



ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCION PARA LA BIODIVERSIDAD EN LA VII REGIÓN DEL MAULE

(Vs.04/10/2002)

4 DE OCTUBRE DEL 2002

CONAMA-CONAF-SAG-INIA-DGA-SERNAPESCA-UTAL-UCM

La elaboración de la Estrategia Regional de Biodiversidad ha sido posible gracias al apoyo de las 50 instituciones que participaron de todo su proceso de formulación y sus directivos que otorgaron las facilidades para el caso. Sin embargo, es necesario destacar que gran parte de los resultados alcanzados se deben al especial esfuerzo de un grupo de personas que conformaron el Comité Operativo de la Estrategia Regional, ellos canalizaron en buena forma sus energías para el buen término de esta iniciativa.

Los integrantes de este Comité fueron las siguientes personas:

<i>Sr. Patricio Olivares</i>	<i>Coordinador Comité Operativo (CONAMA)</i>
<i>Sr. Víctor Mourgues</i>	<i>Corporación Nacional Forestal (CONAF)</i>
<i>Sr. Arturo Villanueva</i>	<i>Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)</i>
<i>Sra. Andrea Torres</i>	<i>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Raihuén)</i>
<i>Sr. Román Yañez</i>	<i>Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)</i>
<i>Sr. Juan Bastías</i>	<i>Dirección General de Aguas (DGA)</i>
<i>Sr. José San Martín</i>	<i>Universidad de Talca</i>
<i>Sr. Claudio Rodríguez</i>	<i>Universidad Católica del Maule</i>

Asistentes

<i>Sr. Carlos Sepúlveda</i>	<i>Consultor Proceso SIG</i>
<i>Sr. Mauricio Lazo</i>	<i>Diseño Web</i>

...a ellos, gracias.

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

Uno de los compromisos de Chile, como país signatario del Convenio sobre la Diversidad Biológica (o biodiversidad), ratificado por nuestro Congreso en 1994 y promulgado como Ley de la República en 1995, es la elaboración de una Estrategia y Plan de Acción para la Biodiversidad.

La Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, encargada de la coordinación intersectorial de este proceso, con financiamiento del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, inició a comienzos de abril de 2002 una nueva etapa para la elaboración de esta Estrategia y Plan de Acción, con el nombramiento de personal asignado a la coordinación regional del proceso, y un taller interno realizado en Santiago con representantes de las 13 regiones del país.

La importancia de esta actividad, indicada en el Artículo 6 a) y b) del Convenio sobre la Diversidad Biológica, es respaldada además por una de las cuatro líneas de acción establecidas en la Agenda Ambiental 2002-2006 del Gobierno, publicada en marzo de 2002, en la que se compromete que:

“... se implementará una estrategia y plan nacional de acción para la conservación de la biodiversidad estableciendo un nivel adecuado de protección oficial para la totalidad de los ecosistemas relevantes del país.”

Y se destaca que:

“Con la elaboración de la estrategia (...) y el plan de acción (...), la comunidad, la empresa privada y la administración pública podrán decidir en conjunto qué quieren proteger y las razones para ello, y cooperar activamente en ese objetivo.”

CAPITULO I.

1. LOS OBJETIVOS Y EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Elaborar una estrategia para la biodiversidad, es diseñar un cuerpo estructurado de objetivos y prioridades que consideren el rol de los diversos protagonistas involucrados en la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, interesados en disminuir o evitar la pérdida de diversidad biológica de nuestro territorio.

En el proceso de desarrollo de la Estrategia Regional se ha definido que esta deberá cumplir con los siguientes objetivos:

1.1. Objetivo General

Conservar la biodiversidad nativa regional a través de la mantención de la sustentabilidad de los ecosistemas y sus especies.

1.2. Objetivos Específicos

- ? Preservar y recuperar especies amenazadas de extinción
- ? Proteger las áreas de mayor valor ecológico
- ? Preservar la variabilidad intraespecífica
- ? Mejorar el nivel de conocimiento sobre la Biodiversidad regional,
- ? Sensibilizar y educar a la comunidad respecto a la importancia de la biodiversidad de la región y sus amenazas.
- ? Mantener un sistema de información con bases de datos actualizadas que sea accequible a todos los actores involucrados en la conservación de la biodiversidad de la Región.

Para cumplir con estos objetivos es necesario abordar un conjunto de ámbitos de acción, la gran mayoría de los cuales se proponen en la Convención de Diversidad Biológica.

1.3. Los Ámbitos de Acción

- ? La conservación *in situ* de la diversidad biológica.
- ? La conservación *ex situ* de la diversidad biológica.
- ? La conservación y uso sustentable de los recursos genéticos nativos.
- ? El control de especies exóticas invasoras.
- ? El impulso a la investigación de la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica.
- ? La recuperación de ecosistemas y especies en peligro.
- ? La educación y creación de conciencia pública sobre conservación y uso sustentable de la biodiversidad.
- ? El acceso a la información para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.
- ? El desarrollo de capacidades en bioseguridad.
- ? El uso sustentable de los recursos naturales en los sectores agrícola, forestal, acuícola, pesquero y turismo.

1.4. El Proceso en la Región del Maule

A contar del mes mayo del 2002 se inició una etapa de elaboración del diagnóstico que finalizó en el mes de agosto. Durante este período se recopiló la información existente sobre la biodiversidad regional revisando bibliografía, consultando a expertos y especialmente recopilando la información que los Servicios Públicos aportaron. Se conformó un Comité Operativo compuesto por representantes de los servicios públicos con competencia en temas de biodiversidad (CONAF, SAG, INIA, SERNAPESCA, DGA) y posteriormente el sector académico (Universidad de Talca en junio y Universidad Católica del Maule en agosto).

A mediados de agosto se realizó una serie de 6 talleres ampliados para presentar la información recopilada sobre sitios con biodiversidad relevante, en los que se incorporó nuevos antecedentes y sancionó los Sitios Prioritarios definitivos. Para estos efectos se separó los sitios en 5 tipos de ecosistemas: a) Ecosistemas costero-marinos; b) Ecosistemas de Aguas Continentales; c) Ecosistemas Altoandinos; d) Ecosistemas Forestales y e) Ecosistemas artificiales. Si bien en los cuatro primeros casos se lograba identificar zonas del territorio con mayor puntaje por distintos indicadores, en el caso de los ecosistemas artificiales se determinaba la forma en que este tipo de ecosistemas podía aportar a la conservación de los sitios prioritarios del resto de los ecosistemas silvestres o de la biodiversidad regional en general.

En una segunda etapa, ya en el mes de septiembre, se desarrolló dos talleres de participación ciudadana en que el objetivo fue definir las Estrategias para dar cuenta de la conservación de la biodiversidad de los Sitios Prioritarios y de la Biodiversidad Regional en general.

Finalmente en reunión extraordinaria de COREMA titular la Estrategia Regional de Biodiversidad fue validada por unanimidad de sus miembros el día 2 de octubre del 2002, aprobándose la solicitud de conformar una entidad de Coordinación y Gestión de la implementación de la Estrategia a estar compuesta por los siguientes organismos: CONAMA, Seremi de educación, DGA, INIA, SAG y CONAF.

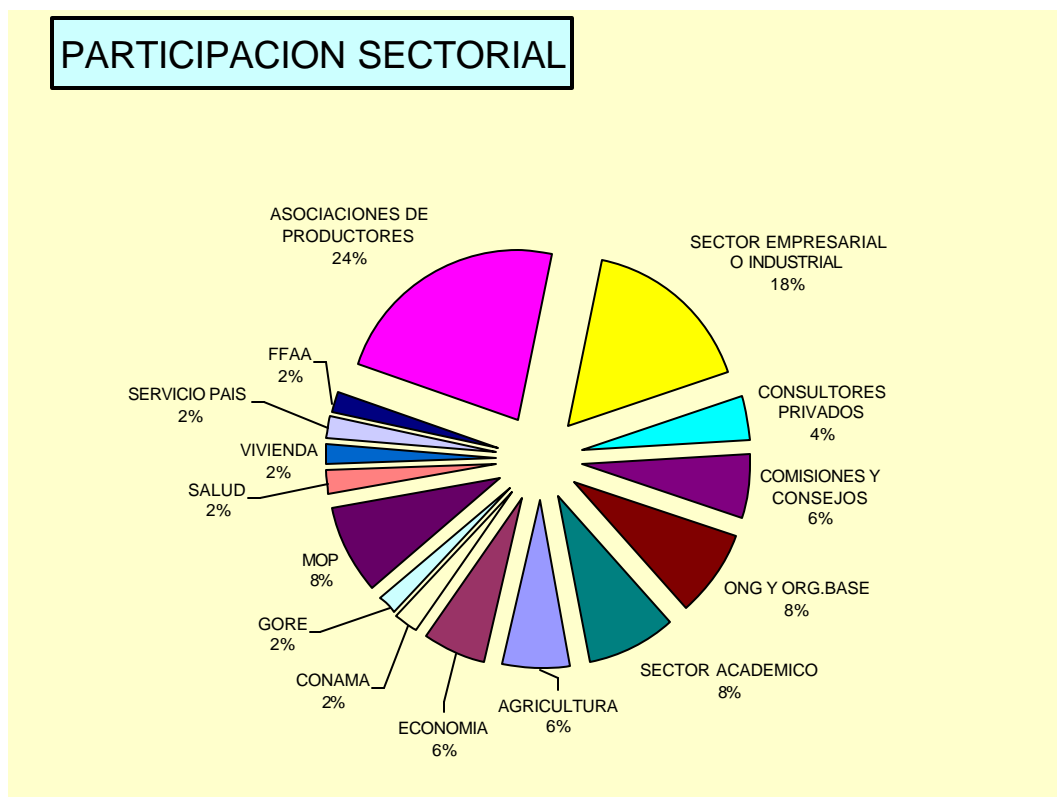
CAPITULO II

2. RESULTADOS

2.1. Participación Ciudadana

Durante la etapa de elaboración de la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad del Maule participaron más de 200 actores, que representaban a más de 50 instituciones de la más amplia gama de sectores sociales.

Esta diversidad de actores considera sectores: público, privado, empresarial, particulares, académico, gremial, académico, ong; pero además al interior de cada sector quedaron representados los diversos intereses, a saber, en sector público (agricultura, obras públicas, economía, salud y vivienda, entre otros) y en el sector académico (Forestales, Agrónomos, Ecólogos y Economistas).



2.2. Principales elementos del Diagnóstico

Los ecosistemas maulinos se distinguen a nivel mundial por su gran singularidad y valor biológico. Se encuentra en una región de transición entre los biomas del Bosque Templado Lluvioso Valdiviano y del Matorral Esclerófilo Chileno, considerados como dos de las 200 ecoregiones de mayor importancia para la conservación a nivel global (WWF 1997). Además, la Región del Maule forma parte importante de uno de los diez sitios estratégicos para la conservación de la biodiversidad mundial (Myers *et al.* 2000). Junto con integrar elementos típicos de las dos ecoregiones mencionadas, los ecosistemas Maulinos poseen un gran número de especies endémicas tanto de plantas como de animales (Cuadro N°2).

Los altos niveles de intervención antrópica han provocado que un alto número de estas especies se encuentren con problemas de conservación, reconociéndose a la fecha no menos de 128 especies en estas categorías (ver cuadro n°3).

Cuadro N°2. Riqueza de endemismos de distintos géneros de especies en la Región del Maule

<i>Taxón</i>	<i>N° Especies</i>	<i>N° Esp. Endémicas</i>	<i>% Endemismo</i>
Anfibios	10	6	60
Reptiles	15	8	53
Aves	210	6	3
Mamíferos	41	2	5
Peces	26	11	42
Vegetales	596		

Fuente: CONAMA (Plan de Gestión Ambiental del Maule, 2000)

Cuadro N°3. Número de especies con problemas de conservación según Región Administrativa

REGION	PLANTAS	MAMIFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	PECES	TOTAL
I	9	24	30	7	2	11	83
II	14	18	27	15	4	6	84
III	13	15	33	3	1	7	72
IV	22	17	33	11	4	10	97
V	26	20	48	14	4	16	128
RM	19	15	25	11	8	0	78
VI	16	17	37	10	6	17	103
VII	38	19	36	8	8	19	128
VIII	28	19	36	6	10	23	122
IX	22	18	36	3	10	22	111
X	13	20	37	2	11	22	107
XI	2	22	24	1	5	8	62
XII	15	26	24	4	1	6	76

Fuente: CONAMA (Informe País)

En el Cuadro N° 4 se aprecia que, a pesar de la alta concentración de especies endémicas, y a tener el mayor número de especies amenazadas a nivel país, el nivel de protección de sus ecosistemas en el SNASPE es mucho menor que en el resto del país y menor que el mínimo recomendado por organismos internacionales como IUCN. En sombreado se identifica que la gran mayoría de los ecosistemas tienen un porcentaje de representación en el SNASPE menor de un 1%, en contraposición a ecosistemas de regiones del extremo sur del país.

Cuadro N°4. Nivel de representatividad de los ecosistemas en el SNASPE

<i>SUB-REGIONES ECOLOGICAS</i>	<i>Superficie Total (ha)</i>	<i>Sup.SNASPE (ha)</i>	<i>% Representatividad</i>
Desierto absoluto	9.185.466	145.651	1,6
desierto andino	4.493.684	33.776	0,8
desierto costero	1.621.700	47.194	2,9
desierto florido	2.143.064	0	0,0
altiplano y puna	7.172.418	547.249	7,6
andes mediterráneos	5.167.824	52.750	1,0
matorral estepario	1.772.450	16.468	0,9
matorral y bosque espinoso	1.977.256	1.712	0,1
bosque esclerófilo	3.422.712	31.843	0,9
bosque caducifolio montano	1.350.581	9.206	0,7
bosque caducifolio del llano	4.557.762	2.168	0,0
bosque caducifolio andino	903.968	31.112	3,4
bosque laurifolio valdiviano	2.915.906	290.831	10,0
Cordilleras de la araucaria	1.570.625	340.100	21,7

Cordilleras patagonicas	5.366.527	722.473	13,5
bosque siempreverde con coniferas	3.196.878	820.191	25,7
bosque siempreverde micrófilo	2.610.763	496.655	19,0
turberas, de los matorrales y de las estepas pantanosas	7.553.994	6.679.844	88,4
matorral y de la estepa patagónica del aysén	478.875	22.147	4,6
estepa patagonica de magallanes	2.465.711	38.527	1,6
Otros Terrenos	5.734.396	3.790.103	
TOTAL	75.662.560	14.120.000	18,7

2.2.3. Metodología de Identificación de Sitios Prioritarios (detalle en Anexo 1)

Para la identificación de zonas del territorio con mayor importancia de desarrollar acciones de conservación del punto de vista de la biodiversidad se definió trabajar sobre la base de dos tipos de criterios: a) Criterios científico-ecológicos y b) Criterios de vulnerabilidad o amenazas.

Para cada uno de los criterios se buscaría la información que regionalmente estuviera disponible para lograr generar para cada uno de ellos un indicador, que posteriormente permitiera hacer una comparación y análisis de ellos.

a) Criterios Científico Ecológicos

Ecosistemas Forestales

- Endemismos
- Integridad ecosistémica (tamaño, conectividad e índice de forma de parches de usos nativos)
- Pristinidad
- Ecosistemas únicos y “primitivos”
- Diversidad de ambientes.
- Areas con funciones ecológicas claves

Ecosistemas Costero-Marino

- Presencia de especies amenazadas
- Areas representativas intermareal rocoso
- Areas con funciones ecológicas clave (crianza, desove, tránsito especies, reproducción, etc)
- Zonas de influencia estuarina

Ecosistemas d Aguas Continentales

- Presencia de especies amenazadas
- Areas prístinas (sin intervenir)
- Areas con funciones ecológicas clave para comunidades acuáticas
- Zonas tributarias de sitios prioritarios

Ecosistemas Altoandinos

- Presencia de especies amenazadas
- Endemismos
- Presencia de formaciones vegetales relictuales o marginales
- Zonas con funciones ecológicas claves

b) Criterios de VulnerabilidadEcosistemas Forestales

- Facilidad de acceso (incendios, extracción de especies, contaminación, otros).
- Presencia de sistemas productivos intensivos (monoespecificidad, contaminación por químicos)
- Evidencias de efectos del cambio climático

Ecosistemas Costero-Marino

- Accesibilidad
- Nivel de presión extractiva
- Presencia de fuentes contaminantes

Ecosistemas de Aguas Continentales

- Accesibilidad
- Presión extractiva (pesca e introducción de especies)
- Extracción de aguas
- Presencia de agentes contaminantes (industriales, urbanos, mineros, forestales y agrícolas)

Ecosistemas Altoandinos

- Accesibilidad (veranadas)
- Quema de coironales
- Minería
- Turismo no regulado

CAPITULO III

3. PROPUESTA REGIONAL

Durante la realización de los talleres regionales (6 talleres) se seleccionó los Sitios con mayor prioridad de Conservación de la Región. Una vez sancionados se procedió a realizar una votación en plenario para definir para cada ecosistema los Sitios que tenían mayor urgencia de protección.

Posteriormente, en una segunda etapa, se desarrollo dos talleres en los que se definió las estrategias necesarias de aplicar para conservar la biodiversidad regional, con énfasis en los Sitios Prioritarios sancionados en la etapa anterior.

Los resultados alcanzados en estas dos etapas fueron los siguientes:

3.1. Conservación in situ

? *Identificación de sitios:*

1.- *Sitios Prioritarios en Ecosistemas Costero-Marinos*

N°	Nombre del Sitio	Importancia del Sitio	Amenazas
1	Franja desembocadura del Río Huenchullamí	Zona de desove de Lenguado, róvalo y corvina , presencia de bancos de macha, riqueza avifauna	Contaminación por Residuos urbanos, industrial, Pesca industrial; caza ilegal
2	Arcos de Calán	Recurso de sustrato rocoso, loco, lapa jaivas, etc. Lenguado y corvina; Área de desove de lenguado; Riqueza de avifauna, presencia de lobos,	Carretera costera, caza ilegal y pesca de arrastre, extracción por orilleros
3	Humedales de Junquillar-Putú	Riqueza de avifauna	Desecamiento del humedal y quema de pajonales para efectos de habilitación de praderas para actividades pecuarias, plantación de especies artificiales, Caza ilegal y carretera costera
4	Desembocadura del Río Santa Ana	Riqueza de especies por entrada de nutrientes de mar al estero, avifauna. Especies: Coipos, cisnes, corvinilla, etc.	Contaminación de mina de arenas síliceas y de caliza, residuos contaminan las aguas y merman la calidad de los recursos que se extraen aguas abajo. Caza ilegal de cisnes de cuello negro
6	Laguna Reloca	Riqueza de avifauna, especialmente aves migratorias	Caza ilegal y avance de dunas

		y amenazadas	
7	Desembocadura Río Mataquito	Variedad de especies de fauna	Pesca y caza ilegal; contaminación industrial y domiciliaria
8	Llico	Riqueza de avifauna (migratorias)	Caza ilegal; Proyecto de construcción de costanera.
9	Trilco	Recursos bentónicos ubicados en el intermareal rocoso	Solicitud de dos áreas de manejo por parte del Sindicato de Pescadores Artesanales de Llico
10	Pellines (sector Río Marhuco y Estero El Cristo)	Diversidad y riqueza de recursos bentónicos	Contaminación de aserradero.
11	Quebrada honda	Diversidad y riqueza de aves	Sindicato Maguillines está solicitando área manejo en la zona, empresa minera contamina río
12	Santos del mar	Riqueza y diversidad de aves, lobos marinos, paisaje y especies como loco y recursos bentónicos	Contaminación de dos industrias que procesan arenas en Río Santa Ana y presencia de pesca industrial que no respeta las 5 millas.
13	Desembocadura Río Chovellén	Riqueza de especies por entrada de nutrientes de mar al estero, avifauna.	contaminación por potenciales camping,
14	Desembocadura del Río Rahue	Riqueza y diversidad de aves	Solicitud de área de manejo y desechos forestales de industria de impregnación
15	Costa azul- Punta Humo	Lobería, Aves (cisnes) Varios tipos de gaviotas y patos silvestres	No identifican

2.- Sitios Prioritarios en Ecosistemas de Aguas Continentales

	NOMBRE	Importancia del Sitio	Amenazas
1	Pajonales de Tilicura	Nidificación de aves (especialmente cisne)	Tala rasa en plantaciones forestales aledañas, niveles de sedimentación caza
2	Zona tributaria de la Ciénaga del Name	Nidificación de especies migratorias	Caza, sistemas de cosecha de plantaciones forestales sedimentación
3	Zona tributaria de Laguna Invernada	Peces endémicos y amenazados, avifauna, paisaje y pristinidad	Pesca deportiva, introducción de especies exóticas que compiten por nichos de especies nativas.
4	Zona tributaria de Laguna Dial	Avifauna, (bandurrias, becasinas, chorlos, otros)	Veranadas (quema de coironales, erosión, etc)

5	Cajón Teno	Tricahue, endemismo de reptiles, Ciprésés (asociado al humedal) Presencia de especies de peces nativos	Caza u extracción de tricahues y quema de coironales por veranadas
6	Zona tributaria de Laguna del Maule	Presencia estacional de flamenco, bandurria (vulnerable) gaviota andina, paisaje	Pesca deportiva intensa, extracción de aguas (riego e hidroeléctrico)
7	Los Queñes	Fauna del río aguas abajo (transecto medio del río Teno) posible presencia de bagre	Alta concentración de visitantes en verano y el uso de jabones y detergentes por parte de turistas
8	Lagunas en sector alto de Vega de Ancoa	Pristinidad por difícil acceso y presencia de saltos de agua que impiden invasión es especies exóticas	Sin
9	Zona tributaria de Lagunas de Teno	Concentración de aves en verano	Cacería y quema masiva de coironales
10	Cuenca alta del Río Colorado		
11	Zona tributaria de Lago Mondaca	Caiquén, bandurria	Veranadas, quema de coironales
12	Zona tributaria del nacimiento del Río Barroso	Riqueza de avifauna	Veranadas, quema de coironales
13	Lagunas del Picazo (nacimiento del Estero el Piojo)	Pristinidad por difícil acceso y presencia de saltos de agua que impiden invasión es especies exóticas	Sin
14	Parte alta del Cajón de Troncoso	Riqueza de avifauna	Veranadas, quema de coironales
15	Alta cuenca del Río Puelche	Riqueza de avifauna	Veranadas, quema de coironales
16	Alta cuenca del Río de la Puente	Riqueza de avifauna	Veranadas, quema de coironales

3.- Sitios Prioritarios en Ecosistemas Altoandinos

	NOMBRE	Importancia del Sitio	Amenazas
1	Sector Cuenca Campanario-Laguna Maule	Bulbosas endémicas amenazadas y aves	Ganadería, turismo, quemas
2	Ampliación Reserva Altos de Lircay	Bulbosas, avifauna, plantas medicinales	Turismo no regulado, ganadería, caza
3	Ampliación Reserva Radal 7 Tazas (Estero Toro)	Variedad de reptiles	Quemas, uso ganadero
4	Alta Cuenca del Río Teno	Flora y fauna endémicas	Accesibilidad, comercialización de especies, turismo no regulado
5	Vegas cercanas a Laguna Dial	Avifauna, humedales	Turismo no regulado, ganadería, quemas

6	Nevados Longaví	Límites de distribución de varias especies vegetales	Extracción plantas medicinales, veranadas
7	Microcuenca Pejerreyes/Teno	Reptiles endémicos, variedad	Accesibilidad, comercialización de especies, turismo no regulado, extracción de áridos
8	Estero Cabrera	Variedad de reptiles	Quemas, uso ganadero
9	Ribera sur del Río Colorado	Fauna,	Turismo, caza, veranadas, fauna introducida
10	Cajón Troncoso	Vegas altoandinas	Veranadas, turismo no controlado,
	Estero Toro* (forestal)	Diversidad de especies	Floreo por pequeños productores, fragmentación
	Estero Blanquillo	Endemismos de flora (bulbosas)	Turismo no regulado
	Vega del Valle	Vegas altoandinas	De fácil acceso y turismo no controlado, contaminación
	Vega de Pacheco	Vegas altoandinas	De fácil acceso y turismo no controlado, contaminación

4.- Sitios Prioritarios en Ecosistemas Forestales

	Nombre	Importancia del Sitio	Comuna
1	Bullileo	Ciprés, guindo santo, legrandia, radal enano; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Parral
2	La Piragua-El Peumo	Rodales con presencia de Ruil; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Curepto
3	Quebradas De Tregualemu	Queule, pitao, coralito Hualo; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas, citronela; sitio prioritario del Libro Rojo y pristinidad del ecosistema.	Pelluhue
4	Vega De Ancoa	Hualo, coigue; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Colbún
5	Reserva Los Bellotos Al Sur Y Oriente	Belloto, Hualo, roble, citronella,	Colbún
6	Ciprésés Río Claro	Presencia de Rodales de Ciprés de la Cordillera	Romeral
7	Pejerrey	Belloto y Ciprés, rauli, huala, notro; integridad de ecosistemas	Linares
8	Potrero Grande	Ciprés, citronella y Hualo	Romeral
9	Lomas De Putagan	Esclerofilo, Ciprés; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Colbún
10	Digua	Ciprés-Hualo-legrandia; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Parral
11	Capilla-Porvenir-Desprecio	Ruil e integridad del ecosistema	Empedrado

12	Los Queñes	Citronella; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas, Sitios Prioritario del Libro Rojo	Romeral
13	Picazo	Ciprés, Hualo; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	San Clemente
14	Quebrada Honda	Especies en Peligro de Extinción	Constitución
15	Agua Fria	Ciprés; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Molina
16	Bosque Relictual o en Cruce Panamericana (Entrada a Constitución)	Humedal Relictual	San Javier
17	Bosques Esclerófilos de Villa Prat	integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Villa Prat
18	Cerros De Upeo	Ciprés, citronella y Hualo; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Curicó
19	Bosques en Ladera Nor-Oriente Del Lago Colbún	Hualo, Roble, bosque esclerófilos; integridad de ecosistemas	Colbún
20	Las Garzas (Sector Alto De Chanco)	Posible presencia de Pitao; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Chanco
21	Las Cañas	Diversidad de comunidades biológicas, presencia de Pitao y Sitio Prioritario del Libro Rojo	Constitución
22	Canelillo-Batuco	presencia de rodales importancias de Hualo en sector costero integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Curepto
23	Huaquen	Eventual presencia de Palma chilena; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas.	Curepto
24	Guaico	Citronella eventualmente; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Romeral
25	Cerros De Cumpeo	integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Curicó
26	La Placeta	Ciprés; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	San Clemente
27	La Bodega-Rahue	Ruil y diversidad de comunidades	Chanco
28	Colmenar	Hualo-huala-ruil y diversidad de comunidades biológicas	Constitución
29	Galumavida	Ecosistemas prístinos; Presncia de Hualo; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	Constitución
30	Pichamán	Presencia de Bosques de Hualo; integridad de ecosistemas y diversidad de comunidades biológicas,	San Javier

? *Priorización de Sitios:*

Primera Prioridad

(Priorización realizada en Talleres de ecosistemas, primeras votaciones)

Nombre del Sitio	Argumentación de la Priorización	Propiedad
Arcos de Calán	Se encuentra dentro de los sitios costero-marino con mayor votación en el taller respectivo junto al Sitio ubicado en la desembocadura del río Huenchullamí. Sin embargo se escogió Arcos de Calán porque el otro sitio se escogió porque protege a una especie de interés comercial principalmente. En Arcos de Calán se protege un ecosistema reservorio del intermareal rocoso del Maule. Hasta el momento se encuentra en estado poco alterado pero que estará muy accesible con la construcción de la Carretera Costera.	El Borde Costero es propiedad fiscal pero inmediatamente en el área de influencia se encuentra una empresas agrícola ganadera Las mercedes.
Pajonales de Tilicura	Se encuentra entre los dos sitios con mayor votación en el taller de Ecosistemas acuáticos junto a Ciénaga del Name, sin embargo esta última se encuentra relativamente protegida por haber sido decretada área libre de caza por el SAG.	En sus orillas principalmente se ubican plantaciones de grandes empresas forestales.
Bullileo	Es el sitio mayormente votado en el taller de ecosistemas forestales, principalmente por tener una alta concentración de especies en peligro de extinción, una alta diversidad de ecosistemas pertenecientes tanto a bosques mediterráneos como templado lluviosos, posiblemente la mayor variedad de nothofagus de Chile y de las mayores en ecosistemas mediterráneos del mundo.	La propiedad principalmente es de propietarios particulares (familia Benavente). Durante mucho tiempo en el Fundo Amargo la Universidad de Chile desarrolló trabajos de investigación por alta riqueza en biodiversidad de especies forestales.

Sector de Bosques de Ruil de La Piragua-El Peumo	Es un sitio altamente votado en el taller que tiene de los escasos rodales de tamaño importante con presencia de Ruil, especie en peligro de extinción.	La propiedad preferentemente es de pequeños productores de carbón. Corresponde al límite norte de distribución del Ruil, especie de la cual no quedaban más 380 ha en el año 1991. Este paño contiene unas 100 ha. Un tercio del ruil del mundo. Además en el límite sur o en el centro de la distribución de la especie ya existen iniciativas de conservación tanto por CONAF como por Bosques de Chile, respectivamente.
Quebradas de Bosque Nativo en Tregualemu	Es un Sitio altamente votado en el taller de ecosistemas forestales que concentra una gran cantidad de especies forestales en peligro de extinción (keule, pitao, citronella, etc), además aún existen evidencias de los ecosistemas originales del bosque costero maulino, además es uno de los únicos parches de suficiente tamaño que tiene una calidad de hábitat adecuada para guiña, felino en peligro de extinción.	Gran parte de los bosques nativos en quebrada están en manos de la Empresa Forestal Millalemu y también de propietarios particulares.

Segunda Prioridad

(Priorización realizada en Talleres de ecosistemas, segundas mayores votaciones)

Franja desembocadura del Río Huenchullamí	Ecosistema costero marino que además de ser un área de desove de Lenguado, róvalo y corvina, es uno de los escasos sectores de la región con bancos de macha. Distingue además en la zona una alta riqueza de avifauna. Los Sindicatos de Pescadores Artesanales de la Zona estarían dispuestos a la creación de una Reserva que les serviría para el repoblamiento de las Areas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos vecinas.
Humedales de Junquillar-Putú	Ecosistema costero-marino con alta riqueza de avifauna y menos protegido. Actualmente el sector está muy amenazado por actividades pecuarias que consisten en el desecamiento del humedal para habilitar terrenos para el ganado. Un FPA ejecutado por Codeff podría tener sensibles positivamente a los pobladores, especialmente la junta de vecinos de Putú que participó del taller. Codeff está postulando a un FMAM PPS para la reconversión productiva en el área.

Zona tributaria de la Ciénaga del Name	Ecosistema acuático en donde nidifican aves migratorias con problemas de conservación. UNORCH y AGRARIA han desarrollado actividades de educación ambiental en el área por lo que podría haber una disposición favorable para su conservación. Hasta el momento es un Area Libre de Caza.
Zona tributaria de Laguna Invernada	Ecosistema acuático con presencia de especies endémicas en peligro de extinción (Bagre), tiene condiciones de pristinidad, sin embargo el riesgo es por la extracción de caudales por parte de Endesa y regantes. Endesa ha manifestado una buena disposición hacia la Estrategia de Biodiversidad e iniciar acciones de conservación en conjunto con otros organismos.
Sector Cuenca Campanario-Laguna Maule	Ecosistema altoandino con alta concentración de aves migratorias en la laguna, además se pueden localizar abundantes bulbosas endémicas amenazadas en la microcuenca. Las principales amenazas con el turismo no regulado, el cambio de destino del uso del suelo y las quemadas de coironales para las veranadas.
Ampliación Reserva Altos de Lircay	Ecosistema altoandino hacia el cual se podría ampliar la reserva, es uno de los escasos lugares donde se localizan bulbosas endémicas amenazadas, plantas medicinales, además de avifauna altamente amenazada. Actualmente enfrenta muchas amenazas por veranadas y el turismo no regulado.
Ampliación Reserva Radal 7 Tazas	Ecosistema altoandino que concentra algunas especies de flora y fauna con problemas de conservación, especialmente importante es ser hábitat de reptiles endémicos de distribución extremadamente estrecha (menor de 50 km). Actualmente es un área muy accesible por lo que el turismo y el ganado son una amenaza importante.
Vega de Ancoa	Ecosistema forestal de alta calidad ecosistémica por el tamaño de sus rodales, además presenta una amplia variedad de comunidades biológicas lo que aumenta su capacidad para sostener diferentes géneros de especies. La zona es un área de expansión de plantaciones exóticas, la tasa de cambio de uso del suelo es muy alta. El turismo no regulado es una amenaza importante por lo que son frecuentes los incendios en la zona.
Ampliación de Reserva Los Bellotos hacia el Sur-Oriente	Ecosistema Forestal. Es urgente ampliar la Reserva los Bellotos (producto de una donación de un particular) hacia el sector sur oriente por estar allí la mayor concentración de bosques con presencia de belloto del sur, además de citronella, roble y hualo.
Rodales de Ciprés de la Cordillera a orillas del Río Claro	Ecosistema forestal con parte de los escasos rodales de ciprés de la cordillera poco fragmentados.
Pejerrey	Ecosistema forestal con formaciones vegetales de tamaño mediano a grande, muy diversas, especialmente importantes son las formaciones de belloto, raulí, huala y notro. Especies en el borde de su límite de distribución latitudinal. Además el sector es zona con presencia de reptiles endémicos de distribución estrecha en latitudes.

Estrategias y Planes de acción para la Conservación de los Sitios Prioritarios

? Líneas de Acción Regionales para La Conservación de los Sitios Prioritarios

1. Conservación in situ

- 1.1. Fomentar la creación de ASP Privadas en los Sitios Prioritarios
- 1.2. Fortalecer la Red de Areas Protegidas Privadas (RAPP)
- 1.3. Privilegiar la incorporación de ecosistemas insuficientemente representados en el SNASPE
- 1.4. Incorporar dimensión ambiental en:
 - 1.4.1. Instrumentos de Planificación Territorial (planificación ecológica: núcleos, zonas amortiguación y corredores);
 - 1.4.2. SEIA: Líneas base de Proyectos de inversión como: embalses, puertos, vialidad, drenaje; minería, etc.)
- 1.5. Fijar prioridades de Programas de Prevención y Control de incendios de CONAF.
- 1.6. Integrar los Sitios Prioritarios en los Planes de Gestión Ambiental de las empresas certificadas ambientalmente
- 1.7. Recuperación de ecosistemas degradados
- 1.8. Incorporación del elemento biodiversidad en los Planes de manejo de bosque nativo
- 1.9. Integrar las zonas de protección en planes de manejo de plantaciones
- 1.10. Focalización del control cortas ilegales, pesca, caza, uso de biocidas y contaminantes.
 - 1.10.1. Crear un programa integrado de fiscalización en Sitios Prioritarios
- 1.11. Formalización de áreas marinas prioritarias como zonas protegidas libres de extracción de recursos

Otros Ambitos de acción

2. Conservación ex situ

- 2.1. Reproducción de especies con problemas de conservación
- 2.2. Reinstalación en arboretums, zoológicos, arborizaciones: urbanas, de colegios, instituciones públicas.
- 2.3. Proponer para la Estrategia Nacional un Plan Nacional de Conservación ex situ
- 2.4. Desarrollar un catastro de arboretums, centros de crianza y rehabilitación de fauna nativa.
- 2.5. Crear bancos de germoplasma de las especies con problema de conservación

3. Extensión

3.1. Educación ambiental y sensibilización

- 3.1.1. Sensibilización de autoridades y sistemas que otorgan fondos financieros
- 3.1.2. Educación ambiental para: Scouts, Forjadores Ambientales, Educación básica, media y superior, Juntas de vecino cercanas a los Sitios Prioritarios, escuelas al interior o cercanas a los Sitios Prioritarios.

- 3.2. Desarrollo de Jornadas de Capacitación** a: FFAA y de Orden; inspectores de pesca y caza ad-honorem; Clubes de Pesca y Caza, Andinismo; Instructores de scouts; Profesores en calidad de monitor (profesores de Forjadores Ambientales; Profesores de actividades extracurriculares); Empresas de servicios ecoturismo; Pescadores, entre otros.

4. Producción Sustentable

- 4.1. Difusión y Promoción de las certificaciones ambientales internacionales a la comunidad en general
- 4.2. Establecer esquemas silvícolas de bajo impacto en áreas de amortiguación y corredores
- 4.3. Incentivar prácticas de agricultura y ganadería agroecológica
- 4.4. Extensión a las comunidades
- 4.5. Desarrollo de usos alternativos de bajo impacto ecosistémico a los recursos naturales (ej: PFNM)

5. Información

- 5.1. Establecer un mecanismo de recolección, revisión y publicación de la información.
- 5.2. Portal web de los Sitios Prioritarios y especies amenazadas
- 5.3. Generar un Sistema de monitoreo del estado de conservación de los Sitios
- 5.4. Ventanilla de aportes de registros en terreno (se remiten a organismos especializados para su oficialización)
- 5.5. Mantener la identidad de la fuente que aporta la información

6. Investigación

- 6.1. Caracterización genética de las especies vegetales para definir probables poblaciones distintas
- 6.2. Desarrollar un listado de temas de investigación y tesis de grado
- 6.3. Inventario del conocimiento de cada sitio (publicaciones)
- 6.4. Monitoreo del estado de conservación de los sitios
- 6.5. Identificar especies con alto potencial de aporte a la diversificación silvoagropecuaria

7. Control de Especies Invasoras

- 7.1. Control de invasión de pino radiata en parches de bosque nativo de los sitios
- 7.2. Control de ramoneo en bosque nativo
- 7.3. Control de especies invasoras excluyentes (caso aramo)
- 7.4. Investigación de potenciales plagas que pudieran afectar a especies nativas relevantes
- 7.5. Regular el cultivo y poblamiento de especies hidrobiológicas no nativas de la zona en Sitios Prioritarios de alta pristinidad.

Líneas de Acción de Carácter Regional

1. Institucionalizar y conformar una entidad de Coordinación Regional que tenga las siguientes funciones:

1.1. Mantener un sistema de información actualizado y accequible al público respecto a la biodiversidad regional y su estado de conservación.

- 1.1.2. Establecer un Portal web con información de biodiversidad regional
- 1.1.3. Desarrollar un Sistema de consulta en cd de las bases de datos de biodiversidad regional disponibles
- 1.1.4. Asegurar formatos de información amigables para distintos tipos de usuarios
- 1.1.5. Generar y mantener un procedimiento de actualización de la información de biodiversidad
- 1.1.6. Abrir una ventanilla de aportes de publicaciones científicas de la biodiversidad regional
- 1.1.7. Abrir una ventanilla de aportes de registros en terreno a remitir a los organismos especializados para su oficialización

1.2. Fomentar, controlar y monitorear el establecimiento de convenios de cooperación (Público-privados; Público-públicos; Privado-privado; Regional-nacional; Regional-internacional)

1.3. Coordinar, establecer y promover las prioridades de investigación en los Sitios Prioritarios Factores y causas que afectan estado de conservación de especies y ecosistemas

- 1.3.1. Coordinar proyectos de corto, mediano y largo plazo
- 1.3.2. Difundir los resultados de los estudios de biodiversidad que se desarrollen en la región
- 1.3.3. Mejoramiento y actualización del diagnóstico
- 1.3.4. Desarrollar una planificación ecológica regional que integre territorialmente las iniciativas de conservación
 - 1.3.4.1. Definir ente operativo que coordine y ejecute
 - 1.3.4.2. Definir metodología de implementación y funcionamiento
 - 1.3.4.3. Coordinar el diseño regional con el de regiones aledañas

1.4. Búsqueda y difusión de potenciales fuentes financieras

- 1.4.1. Apoyo en el logro de financiamiento a proyectos enmarcados bajo la Estrategia de Biodiversidad
- 1.4.3. Establecer un reconocimiento público anual (diploma) para aquellos propietarios que desarrollen actividades ejemplares de conservación

1.6. Difundir la Estrategia y Plan de Acción de Biodiversidad

- 1.6.1. Publicar una guía de los Sitios Prioritarios
- 1.6.2. Publicar una guía de especies con problemas de conservación
- 1.6.3. Publicar documento Estrategia Regional y Nacional

1.7. Desarrollo y fomento de proyectos específicos de conservación de biodiversidad

1.8. Acceso a recursos genéticos

- 1.8.2. Caracterización genética de especies para establecer derechos de propiedad genética
- 1.8.3. Buscar asesoría de expertos en temática de propiedad intelectual

? *Propuestas de Líneas de Acción Para el Nivel Nacional*

- 1) Necesidades de contar con referente válidos regionales al formular marco regulador nacional que asegure la internalización de la realidad regional
- 2) Necesidades de regular la extracción de especies endémicas desde la región
- 3) Generación de mecanismo ágil de obtención de propiedades intelectuales de especies endémicas regionales
- 4) Generar capacidades regionales en temática de bioseguridad
- 5) Desarrollo de un Catastro Nacional de potenciales fuentes financieras nacionales, regionales e internacionales
- 6) Generar instrumentos de fomento con incentivos efectivos para la conservación en tierras privadas
- 7) Generar un Programa Nacional para la Conservación Ex Situ

? *Planes de Acción para la Conservación de los 5 Sitios de mayor importancia.*

1.- Bosquetes de Ruil en Curepto (La piragua-El Peumo):

Estos bosquetes principalmente se encuentran en pequeñas quebradas propiedad de Grandes Empresas forestales y Pequeños Propietarios.

Las acciones en que se pretende avanzar son las siguientes:

Establecer Convenios de colaboración entre organismos públicos, académicos y sector productivo (CONAMA, CONAF, UTAL, UACH y empresas forestales, entre otros).

Sería deseable el que algún organismo pudiera adquirir los rodales de mayor tamaño y evaluar la eventual creación de un área silvestre protegida privada.

Actualmente CONAMA impulsa un Proyecto de Protección y Recuperación del Ruil que está siendo ejecutado por la Universidad de Talca. El proyecto busca establecer una Estrategia para la recuperación de la Especie, en acuerdo con los actores de mayor pertinencia y propietarios. Preliminarmente se estiman necesarias acciones urgentes de: a) conservación in situ, tales como: restauración, cercado, viverización, producción de estacas; y; b) conservación ex situ: mapeos de distintas poblaciones, establecimiento de bancos germoplasma, reinstalación de la especie en: arboretums, áreas verdes, jardines botánicos, etc.

2.- Sector de Bullileo:

Corresponde a un ecosistema extremadamente rico en especies y comunidades biológicas, lo que se debe especialmente a que en el sector confluyen ecosistemas del tipo mediterráneo con otros del bosque templado lluvioso, por lo tanto se puede encontrar la mayor concentración de nothofagus de la región e incluso del país. Las propiedades de mayor tamaño en la zona son de la familia Arroyo (más de 10.000 ha) y de la familia Benavente (aprox. 5.700 ha).

En este caso es deseable la incorporación del sitio al SNASPE, para estos efectos se estudiará los mecanismos financieros a través de los cuales se pudiera lograr disponer de recursos suficientes para adquirir el predio.

3.- Quebradas de Tregualemu:

Corresponden a paños de bosque nativo ubicados en las quebradas del sector, las cuales concentran un alto número de especies en peligro de extinción, preferentemente Guiña, Keule y Pitao. Son relictos de bosque que actualmente están en propiedad de Forestal Millalemu y en donde se ha creado una Reserva Nacional que administra CONAF (RN Los Keules). En este sentido se buscará lograr una ampliación de la Reserva a través del establecimiento de un Convenio de Cooperación entre CONAMA y la empresa Millalemu; existen además intereses de apoyar la iniciativa por parte de CONAF y Codeff. CONAF Provincial de Cauquenes plantea incluso la posibilidad de desarrollar algún proyecto para la producción de PFM.

Paralelamente se está postulando un proyecto PPS al FMAM por parte de AGRARIA, para el diseño y establecimiento de una infraestructura ecológica en la zona (comunales de: Chanco, Pelluhue, Cauquenes y Empedrado). Finalmente con MINVU se está coordinando la inclusión del sector como área con alto valor natural en el Plan Intercomunal Chanco-Cauquenes-Pelluhue.

4.- Arcos de Calán:

Corresponde a una franja de intermareal rocoso que se busca proteger para su mantención como reservorio. Para estos efectos se plantea la posibilidad de crear una Reserva Marina, para lo cual SERNAPESCA iniciará el proceso de contacto con potenciales instancias administrativas de ésta. Durante los talleres de identificación de Sitios Prioritarios los sindicatos de pescadores artesanales de Pelluhue y Curanipe manifestaron su apoyo a la creación del reservorio.

5. Pajonales de Tilicura :

Corresponde a un humedal en estado de retroceso que sostiene abundante avifauna, posiblemente existe allí la mayor población de coipos de la región. En las laderas existen plantaciones de pino insigne propiedad la empresa forestal Celco S.A. y otros propietarios

particulares dedicados a la agricultura. Es imprescindible aquí lograr una estabilización del caudal de la laguna. Respecto a la intensidad de uso de la cuenca que tributa hacia la laguna se estudia la posibilidad de establecer un Convenio con la empresa forestal para establecer esquemas de manejo de las plantaciones aledañas que asegure la mantención de una franja protectora a la orilla de la laguna, así como limitar el uso de biocidas que pudieran infiltrarse hacia el cuerpo de agua tanto por parte de la actividad forestal como la agrícola. En este caso sería deseable la creación de alguna categoría de protección oficial que implique destinación de recursos para la recuperación del humedal.

? Establecimiento de compromisos institucionales por ámbito de acción

En el desarrollo del último taller regional se solicitó a los asistentes que preliminarmente se identificaran los diferentes niveles de acciones concretas en las que las instituciones que representaban podían comprometerse a participar. A continuación se presenta el cuadro resultado de esta etapa del taller, a la cual se añadió posteriormente una columna que preliminarmente identifica las potenciales fuentes financieras que se podrían utilizar para concretar dichos compromisos. Cabe destacar que estas acciones que se comprometen pueden pertenecer a niveles distintos de agregación, siendo algunas: ideas de programa o ideas del proyecto o incluso actividades.

AMBITO	ACCIONES CONCRETAS	INSTITUCIONES INTERESADAS EN PARTICIPAR	POTENCIALES FUENTES FINANCIERAS
CONSERVACIÓN EX SITU	Creación de bancos de germoplasma	CONAF, INIA, UCM	SECT, FIA
	Forestación de especies con problemas de conservación	UTAL, CONAF	SECT, FPA, FNDR
	Caracterización genética de especies forestales con problemas de conservación	CONAF, UTAL, INIA,	SECT, CONV.INTERN
	Creación de arboretums	UCM, UTAL, UACH	SECT, FPA
	Crear un jardín botánico (2002-2005)	CONAF	
	Reproducción de especies con problemas de conservación	UTAL, UCM, CONAF	SECT, FPA, FNDR, INTERNAC.
CONSERVACIÓN IN SITU	Gestiones de apoyo para la creación de Reservas Marinas	SERNAPESCA, CONAMA	UNIV., INTERNAC.
	Desarrollo de proyectos específicos de conservación in situ de especies con problemas de conservación	UTAL, CONAMA, CONAF	
	Fomentar la creación de ASP Privadas en los Sitios Prioritarios	CODEFF, CONAMA	REGLAMENTO ASPP
	Fortalecer RAPP e incorporación de nuevos propietarios	CODEFF	PRIVADOS, FPA
	Prevención y control de incendios en los Sitios Prioritarios	EJERCITO, CONAF, EMPRESAS FORESTALES, OREMI	SECT; PRIVADOS, FONDOS EMERG.

	Privilegiar la incorporación de ecosistemas insuficientemente representados al SNASPE	CONAF, CODEFF	SECT.
	Ampliación de Reservas Naturales	CONAF, CONAMA	PRIVADOS, SECT;
	Reconocer áreas o zonas de preservación en los instrumentos de planificación territorial	MINVU, CONAMA	SECT.
	Reconocer información de diagnóstico de biodiversidad y Sitios Prioritarios en la formulación de proyectos tales como: embalses, puertos, canales de regadío, agua potable rural	DOH	
CONTROL DE ESPECIES INVASORAS	Evaluación de proyectos de cultivo o repoblamiento de especies exóticas en Sitios Prioritarios	SERNAPESCA	
	Control de invasión de pino radiata en Reservas Naturales	CONAF	SECT, FPA, FNDR, INTERNAC,
	Control de invasión de pino en Sitios Prioritarios. Participación en el control mediante investigación y en cercanías de Fundo Cordillera.	UCM	FPA, FMAM, SECT., INTERNAC.
DIFUSIÓN ESTRATEGIA	Difundir por intermedio de materiales técnicos de apoyo	CONSEJO CONSULTIVO (Colegio de Profesores)	SECT.
	Difusión de información de biodiversidad (Sitios Prioritarios y especies con problemas de conservación a consultores y fiscalizadores)	CONAF, CONAMA	SECT.
	Difusión de la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad	CONAF, CONAMA, SERNAPESCA, CONSEJO CONSULTIVO	SECT.
	Publicación de Guía descriptivas de los Sitios Prioritarios	CONSEJO CONSULTIVO	CONAMA
	Publicación de Guía descriptiva de especies con problemas de conservación	CONSEJO CONSULTIVO	CONAMA
EXTENSIÓN	Actividades curriculares de libre elección (ACLE)	SECREDOC	SECREDOC
	Aporte de recurso humano para jornadas de capacitación a inspectores ad-honorem	CODEFF	CODEFF
	Aporte en recurso humano para los planes de extensión	CAROZZI (DIVISIÓN AGRÍCOLA)	PRIVADO
	Apoyo general al programa de Educación Ambiental	CONAF, SECREDOC	SECREDOC, CONAF

	Capacitación en biodiversidad a diferentes actores	UCM	UCM
	Capacitación a empresas de ecoturismo	SERNATUR	SECT.
	Capacitación a organizaciones sindicales de trabajadores	CUT PROVINCIA DE TALCA	
	Capacitación en varias instancias	CONAF-CONAMA	SECT; FPA,
	Capacitar personal del Ejército para control y prevención de incendios	EJERCITO	
	Educación ambiental y sensibilización en el tema biodiversidad, al interior de la institución	EJERCITO	
	Aporte de su recurso humano en actividades de Educación ambiental y sensibilización	CODEFF	CODEFF
	Elaboración de programas de docencia y cursos de Educación ambiental	UCM	UCM
	Abordar la Educación ambiental en temática de biodiversidad en la Educación Superior	UTAL	UTAL
	Trabajo de Educación Ambiental en Escuelas de la Comuna de Empedrado	AGRARIA	AGRARIA
	Extensión, apoyo, coordinación y formación de: autoridades, empresas, inspectores ad-honorem, inspectores clubes de pesca y caza, instructores scouts, profesores monitores	SAG	SAG
	Incorporar la temática biodiversidad en su Programa de Extensión Forestal (2003)	CONAF	SECT. CONAF
	Formación de profesores monitores (RED PRODAM)	SECREDOC-CONSEJO CONSULTIVO	
	Desarrollo de Jornadas de capacitación en temática de biodiversidad	SECREDOC-CONSEJO CONSULTIVO	
	Participación ciudadana: monitores en unidades vecinales	Colegio de Profesores (CONSEJO CONSULTIVO)	
	Priorizar acciones en comunas y escuelas con Sitios Prioritarios	SECREDOC-Colegio de Profesores (CONSEJO CONSULTIVO)	
	Organización de seminario de difusión de las Certificaciones ambientales (2003)	CONAF	SECT.
GESTIÓN Y COORDINACIÓN	Aportar en el diseño y propuestas de normativas al nivel central	CONAMA, SAG, CONAF, SERNAPESCA	SECT
	Participación en entidad de coordinación regional	CONAMA, SERNAPESCA, SAG, UCM, CONAF, UTAL, INIA, SECREDOC	SECT

	Participación en los grupos organizativos	CAROZZI (DIVISIÓN AGRÍCOLA)	
INFORMACIÓN	Apoyo en la actualización de la información del Diagnóstico de Biodiversidad	UCM	UCM, CONAMA, SERVICIOS C.OPERAT.
	Aportar información para la planificación ecológica.	BIOCOSTA CONSULTORES	PRIVADO
	Aportar nueva información de biodiversidad	CONAF, conama	SECT
	Aporte de información de intoxicaciones por plaguicidas y zonas geográficas más afectadas	SERVICIO DE SALUD	SALUD
	Aporte de información geológica en diagnóstico	SERNAGEOMIN	SERNAGEOMIN
	Apoyo levantamiento página web de biodiversidad	CONAF-CONAMA-SECREDOC	SECT.
	Cartografía de planes de manejo forestal y zonas de protección (2002-2005)	CONAF	SECT.
	Aporte de un Catastro de la propiedad minera	SERNAGEOMIN	SECT.
	Facilitación de infraestructura predial existente en los fundos Cordillera y Costa azul para monitoreo	UCM	UCM
	Identificación de recursos naturales en los predios	AGRARIA	AGRAR.
	Información, aportar en forma actualizada en materia de recursos hídricos (caudales, calidad físico-químico, pluviometría)	DGA	SECT.
	Información, apoyar los trabajo de definición georeferenciada de los Sitios Prioritarios	DGA	SECT.
	Aporte de un Mapa de riesgo geológico	SERNAGEOMIN	SECT.
	Monitoreo de estado de conservación de sitios (humedales costeros de Junquillar y Putú), se postulará proyecto a financiamiento GEF	CODEFF	INTERNAC
	Monitoreo periódico de niveles de calidad de agua (físico-químico) cada 4 meses	DGA	SECT.
	Recibir aportes de registros de especies y publicaciones en oficina de informaciones	CONAF	SECT
	Recopilación de estudio existentes	UCM	UCM
	Sistema de información, aporte permanente	CONAF	SECT
	Zonas afectadas por contaminación hídrica	SERVICIO DE SALUD	SALUD

INVESTIGACION	Aporte en la investigación de planificación ecológica regional	UCM, CORMA, AGRARIA, CONAMA	CONAMA, FMAM, PRIVADOS, AGRARIA
	Caracterización de la vegetación en bosque nativo en fundo costa azul	UCM	UCM
	Caracterización genética de las especies forestales	CONAF, INIA	CONAF, INIA, UNIV.
	Caracterización genética de las especies vegetales	UTAL, INIA	UTAL
	Definición de núcleos, zonas de amortiguación, en la zona costera	BIOCOSTA CONSULTORES	PRIVADO, CONAMA, FMAM, AGRARIA
	Desarrollo de listados de temas de investigación y tesis de grado	UTAL, INIA, CONAMA, UCM, CONAF	
	Desarrollo de proyectos específicos de investigación de la biodiversidad	UTAL	UTAL, CONAMA, FPA, OTROS
	Disposición a establecer convenios de cooperación con universidades en temas de interés en biodiversidad	FORESTAL CELCO	PRIVADO, UNIV, OTROS
	Elaboración y desarrollo de proyectos específicos de conservación de biodiversidad en el sector costero	BIOCOSTA CONSULTORES	PRIVADOS, OTROS
	Facilitación de infraestructura existente en los fundos Cordillera y Costa azul para investigación.	UCM	UCM
	Investigación o creación de infraestructuras ecológicas	AGRARIA-CONAMA-CONAF-SAG	AGRARIA, FMAM, CONAMA, PRIVADOS
	Fomentar la creación de ASP Privadas en los Sitios Prioritarios	CODEFF	
	Generación de instrumentos de fomento para la conservación en tierras privadas	UCM	
	Se propone establecer contacto con ASICENT para ver posibilidades de apoyo en: recursos económicos, instalaciones como laboratorios, compromisos de desarrollo sustentable)	CAROZZI (DIVISIÓN AGRÍCOLA)	
MECANISMOS FINANCIEROS	Apoyo en la definición de áreas de manejo de recursos bentónicos	SERNAPESCA	SECT
	Elaboración de planes de manejo en zonas de conservación marina	BIOCOSTA CONSULTORES	PRIV, OTROS
	Elaborar proyecto de producción de miel asociado a flora nativa (PFNM)	AGRARIA	AGRARIA

	Establecer esquemas silvícolas de bajo impacto en áreas de amortiguación y corredores	UCM	UCM, EMPRESAS
PRODUCCIÓN SUSTENTABLE	Incentivar producción de bienes no madereros	CONAF	SECT, FNDR, FIA, CORFO
	Propuestas de manejo de los recursos naturales en los predios al interior de Sitios Prioritarios	AGRARIA	AGRARIA, PRODECCOP
	Trabajo con agricultores en comuna de empedrado	AGRARIA	AGRARIA, PRODECOOP
	Buscar asesoría de expertos en temática de propiedad intelectual	UTAL	UTAL, CONAMA
	Investigación	CONAF, INIA	CONAF, INIA, UNIV.

Donde: Sect.= Fondos Sectoriales propios de la institución o ministerio.

ANEXOS

Anexo 1. Pasos metodológicos seguidos para la priorización de áreas del territorio

1. Se definió trabajar en SIG (según acuerdo tomado en Taller Nacional de Coordinadores Regionales de La Estrategia de Biodiversidad)
2. Prueba y uso de grilla de 5 x 5 km (se probó 1x1 km y 25 x 25 km)
3. Revisión metodologías de literatura nacional e internacional (gap analysis, empresas forestales, y aplicación piloto solicitada por CONAMA a la Universidad Austral en la X región),
4. Selección de criterios de priorización de biodiversidad, los que se agruparon en dos tipos: a) científicos-ecológicos: pristinidad, endemismos, presencia especies con problemas de conservación, zonas con funciones ecológicas clave (áreas de desove, zonas de reproducción, anidamiento, etc) y; b) de vulnerabilidad: accesibilidad, ocurrencia de incendios, niveles de extracción antrópica de recursos, cercanía a caletas y áreas de manejo de recursos bentónicos, presencia de fuentes contaminantes industriales, domiciliarias, y difusa, niveles de antropismo y cambio climático.
5. Identificación de información existente y disponible para construcción de indicadores
6. Clasificación de celdas en 4 categorías de importancia para cada criterio.
7. Incorporación de información al SIG y asignación de valores asociados a la grilla.
8. En todos los casos para definir las categorías de clasificación de importancia de las celdas, se utilizó el criterio del quiebre natural, lo que se realiza automáticamente por el programa ArcView 3.x
9. A cada uno de los criterios científico ecológico y de vulnerabilidad se les asignó ponderaciones diferenciadas sobre la base de consulta a expertos.
10. Una vez ponderados estos criterios se seleccionó las celdas que acumulaban los dos primeros lugares para cada tipo de criterio (científico-ecológico y vulnerabilidad) para lograr identificar las áreas de mayor riqueza de biodiversidad y además que fueran las que presentaban mayor nivel de amenaza, con ello se identificó x numero de celdas.
11. Territorialización de resultados basándose en cartografía de microcuencas
12. Para el caso de aportes de registros específicos se identificaba en mapas georeferenciados y se dibujaban la parte de la microcuenca involucrada.

Anexo 2. Listados de Asistentes a los talleres

TALLER PRESENTACION PREDIAGNOSTICO (Museo OHigginiano, Talca- 20 de Agosto)

	NOMBRE	INSTITUCION
1	Mauricio Valiente	CODEFF
2	Michelle Whiting	CODEFF
3	Pedro Garrido	CODEFF
4	Wendy Ramirez	CODEFF
5	Mauricio Falcón	CONAF
6	Victor Mourgues	CONAF
7	Alen Cea	CONAMA
8	Patricio Carrasco	CONAMA
9	Patricio Olivares	CONAMA
10	Florence Van Houte	Consultora AGRARIA
11	Juan Bastías	DGA
12	Marcela Contardo	Diario La Prensa
13	Fernando Cordero	Diario La Prensa
14	Teniente Miguel Carreño	DIRECTEMAR
15	Rodolfo Cruz	DOH
16	María Jara	INDAP
17	Andrea Torres	INIA
18	Alfredo Hughes	MINVU
19	Olaya Martinez	MINVU
20	Sergio Soto	Red Regional Apícola
21	Luis Villanueva	SAG
22	Héctor Robles	Seremi de Salud
23	Pedro Oryan	Seremi Transporte y Telecomunicaciones
24	Sergio Silva	SERNAPESCA
25	Román Yañez	SERNAPESCA
26	Verónica Campillo	SERNATUR
27	María Eliana Vega	Servicio de Salud
28	Claudia Ibañez	Tesista Universida Católica del Maule
29	Ursula Doll	Universidad de Talca
30	Eduardo Avila	Universidad de Talca
31	Marisol Muñoz	Universidad de Talca
32	Jorge Pino	Vialidad
33	Claudio Pozo	
34	Gloria Vallejos	CODEFF

TALLER ECOSISTEMAS MARINOS (Constitución, 23 de Agosto)

N°	Nombre	Organización
1	Arturo Villanueva	SAG
2	Sergio Silva	SERENAPESCA
3	Ernesto Villalón	MOP-DOH
4	Moisés Nuñez	MOP-DOH
5	Aliro Cornejo	Sindicato Pescadores Artesanales Río Maule
6	Nicolás Garrido	Sindicato Pescadores Artesanales Río Maule
7	Ramón López	Presidente Sindicato Pescadores Artesanales Río Maule
8	Jaime Verdugo	Presidente Sindicato Armadores y Pescadores
9	Francisco Rebeco	Presidente Sindicato Pescadores de Maguillines
10	José Osés	Tesorero Sindicato de Maguillines
11	Julio Reyes	Sindicato Maguillines
12	Mauricio Valiente	CODEFF
13	Laura Serra	CODEFF
14	José Ricardo Valenzuela	Junta de Vecinos de Putú
15	Carlos Rojas Valenzuela	Sindicato Mariscador de Putú
16	Fernando Oportus Nuñez	Sindicato Mariscador de Putú
17	Patricio Retamal	Sindicato Pescadores de Pellines
18	Isabel Márquez	Sindicato Pescadores de Pellines
19	Narciso Moraga	Sindicato Pescadores de Loanco- Chanco
20	Dagoberto Suarez	Presidente Federación de Pesca VII Región
21	María Eliana Vega	Servicio de Salud del Maule
22	Cristian Orellana Rivas	Sindicato de Pescadores de Pelluhue
23	Verónica Campillo	SERNATUR
24	Desiderio Rivas	Sindicato de Pescadores de Pelluhue
25	Froilán Recabal	Sindicato de Pescadores de Pelluhue
26	Pedro Garrido	CODEFF
27	Román Yañez	SERENAPESCA
28	Carlos Kirkwood	Director Regional de SERENAPESCA
29	Alfredo Lóren	SERCOTEC
30	Rafael León	BIOCOSTA Consultores
31	Miguel Carreño	Capitán de Puerto VII Región (DIRECTEMAR)
32	María Fernanda Valencia	Servicio País de Vichuquén
33	Marcelo Gálvez	Servicio País de Vichuquén
34	Patricio Olivares	CONAMA
35	Patricio Carrasco	CONAMA

TALLER AGUAS CONTINENTALES (Gobernación, Curicó, 27 de Agosto)

	NOMBRE	INSTITUCION
1	Pabla Ortiz	Empresa Carozzi, División Agro
2	Diego Varas	Junta de Vigilancia Río Longaví
3	Adolfo Ochoa	Junta Vigilancia Río Maule
4	Ivonne Villanueva	Celulosa Arauco y Constitución (Planta Licancel)
5	Gloria Vallejos	CODEFF
6	Pedro Garrido	CODEFF
7	Carlos Kirkwood	SEREMI ECONOMIA (S)/DIRECTOR SERNAPESCA
8	Victor Mourgues	CONAF
9	Juan Bastías	DGA
10	Andrés Edisp	SAG
11	María Eliana Vega	Servicio de Salud del Maule
12	Rodolfo Cruz	DOH
13	Cecilia Colina	CONAF Jefe provincial (S) Curicó CONAF
14	Sergio Silva	SERNAPESCA
15	Fabián Poblete	CONAMA
16	Patricio Olivares	CONAMA
17	Alen Cea	Director CONAMA

TALLER ECOSISTEMAS ALTOANDINOS (Centro Eventos Arrayán, Talca, 28 de Agosto)

	NOMBRE	INSTITUCION
1	Verónica Campillo	Sernatur
2	Claudia Ibañez	Estudiante Universidad Católica del Maule
3	Franz Shubert	Empresa Ecoturismo
4	Alexis Villa	CONAF
5	Víctor Mourgues	CONAF
6	Rodolfo Cruz	DOH
7	Cecilia Colina	CONAF Jefe provincial (S) Curicó CONAF
8	Pedro Garrido	CODEFF
9	Eduardo Avila	Universidad de Talca
10		CATEV
11	Carlos Kirkwood	SEREMI Economía
12	José San Martín	Universidad de Talca
13	Patricio Olivares	CONAMA
14	Fabián Poblete	CONAMA

TALLER ECOSISTEMAS FORESTALES (Gobernación, Linares, 29 de Agosto)

	NOMBRE	INSTITUCION
1	Alexis Villa	CONAF
2	Víctor Mourgues	CONAF
3	Luis Arturo Villanueva	SAG
4	Cecilia Colina	CONAF Jefe provincial (S) Curicó CONAF
5	Pedro Garrido	CODEFF
6	Luis Carrasco	Conaf
7	Diego Alarcón	Bioforest
8	Carlos Kirkwood	SEREMI Economía
9	José San Martín	Universidad de Talca
10	Cabello	Consultor Privado
11	Armando Yañez	Jefe Provincial CONAF
12	Alejandro Henríquez	Jefe Provincial CONAF
13		Director Escuela Ingeniería Forestal Universidad del Talca
14		GORE Linares
15	Jaime Ulloa	CAF El Alamo
16	César Sepúlveda	CODEFF
17	Rodolfo Cruz	DOH
18	Claudia Ibañez	Tesista UCM
19	Eduardo Avila	Universidad de Talca
20	Patricio Olivares	CONAMA

TALLER ECOSISTEMAS ARTIFICIALES (Ex Municipalidad, Parral, 30 de Agosto)

	NOMBRE	INSTITUCION
1		CAF EL ALAMO
2	Diego Varas	JUNTA VIGILANCIA LONGAVI
3	Carlos Concha	SERVICIO DE SALUD
4	Victor Mourgues	CONAF
5	Cecilia Colina	CONAF
6	Alexis Villa	CONAF
7	Patricio Olivares	CONAMA
8	Carlos Kirkwood	SEREMI ECONOMIA
9	Fabian Poblete	CONAMA
10	Andrea Torres	INIA

TALLER ESTRATEGIA BIODIVERSIDAD (Villa Cultural Huilquilemu, Talca, 13 de Septiembre)

	NOMBRE	INSTITUCION
1	Alfredo Hughes	Seremi Vivienda
2	Mauricio Valiente	CODEFF
3	Andrea Torres	INIA
4	José San Martín	Universidad de Talca
5	Carmen Bravo	Universidad Católica del Maule
6	Luis Aguilar	ENDESA
7	Daniel Lara	Gobierno Regional
8	Carlos Kirkwood	SEREMI ECONOMIA/SERNAPESCA
9	Verónica Campillo	SERNATUR
10	Raúl Becerra	U. Católica del Maule
11	Mauricio Manríquez	Forestal Millalemu
12	Ximena Calderón	Universidad de Talca, Fac.Agronomía
13	Pedro Garrido	CODEFF
14	Alejandra Dreckmann	CONAMA
15	Domingo Contreras	Universidad Católica del Maule
16	Luis Arturo Villanueva	SAG
17	Rodolfo Cruz	DOH
18	Arturo Villanueva	SAG
19	Mauricio Falcón	CONAF
20	Patricio Olivares	CONAMA
21	Alexis Villa	CONAF
22	Victor Mourgues	CONAF
23	María Eliana Vega	Servicio de Salud
34	Clara Ramos	Diario La Prensa
35	Fernando Cordero	Agente Diario La Prensa

TALLER FINAL ESTRATEGIA (Hotel Casas del Colorado, Colbún, 24 SEPTIEMBRE)

	NOMBRE	INSTITUCION
1	Alfredo Hughes	Seremi MINVU
2	Gloria Vallejos	CODEFF
3	Patricio Leiva	Director SERNAGEOMIN
4	Pabla Ortíz	Empresas Carozzi
5	Carmen Bravo	Universidad Católica del Maule
6	Aldo Aravena	Consejo Consultivo CONAMA, Colegio Profesores
7	Mauricio Lazo	CONAF
8	Román Yañez	SERNAPESCA
9	Verónica Campillo	SERNATUR
10	Raúl Becerra	U. Católica del Maule
11	Gustavo Bustos	CUT, Consejo cunsultivo
12	Carlos Concha	Servicio de Salud del Maule
13	Pedro Garrido	CODEFF

14	Rafael León	BIOCOSTA Consultores
15	Diego Alarcón	BIOFOREST
16	Luis Arturo Villanueva	SAG
17	Florence Van Houtte	AGRARIA
18	Pedro Bravo	Director DGA
19	Mauricio Falcón	CONAF
20	Cte. Lorenzo Urrutia	Ejercito
21	Alexis Villa	CONAF
22	Victor Mourgues	CONAF
23	María Eliana Vega	Servicio de Salud
24	Alen Cea	Director Regional CONAMA
25	Sr. Claudio Bravo	Sr. Alcalde de Parral
26		SECPLAC Parral
27	Iván Chacón	Universidad de Talca, Decano Forestal
28	Fernando San Martín	INDAP Curepto
29	Iván Céspedes	BIOCOSTA Consultores
30	Marisol Muñoz	Universidad de Talca
31	Roberto Muñoz	Forestal Celco
32	Leonardo Vergara	Gerente CORMA
33	Jorge Retamales	Universidad de Talca, Decano Agronomía
34	Gabriel Alvarez	Director Regional SERCOTEC
35	Patricio Olivares	CONAMA
36	Clara Ramos	Diario La Prensa
37	Fernando Cordero	Agente Diario La Prensa

Anexo3. Instituciones Participantes del Proceso de Elaboración de la Estrategia Regional según sector social que representan

	Sector	Institución
1	Asociaciones de productores	Federación de sindicatos de pescadores artesanales
2		Sindicato de pescadores artesanales de Llico
3		Sindicato de pescadores artesanales de Loanco-Chanco
4		Sindicato de pescadores artesanales de Pelluhue
5		Sindicato de pescadores de Maguillines
6		Sindicato mariscador de Putú
7		Sindicato pescadores artesanales de Pellines
8		Sindicato pescadores artesanales Río Maule
9		Junta vigilancia Río Longavi
10		Junta vigilancia Río Maule
11		Red Regional Apicola
12		Corma

13		Asicent (Asociación de Industriales del Centro)
14	Comisiones	Comisión borde costero
15		Corema
16		Consejo consultivo de corema
17	Consultores privados	Biocosta consultores; consultores forestales
18	FFAA	Directemar
19		Ejercito
20	Fundaciones	Servicio País
21	Ong	Agraria
22		Codeff
23		Crate
24	Organizaciones de base	Junta de vecinos de Putu
25	Sector academico	Universidad Católica del Maule (Fac.Cs.Forestales y Agronomía)
26		Universidad de Talca (facultad de cs.forestales)
27		Universidad de Talca (facultad de agronomía)
28		Universidad de Talca (facultad de ciencias biológicas)
29	Sector empresarial o industrial	Bioforest (grupo empresas ARAUCO)
30		Forestal Millalemu
31		Celulosa Arauco y Constitución (planta Licancel)
32		Cmpc Yervas Buenas
33		Agrozzi
34		Endesa
35		Cooperativa Agrícola Forestal El Alamo
36		Forestal Celco
37	Sector público Gobierno Regional	Conama
38	Sector publico	Gore
39	Sector público Economía	Sercotec
40		Sernapesca
41		Sernatur
42	Sector público Minagri	Conaf
43		Inia
44		Sag
45	Sector público Minvu	Seremi de vivienda
46	Sector publico Mop	Dga
47		Dirección de Obras Hidráulicas
48		Vialidad
49		Transporte
50	Sector publico Salud	Servicio salud
51	Municipios	Municipios

Anexo 3. Mapa de Sitios Prioritarios de la Región del Maule

