticos basados en la pesca artesanal.
	Elaborar productos extraídos para agregar valor
	Articular ordenamiento de borde costero y planes de manejo pesquero.
	Monitorear los efectos de la explotación de recursos pelágicos sobre la biodiversidad marina.
	Promover la asociatividad de los pescadores artesanales pequeños.
Creación de áreas marinas protegidas.	
<b>Disminuir y mitigar daños colaterales por malas prácticas en las artes de pesca.</b>	Promover investigaciones sobre interacciones de las artes de pesca con otras especies (aves, mamíferos, peces, algas, etc).
	Desarrollar programa de investigación para el perfeccionamiento de las medidas de mitigación inicialmente adoptadas.

<b>Objetivo: CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL ECOSISTEMA MARINO COSTERO</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
<b>Disminuir y mitigar daños colaterales por malas prácticas en las artes de pesca.</b>	Implementar medidas de mitigación propuestas en el Plan de Acción Nacional para Reducir las Capturas Incidentales de Aves en las Pesquerías de Palangre (ej. uso de línea espantapájaros, estándar mínimo de lastrado de la línea, calado nocturno, eliminación de los desechos de factoría por la banda opuesta al virado).
	Evaluar los niveles actuales de captura incidental de aves marinas en todas aquellas pesquerías y artes de pesca que no han sido aún evaluadas.
	Actualizar e implementar un plan de acción para mitigar las capturas de tiburones.
	Eliminar el uso de las artes de pesca de arrastre.
	Aumentar la fiscalización en los artes de pesca.
	Fortalecer la presencia de observadores científicos.
	Mejorar la eficiencia en el aprovechamiento y manejo de los desechos de pesca y fauna acompañante, a través de Mejores Prácticas de Pesca.
<b>Eliminar los daños relacionados con la actividad acuícola.</b>	Fiscalizar medidas de prevención de daños de concesiones salmoneras
	Aplicar mecanismo sancionatorio relativo a los "escapes" de salmonídeos de las jaulas de producción (Multas que vayan en directo beneficio de la conservación de la biodiversidad)
	Impedir el desarrollo de cultivos de avalones en sistemas abiertos
	Prohibir las concesiones acuícolas en zonas de protección y conservación
	Mejorar las normas de acuicultura de acuerdo a las características de la Región
	Implementar normas secundarias de calidad ambiental en cuerpos de agua
	Implementar normas secundarias de calidad ambiental para estuarios y fondos marinos (sedimentos)
<b>Explotación de recursos de orilla: regulada</b>	Capacitar a recolectores en administración y comercialización de recursos de orilla.
	Mejorar las condiciones de comercialización de recursos litorales.
	Promover venta de productos a mercados locales.
	Mejorar la fiscalización a recolectores de orilla.
	Monitorear los efectos de la explotación de recursos de orilla.
<b>Regular y mitigar el impacto derivado de las descargas de aguas de Lastre (ES MÁS BIEN UNA MEDIDA CAUTELAR RELACIONADO A LA PROYECCIÓN DEL PUERTO TRANSOCEÁNICO EN CORRAL)</b>	Conocer y evaluar las capacidades nacionales y regionales en materia tecnológica portuaria y naval.
	Diseñar e implementar Programas para la Gestión y Control de Aguas de Lastre y Sedimentos Generados por Buques.
	Implementar en Corral terminales para trabajos de reparación y limpieza de los tanques de lastre.
	Diseñar e implementar programas de investigación que velen por el monitoreo biológico y alimenten la base de datos de especies regionales y data de utilidad para el sistema de alerta temprano.
	Incentivar investigaciones relativas a especies potencialmente invasivas.

<b>Objetivo: CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL ECOSISTEMA MARINO COSTERO</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
<b>Regular y mitigar el impacto derivado de las descargas de aguas de Lastre (ES MÁS BIEN UNA MEDIDA CAUTELAR RELACIONADO A LA PROYECCIÓN DEL PUERTO TRANSOCÉANICO EN CORRAL)</b>	Generar un sistema de alerta temprano que active los mecanismos de control y gestión para la mitigación de los efectos adversos asociados al agua de lastre.
	Capacitar personal para la ejecución de inspecciones así como el análisis de muestras o manejo de sistemas de alerta temprano en puerto.
	Invertir en equipos, tecnologías e infraestructura (laboratorios, etc.) eficientes para el estudio de muestras, análisis de datos, recepción de lastre, etc., con procedimientos apropiados
	Implementar un programa de difusión y capacitación sobre los impactos de la descarga de aguas de lastre sin control
<b>Regular y mitigar el impacto derivado de las descargas de Aguas de Sentina: regulado (ES MÁS BIEN UNA MEDIDA CAUTELAR RELACIONADO A LA PROYECCIÓN DEL PUERTO TRANSOCÉANICO EN CORRAL)</b>	Evaluar si el reemplazo de sentinas por estanques reguladores (Convenio MARPOL) es una medida efectiva para su posible obligatoriedad.
	Mejorar las capacidades de fiscalización para el cumplimiento de reglamentos relativos a normativas nacionales sobre contaminación por hidrocarburos.
	Implementar un programa de difusión y capacitación sobre los impactos de la descarga de aguas de sentina sin control.
<b>Regulación normativa de la cantidad y toxicidad de RILES emitidos al mar</b>	Estandarizar y exigir sistemas de tratamiento competentes a X actividad.
	Incorporar innovación tecnológica en los sistemas de tratamiento.
	Incluir en la Norma de emisión de RILES en aguas marinas la evaluación toxicológica aguda y crónica.
	Mejorar las capacidades y sistemas de fiscalización.
	Implementar programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad.
<b>Prohibir y regular normativamente la eliminación de residuos sólidos (basuras).</b>	Reducir el número de concesiones acuícolas.
	Mejorar las exigencias ambientales en los sistemas de tratamiento.
	Incorporar innovación tecnológica en los sistemas de tratamiento.
	Promover mecanismos de uso de RILES orgánicos como fertilizantes.
	Habilitar contenedores en espacios públicos.
	Implementar mecanismos de retiro de basura.
	Implementar programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad.
<b>Regular el desarrollo urbano en litoral costero</b>	Fiscalizar la superficie de protección de playa y Regularizar la situación existente.
	Incluir la situación de los espacios costeros marinos de los pueblos originarios, existe poca claridad en el futuro y regulación de estas áreas.
	Incluir en el proceso de zonificación del borde costero información sobre zonas de nidificación, de especies, de alta riqueza, sitios de alimentación, etc.
<b>Controlar el turismo en playas.</b>	Incluir en la elaboración de la política de turismo información sobre zonas de nidificación, de especies, de alta riqueza, sitios de alimentación, etc.
	Diversificar y promover alternativas de destino turístico.

<b>Objetivo: CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL ECOSISTEMA MARINO COSTERO</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIÓN ESPECÍFICA</b>
	Incluir en el proceso de zonificación del borde costero información sobre zonas de nidificación, de especies, de alta riqueza, sitios de alimentación, etc. Incentivar investigaciones sobre capacidad de carga de ecosistemas costeros.
<b>Potenciar sistemas de producción y repoblamiento de especies nativas.</b>	Incentivar investigaciones sobre potencialidades productivas de especies nativas (aspectos reproductivos, alimentarios, mercado, etc). Incentivar el consumo y la producción de especies nativas. Crear sistemas de certificación de pesca artesanal.
<b>Restringir y monitorear actividades productivas con especies introducidas</b>	Mejorar la regulación y fiscalización en la autorización de ingreso de nuevas especies con fines productivos. Incluir mecanismos de seguimiento de animales introducidos en Reglamento. Incentivar investigaciones sobre los efectos de la introducción de especies exóticas y sus interacciones con especies nativas. Implementar programas de sensibilización y extensión sobre los valores de la biodiversidad. Implementar programas de difusión sobre los efectos de las especies introducidas en los diferentes ecosistemas de la Región. Implementar medidas de manejo de animales domésticos productivos que eviten el acceso de estos a sistemas naturales
<b>Implementar áreas marinas protegidas</b>	Generar un catastro se áreas costero-marina Priorización de sitios susceptibles a ser un Área Marina Protegida. Otorgarles un reconocimiento legal. Implementar medidas de monitoreo y diseñar sistemas de gestión participativo con comunidades locales.
<b>Incorporación y resguardo de patrimonio arqueológico asociado a asentamientos costeros ancestrales</b>	Generar un catastro de los sitios arqueológicos. Priorización de sitios a proteger legalmente. Otorgarles reconocimiento legal (zona típica, monumento, santuario de naturaleza). Gestionar y monitorear los sitios arqueológicos, condicionada a la capacidad de mantención y conservación.

**ANEXO V**

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

<b>Linea de acción</b>	<b>Proyecto estratégico</b>
<b>Fortalecer la gestión del Gobierno Regional y del sistema público para liderar el proceso de conducción de la Región (del Objetivo 1 de la línea estratégica <i>Administración pública regional moderna</i>)</b>	Estudio para identificar mecanismos orientados a aumentar la capacidad de fiscalización de las instituciones acorde a sus funciones.
<b>Potenciar la capacidad de los gobiernos locales para mejorar el liderazgo y la gestión (del Objetivo 1 de la línea estratégica <i>Administración pública regional moderna</i>)</b>	Estudio de prefactibilidad para la creación de nuevas divisiones políticas administrativas orientado a fortalecer el proceso de descentralización.
<b>Mejorar la cobertura del sistema educativo e infraestructura asociada (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Inclusión social y calidad de vida: educación, salud y protección social</i>)</b>	Programa de mejoramiento de la calidad y optimización de la red educativa a nivel de escuelas uni, bi y tridocentes.
<b>Mejorar y promover la calidad de las propuestas pedagógicas en los establecimientos educativos (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Inclusión social y calidad de vida: educación, salud y protección social</i>)</b>	Fondo concursable para establecimientos municipalizados orientado al mejoramiento de planes educativos.
	Programa de apoyo a iniciativas que fomenten estilos de vida saludables.
<b>Apoyar e incrementar el perfeccionamiento de docentes y asistentes de la educación (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Inclusión social y calidad de vida: educación, salud y protección social</i>)</b>	Programa de estudios sobre la realidad de la educación rural.
<b>Impulsar y establecer áreas de desarrollo sanitario que contribuyan a la identidad regional (del objetivo 2 de la línea estratégica <i>Inclusión social y calidad de vida: Educación, Salud y protección social</i>).</b>	Programa de capacitación y prevención en salud ambiental;
<b>Plan integral para la conectividad y puesta en valor del sistema lacustre regional (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>)</b>	Red Interlagos, estructurada a partir del Circuito Panguipulli Siete Lagos y del Circuito Lago Ranco, involucrando obras viales, portuarias, de borde lacustre e integración rural.
<b>Integración del territorio costero regional (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>)</b>	Proyecto de construcción de la ruta costera a lo largo del territorio regional, potenciando la belleza escénica, circuitos turísticos e incorporando localidades rurales.
<b>Plan de posicionamiento de la Selva Valdiviana, fortaleciendo la red regional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Creación del Parque Nacional Costero en la Selva Valdiviana, con conectividad entre Corral y La Unión.
<b>Conectividad y accesibilidad a zonas de interés turístico (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Plan de conectividad y accesibilidad a bienes de uso público y de valor turístico.
	Plan de rutas y circuitos de interés patrimonial y paisajístico.
	Plan de conectividad externa e interna de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, y los Parques Nacionales Villarrica y Puyehue.
<b>Acción pública integrada, para dotar de infraestructura a territorios de mayor vulnerabilidad (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Plan Maihue.
	Plan Mehuin - Misisipi.

Linea de acción	Proyecto estratégico
<b>Implementar un plan integral de infraestructura de soporte para el desarrollo portuario y la producción acuícola y pesquera (del objetivo 2 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Plan de equipamiento y mejoramiento de caletas pesqueras artesanales en las comunas de Mariquina, Valdivia y Corral.
<b>Desarrollar un plan integral de equipamiento sanitario (agua potable, alcantarillado, evacuación de aguas lluvias, ratamientos de residuos) y de electrificación rural (del objetivo 3 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Programa regional para el manejo de residuos sólidos: hacia una cultura de reciclaje, reducción y reutilización de residuos.  Habilitación del suministro de energía eléctrica en las comunas deficitarias, incorporando programas de electrificación rural a partir de Energías Renovables.
<b>Promover la recuperación de espacios públicos en localidades pobladas (del objetivo 3 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Plan de implementación de parques urbanos en localidades de la Región.  Plan de educación para el manejo y protección de espacios públicos orientados a las organizaciones funcionales y territoriales.
<b>Implementar un sistema de ordenamiento y gestión del territorio (del objetivo 4 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) con capacidad de gestión, zonificación y de coordinación del accionar público.  Programa Zonificación de Uso del Borde Costero.  Programa de fomento para la regularización de títulos de dominio y ordenamiento predial rural.  Estudio territorial sobre los roles y aptitudes de las unidades que conforman el paisaje regional.  Programa de apoyo a municipios para la formulación y aplicación de planes reguladores comunales.  Fortalecimiento del plan de ordenamiento de zonas de interés turístico a través de directrices urbanísticas y constructivas que orienten la incorporación de materiales nobles de la Región.
<b>Desarrollar un sistema coordinado de plataformas de información territorial que proporcione apoyo a la gestión pública (del objetivo 4 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Implementación del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).  Implementación del Sistema de Información Territorial a nivel comunal  Conformación del Sistema Estadístico Regional.  Desarrollo de líneas base y monitoreo continuo de ecosistemas agroforestales, lacustres, marinos y estuarinos.  Desarrollo de indicadores de sustentabilidad.
<b>Implementar el Observatorio Territorial Regional (del objetivo 4 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b>	Creación Centro Regional de Información Satelital, Región de Los Ríos.  Implementación del comité técnico - operativo de carácter público y privado que posea facultades y capacidades de apoyo para la Comisión Regional del Medio Ambiente (CONAMA), en ámbitos de ordenamiento y resolución de conflictos territoriales.

Linea de acción	Proyecto estratégico
<p><b>Promover el desarrollo energético regional, priorizando la diversificación de la matriz energética bajo un compromiso de sustentabilidad (del objetivo 5 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b></p>	<p>Estudio de balance energético regional: mapeo de unidades de generación, sectores productivos y comunidades involucradas.</p>
	<p>Programa regional de promoción de ahorro y eficiencia energética.</p>
	<p>Estudio de línea de base para el desarrollo del potencial energético regional.</p>
<p><b>Impulso de políticas regionales para la eficiencia y ahorro de energía (del objetivo 5 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b></p>	<p>Planificación de embalses multipropósitos a nivel regional (consumo humano y animal, riego y generación de energía).</p>
	<p>Establecimiento de <u> criterios de planificación </u> de redes eléctricas integradas, que aseguren el acceso de las unidades de generación a un sistema único coordinado de evacuación de energía (articulación público privada).</p>
	<p>Programa de fortalecimiento para el control y fiscalización de la salud ambiental regional;</p>
<p>Impulsar mecanismos de auto cumplimiento de la normativa ambiental y de certificación/ acreditación de los instrumentos de gestión ambiental <b>(del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b></p>	<p>Promoción y generación de acuerdos de cooperación público-privado en el desarrollo e implementación de instrumentos de gestión ambiental voluntarios.</p>
<p>Promover el diseño y aplicación de metodologías e instrumentos económicos para la gestión ambiental <b>(del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b></p>	<p>Plan de desarrollo y aplicación de estrategias para el pago por servicios ambientales.</p>
	<p>Promoción de proyectos concernientes al mercado y huella de carbono.</p>
<p>Implementar mecanismos técnicos y administrativos para la protección y acceso al recurso agua <b>(del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Desarrollo territorial integrado y sustentable</i>).</b></p>	<p>Implementación del Comité Regional del Agua para la promoción de la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público-privado y de participación en el tratamiento de conflictos.</p>
	<p>Elaboración de normas secundarias de calidad de aguas para los principales lagos, ríos y afluentes de la Región.</p>
	<p>Programa de estudios de línea base que consideren balances hídricos, hidrogeología y potencial de microcuencas para abastecimiento de agua y producción eléctrica a pequeña escala.</p>
	<p>Plan de gestión de cuencas que abastecen de agua a las localidades rurales y urbanas de la Región.</p>
	<p>Estudios de demanda de agua para consumo humano y riego conducentes a una adecuada planificación y gestión del recurso.</p>
	<p>Establecer un programa regional para la protección de cursos de agua con vegetación nativa.</p>
<p><b>Recuperar documentación histórica cultural, de conocimiento científico y popular de la Región (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Protección y promoción de la identidad patrimonial</i>).</b></p>	<p>Creación de publicación regional científica y académica.</p>

Linea de acción	Proyecto estratégico
<p><b>Promover y relevar la riqueza y presencia del bosque nativo y de los recursos hídricos de la Región (del objetivo 2 de la línea estratégica <i>Protección y promoción de la identidad patrimonial</i>).</b></p>	Programa de promoción del bosque nativo de la Región.
	Programa de difusión de áreas silvestres protegidas de la Región.
	Programa de promoción de los recursos hidrobiológicos regionales.
	Programa de reconocimiento ambiental regional.
	Programa de publicación y difusión de la Estrategia Regional de Biodiversidad.
<p><b>Identificar, recuperar y proteger la biodiversidad regional (ecosistemas, flora y fauna) a través del fomento de buenas prácticas ambientales (del objetivo 2 de la línea estratégica <i>Protección y promoción de la identidad patrimonial</i>).</b></p>	Catastro y clasificación de especies del patrimonio genético regional.
	Estudio de prefactibilidad para la creación de áreas marinas protegidas.
	Plan de protección y conservación de humedales de alto valor biológico.
	Creación de unidades comunales de fiscalización y protección del medio ambiente.
	Programa educacional en prácticas medioambientales. Programa de implementación de equipamiento para el manejo de fuego y protección del bosque nativo.
<p><b>Fomentar la implementación de programas y proyectos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Plan público-privado de investigación, formación, promoción y aplicación de la RSE en temáticas sociales, laborales, educativas y ambientales.
<p><b>Diseñar y aplicar un sistema de seguimiento y evaluación de los instrumentos públicos (del objetivo 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Programa de difusión y capacitación sobre instrumentos de fomento, participación ciudadana y control social, dirigida a las Empresas de Menor Tamaño (EMT) y a sus organizaciones.
<p><b>Mejorar la pertinencia de la oferta pública de fomento productivo en las comunas (del objetivo 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Estudio y evaluación de la oferta de fomento productivos y creación de instrumentos regionales
<p><b>Aprovechar las fortalezas regionales en investigación y desarrollo para la innovación y la agregación de valor (del objetivo 3 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Estudios para la creación de centros regionales de ciencia, tecnología e innovación.
	Programa de desarrollo y transferencia tecnológica para la generación no convencional de energía, ahorro y eficiencia energética.
	Programa de innovación tecnológica enfocado a la mitigación del impacto ambiental de procesos productivos e industriales.
<p><b>Articular los centros de desarrollo tecnológico con las empresas y el sector público de la Región (del objetivo 3 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Creación de un fondo de becas de investigación, proyectos de título y prácticas profesionales en temas sectoriales y territoriales prioritarios.

Linea de acción	Proyecto estratégico
<b>Mejorar los procesos de captura y transferencia tecnológica (del objetivo 3 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Plan de fortalecimiento de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo (ARDP), orientado a conducir los esfuerzos regionales en investigación y desarrollo y en la difusión e intercambio de conocimiento;
	Programa de apoyo a la transferencia tecnológica orientado a la agregación de valor de los recursos naturales de la Región.
<b>Fortalecer la asociatividad y el encadenamiento de las Empresas de Menor Tamaño (EMT) (del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Programa regional de capacitación para el fortalecimiento asociativo y comercia de las empresas y sus organizaciones.
	Programa de apoyo al encadenamiento productivo enfocado a los sectores industriales de la Región con potencial de crecimiento.
<b>Diversificar los mercados para la producción regional (del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Programa de apoyo a la prospección de mercados para productos con valor agregado.
<b>Fomentar integralmente la calidad y agregación de valor en productos, servicios y procesos (del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Campaña regional de difusión y promoción dirigida al mejoramiento de calidad.
	Creación de un sello regional de calidad.
	Estrategia Regional de Producción Limpia.
	Programa de fomento para el desarrollo de denominaciones de origen.
<b>Promover los territorios y sus bienes y servicios, fortaleciendo la identidad regional (del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Planes de promoción económica para territorios específicos de la Región.
	Incorporación de productos locales en redes de comercio justo.
	Programas de posicionamiento comercial de los productos locales en el mercado institucional público.
	Programa de fomento para el desarrollo, diversificación y comercialización de productos campesinos, artesanales y gastronómicos con identidad local y regional.
<b>Mejorar el acceso a infraestructura y equipamiento para la producción y comercialización (del objetivo 6 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Plan para la optimización y dotación de infraestructura y equipamiento para el procesamiento y almacenamiento de productos agropecuarios y pesqueros.
	Estudio de factibilidad para la creación de una infraestructura adecuada para el desarrollo de una red de mercados locales para productos regionales.
<b>Potenciar una imagen turística y diversificar la oferta regional (del eje de Desarrollo Económico 1 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Plan maestro integral para los destinos turísticos de intereses especiales de la Región.
	Fondo de fomento e integración comercial para proyectos turísticos con identidad local, cultural y ambiental.
	Programa de estímulo a la diversificación de la oferta del turismo regional.
	Programa de fomento al desarrollo y calidad de productos artesanales

Línea de acción	Proyecto estratégico
<p><b>Promover mejores estándares de calidad y trazabilidad de la producción agropecuaria (del eje de Desarrollo Económico 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Programa de capacitación a productores y trabajadores agrícolas en calidad agroalimentaria y buenas prácticas productivas.
	Programa de fomento de la producción orgánica en rubros agrícolas y pecuarios de pequeños agricultores.
	Plan de promoción del uso de materias primas y residuos orgánicos para la producción agropecuaria.
	Programa de implementación de un sistema de trazabilidad de la producción
<p><b>Diversificar la oferta agroalimentaria con valor agregado de la Región (del eje de Desarrollo Económico 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Plan de apoyo a la transferencia tecnológica e innovación orientado a la diversificación y competitividad de la agricultura familiar campesina.
<p><b>Facilitar el acceso a recursos productivos e infraestructura para pequeños y medianos productores (del eje de Desarrollo Económico 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Estudio de la disponibilidad de bienes fiscales y recursos hídricos para el emprendimiento e innovación agraria, bajo criterios de sustentabilidad.
	Plan de mejoramiento y ampliación de la infraestructura de riego.
<p><b>Diversificar la oferta de productos marinos (del eje de Desarrollo Económico 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Estudios de prospección de potenciales recursos pesqueros, para la diversificación de la actividad pesquera.
	Programa integral de apoyo para el repoblamiento de recursos bentónicos en áreas de manejo y desarrollo de acuicultura de pequeña escala.
<p><b>Mejorar la comercialización de productos marinos frescos y procesados (del eje de Desarrollo Económico 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Diseño de una campaña que promueva el consumo de productos del mar.
	Programa de mejoramiento del abastecimiento de los canales de distribución, comercialización, consumo e infraestructura asociada.
<p><b>Promover un manejo y explotación sustentable de los recursos (del eje de Desarrollo Económico 2 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Programa de estudios e investigaciones para la protección de recursos marinos de la zona intermareal, estuarina y marina.
<p><b>Fortalecer la oferta pública de fomento productivo (del eje de Desarrollo Económico 4 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Programa de fortalecimiento de la asistencia técnica y capacitación a los pequeños propietarios forestales.
<p><b>Mejorar la comercialización y diversificación de la oferta productiva con valor agregado (del eje de Desarrollo Económico 4 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b></p>	Plan de fortalecimiento para redes de productores de leña certificada.
	Programa de diversificación de productos madereros y no madereros, potenciando el uso de especies nativas.
	Programa de promoción y fomento de la Ley de Bosque Nativo dirigido a pequeños propietarios.
	Plan de apoyo a la implementación de modelos de alto valor para las cadenas forestales, orientado a pequeños propietarios.

Línea de acción	Proyecto estratégico
	Plan de fomento para el desarrollo de la industria de la madera y el mueble en la Región.
<b>Mejorar la producción forestal acorde a los requerimientos del mercado internacional (del eje de Desarrollo Económico 4 de la línea estratégica <i>Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación</i>).</b>	Programa de promoción de la certificación forestal bajo normas internacionales.
<b>Instalar capacidades técnicas en la Región para el mejor aprovechamiento de la gestión y cooperación internacional (del objetivo 1 de la línea estratégica <i>Gestión y cooperación internacional</i>).</b>	Programa suscripción de convenios con organismos técnicos internacionales, como las Naciones Unidas, Organización de Estados Americanos (OEA) y Unión Europea.
<b>Generar un sistema de coordinación con las regiones chilenoargentinas del Comité de Integración “Los Lagos” (del objetivo 3 de la línea estratégica <i>Gestión y cooperación internacional</i>).</b>	Programa de encadenamientos productivos entre la Región de Los Ríos y la Provincia de Río Negro.
<b>Diseñar e implementar la Estrategia de Inserción Internacional de la Región (del objetivo 4 de la línea estratégica <i>Gestión y cooperación internacional</i>).</b>	Diseño de Imagen Región para el posicionamiento nacional y la apertura internacional de la Región de Los Ríos.

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de CORRAL con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Recuperación del Parque Urbano de la Aguada
Programa caleta sustentable para la recuperación de la pesca artesanal, como actividad tradicional local.
Estudio para la creación de un Centro Internacional de Investigación de la Selva Valdiviana.
Programa de fomento e integración comercial de las actividades turísticas en torno a la Selva Valdiviana.
Estudio de factibilidad para la creación de una infraestructura adecuada para el desarrollo de una red de mercados locales de productos regionales (carácter regional).

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de FUTRONO con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Construcción y recuperación Ruta de Neruda.
Estudio de factibilidad para la creación de una infraestructura adecuada para el desarrollo de una red de mercados locales de productos regionales (carácter regional).
Programa de Integración en el marco de la Reserva Binacional de la Biósfera.

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de LAGO RANCO con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Finalización de la implementación del Plan Maihue, modelo de gestión territorial integrada de proyectos.
Programa de promoción de los recursos termales de la comuna.
Programa de integración en el marco de la Reserva Binacional de la Biósfera.

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de LANCO con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Manejo de cauces para el control de inundaciones en el entorno urbano de Lanco.
Desarrollar programas de capacitación y seguimiento en manejo de recursos naturales.
Plan de desarrollo de la forestación y manejo forestal con pequeños propietarios.

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de LA UNIÓN con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Mejoramiento del camino a Hueicolla para conformación de un circuito integrado a la Ruta Costera.
Mejoramiento del tramo La Unión - Corral a través del nuevo Parque Nacional.
Estudio de factibilidad para la creación de una infraestructura adecuada para el desarrollo de una red de mercados locales de productos regionales (carácter regional).
Estudio para la creación de un circuito turístico de la ruta desembocadura del Lago Ranco - Río Bueno - La Barra (carácter regional).

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de LOS LAGOS con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Habilitación Parque Costanera Río Collilelfu.
Programa de capacitación en historia local y recursos naturales orientados a promover y fortalecer las actividades turísticas.
Diseño y construcción del Parque Urbano Avenida Costanera en San Pedro.
Plan para la creación del circuito turístico lago Riñihue - Mocho Choshuenco.
Programa de identificación y promoción de la vocación económica de la comuna (carácter regional).

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de MÁFIL con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Construcción de costanera y paseo peatonal en el borde río.
Recuperación urbana del sector céntrico de Máfil.
Construcción Centro Cultural Mapuche/Ruca Polifuncional.
Programa de promoción económica de la comuna.
Estudio de factibilidad para la creación de una infraestructura adecuada para el desarrollo de una red de mercados locales de productos regionales (carácter regional).

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de MARIQUINA con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Recuperación plaza acceso y borde río Cruces.
Recuperación estero Quechuco y parque Santa Laura.
Estudio de factibilidad para la creación de una infraestructura adecuada para el desarrollo de una red de mercados locales de productos regionales (carácter regional).

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de PANGUIPULLI con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Programa de recuperación y difusión de memoria histórica del Parlamento Coz Coz.
Programa de apoyo a la promoción y posicionamiento de la Ruta Interlagos.
Programa de apoyo a la integración comercial de emprendimientos relacionados con el jabalí y su ruta turística.
Estudio para el desarrollo del turismo de intereses especiales en torno al predio San Pablo de Tregua.
Programa de promoción para los recursos termales de la comuna.
Programa de integración en el marco de la Reserva Binacional de la Biósfera.

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de PAILLACO con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Estudio de límites comunales para incorporar la playa de San Pedro situada en Lago Ranco.
Construcción parque urbano.
Estudio para desarrollar áreas protegidas o parques que permitan conservar la biodiversidad presente en los sectores Santa Filomena, La Luma, Reumén, El Polígono.
Estudio de derechos de uso de playa y acceso al Lago Ranco.

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de RÍO BUENO con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Proyecto de recuperación Ruta al Parque Nacional Puyehue.
Estudio para la creación de un circuito turístico de la ruta desembocadura del Lago Ranco - Río Bueno - La Barra (carácter regional).

**Selección de Proyectos, Planes y Programas de la Cartera de Proyectos de la ERD definidos para la Comuna de VALDIVIA con posibilidades de articulación en la futura Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad en la Región de Los Ríos**

Solución integral de aguas lluvias a los Barrios Bajos, acorde al plan maestro de aguas lluvias de Valdivia.
Implementación eje Verde Transversal - Ecoparque Urbano (Parque Guillermo • Harnecker, Parque Prochelle, Parque Urbano El Bosque, Plaza de la República, Plaza Pedro de Valdivia y Plaza Chile).
Plan de recuperación urbana bordes norte y sur río Calle-Calle.
Implementación plan de ciclovías urbanas para Valdivia.
Desbancamiento y descontaminación del río Calle Calle, recuperando el patrimonio natural de la comuna.
Creación del Parque Llancahue.
Recuperación de la playa sector Las Animas.
Plan de fortalecimiento de la aplicación de normativas para el desarrollo del turismo
Estudio de factibilidad para la creación de una infraestructura adecuada para el desarrollo de una red de mercados locales de productos regionales (carácter regional).

