

**ANÁLISIS DEL AVANCE HASTA LA FECHA EN LA
DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN
DE LOS LAGOS**

Kerry Willson

**Aldo Farías
David Tecklin
Patricio Pliscoff**

Valdivia, octubre 2004

Documento Nº 8
Serie de Publicaciones
WWF Chile
Programa Ecoregión Valdiviana



**ANÁLISIS DEL AVANCE HASTA LA FECHA EN LA DEFINICIÓN DE
LAS ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS**

**INFORME PREPARADO POR WWF, A SOLICITUD DEL
CONSEJO CONSULTIVO DEL SISTEMA NACIONAL DE
ÁREAS PROTEGIDAS SILVESTRES DEL ESTADO,
REGIÓN DE LOS LAGOS.**

**Aldo Farías
David Tecklin
Patricio Pliscoff**

Valdivia, octubre 2004

Documento N° 8
Serie de Publicaciones
WWF Chile
Programa Ecoregión Valdiviana

1. INTRODUCCIÓN

El Consejo Consultivo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas Silvestres del Estado (SNASPE), está que lidera la Corporación Nacional Forestal (CONAF), ha debatido durante el año 2004 acerca de las necesidades y oportunidades para crear nuevas áreas protegidas que suplan el actual déficit del SNASPE. Este informe fue preparado a solicitud del Consejo, para aportar antecedentes técnicos respecto a este problema.

La efectividad de los sistemas de áreas protegidas, en la conservación de la biodiversidad, ha sido evaluada generalmente en base a tres metodologías complementarias, y la elección de cual utilizar, depende en gran medida de la disponibilidad de información. La primera de ellas, es el análisis de “representatividad” de la biodiversidad, (GAP Analysis en inglés), que determina el grado de protección otorgado por las áreas protegidas al conjunto de ecosistemas en un área determinada. En este documento presentamos los resultados de un análisis de representatividad basado en la clasificación de formaciones vegetacionales¹ y de pisos de vegetación², debido a que corresponde a la información cartográfica más actualizada y que mejor representa la diversidad ecológica en la ecorregión. Además de una adecuada “representación” de la biodiversidad por medio de los tipos de vegetación, también se desarrollan enfoques metodológicos que identifican aquellos elementos únicos, raros y singulares en una región o ecosistema, como por ejemplo humedales de importancia para aves migratorias, o especies en peligro, entre otras. Finalmente, existe un acercamiento para la conservación de los procesos ecológicos o servicios ambientales, que ha emergido con fuerza en los últimos años, pero cuya aplicación, es muy difícil debido a la carencia de información.

La definición de áreas prioritarias para la conservación es una metodología ya muy establecida a nivel mundial, que busca incorporar los tres enfoques mencionados anteriormente: mejorar la representatividad del sistema de áreas protegidas, proteger a áreas con características especiales, y mantener procesos ecológicos³ en el largo plazo.

En Chile, la identificación de sitios prioritarios para la conservación data de la década de los ochenta. Estas propuestas de sitios consideran diferentes herramientas, y en particular, han utilizado talleres con expertos, aplicando criterios e índices con el apoyo, en algunos casos, de sistemas de información geográfica (SIG). 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. En la Décima Región, los sitios que cuentan con mayor consenso se encuentran ubicados en la Cordillera de la Costa, más específicamente en la Cordillera Pelada y la Cordillera de la Costa de Osorno, y los humedales del Río Maullín. Además existen varios sitios en la Cordillera de los Andes que han sido identificados en forma recurrente, particularmente el área de Lago Pihueico.

¹ Gajardo, R. 1994. La Vegetación Natural de Chile. Clasificación y Distribución Geográfica. Santiago, Chile. Editorial Universitaria. 165 pp.

² Luebert, F. Pliscoff, P. 2003. Clasificación de la vegetación en la ecorregión valdiviana. World Wildlife Fund. Comisión Nacional del Medio Ambiente, The Nature Conservancy.

³ Dinerstein, E.; Powel, G; Olson D. 2000. A Word book for conducting biological assessment and developing biodiversity visions for ecoregions-based conservation. World Wildlife Fund.

En el futuro, el desafío más importante, es definir estrategias adecuadas y mecanismos viables para la conservación de sitios de gran consenso, por la otra parte, se debe desarrollar una base científica para precisar mejor los límites y el nivel de prioridad de los otros sitios.

2. ESTUDIOS REALIZADOS A LA FECHA

A. Libro Rojo de los sitios prioritarios (CONAF)⁴

La Corporación Nacional Forestal publicó el año 1996 el *Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad Biológica en Chile*, este estudio, fue el resultado de una serie de 4 simposios realizados entre los años 1985 y 1993. En estos encuentros se definió el estado de conservación y prioridades de acción en Chile para las especies nativas de flora, fauna, invertebrados, cactáceas, suculentas, helechos y bulbáceas.

Finalmente en el año 1993, se desarrolló un taller orientado a la identificación de sitios prioritarios. Este taller se desarrolló con la presencia de un grupo amplio de expertos que debatieron la ubicación y priorización de los distintos sitios propuestos, utilizando criterios ecológicos como representatividad, exclusividad, diversidad de hábitats, diversidad de especies, endemismos, pristinidad, tamaño del área y mantención de los procesos vitales. Además utilizaron criterios prácticos como el valor para la investigación y el monitoreo, potencial educacional y recreativo y susceptibilidad a la degradación. Como resultado, en la Décima Región se identificaron 12 sitios para la conservación de la biodiversidad, pero no se precisaron límites exactos, sino sólo sectores muy amplios. Estos sitios cuentan con cuatro niveles de prioridad: Urgente, Importante, Interés y de Interés Específico (Cuadro 2). El Libro Rojo no explica el desarrollo metodológico para la aplicación de los criterios antes mencionados, sin embargo ha cumplido un rol fundamental debido a que todos los trabajos posteriores han considerado sus propuestas.

El año 1997 Investigadores del Instituto de Silvicultura de la UACH realizaron una propuesta de la delimitación de 6 de los 12 sitios identificados por el Libro Rojo para la Décima Región, este análisis considera dicha propuesta, incorporando además 4 sitios restantes, que concuerdan con la definición de áreas núcleo propuesta UACH⁵ (Anexo 1). Los criterios para esta delimitación no están disponibles, pero parece que una evaluación de factibilidad de la creación de nuevos áreas protegidas y por lo tanto información sobre límites prediales, fueron factores fundamentales.

De acuerdo a la información disponible los sitios abarcan cerca de 230.855 ha lo que representa el 3.4% de la región.

Cuadro 1: Propuesta de sitios prioritarios definidos por CONAF para la Décima Región

<i>N°</i>	<i>Sitio Prioritario</i>	<i>Sup. (ha)</i>	<i>Prioridad</i>
1	Volcán Choshuenco y Lago Pihueico	51.375	Urgente
2	Cordillera Pelada	27.938	Urgente
3	Río Cruces	13.101	Importante

⁴ Muñoz, M. Núñez, H., Yáñez, J. 1996. Libro Rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la Biodiversidad biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal.

⁵ Lara, A., Neira, E., Echeverría, C., 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.

4	Cudico	3.637	Importante
5	Monteverde	4.366	Importante
6	Ampliación del Parque Hornopirén	29.874	Importante
7	Futaleufú	11.777	Importante
8	Isla Guafo	19.9995	Importante
9	Península de Huequi, Ayacara	66.793	De Interés
10	Archipiélagos Guapiquilán y Esmeralda	2.039	De Interés
11	Delta del Río Gol-gol	-	Interés Específico
12	Lagunas cerca de Puerto Montt	-	Interés Específico
	TOTAL	230.855	

B. Visión de Biodiversidad para la Ecorregión Valdiviana (WWF *et al*)⁶.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), desde el año 1998 hasta el año 2000, coordinó una serie de talleres con 18 instituciones científicas y de conservación de Chile y Argentina y cerca de 100 científicos para evaluar el estado actual de la diversidad biológica y las prioridades para la conservación en la Ecorregión de los Bosques Templados Lluviosos de Chile y Argentina (Ecorregión Valdiviana), la cual incluye la zona entre la VII a XII regiones en Chile.

El objetivo de esta propuesta no era en proponer la creación de áreas protegidas específicas, sino más bien identificar a una escala ecorregional, la configuración de áreas prioritarias que sean críticas para mantener la diversidad biológica. Para ello se consideraron las siguientes metas de conservación ecorregional: representación de todas las comunidades naturales, el mantenimiento de poblaciones viables de especies nativas, el mantenimiento de procesos ecológicos y evolutivos, y la conservación de bloques de hábitat naturales lo suficientemente grandes como para resistir las perturbaciones de gran envergadura y los cambios de mediano plazo.

Esta propuesta se desarrolló con el apoyo de expertos que aportaron información a través de una serie de talleres de planificación y respuestas a cuestionarios, y cuyos resultados se complementaron con análisis de SIG de las áreas prioritarias propuestas. Posteriormente las áreas postuladas se analizaron en relación a los mapas de vegetación actual e histórica⁷ (antes de 1550) y las áreas protegidas existentes. Posteriormente se modificaron los límites de los sitios propuestos para mejorar la representatividad de los tipos de vegetación, los elementos especiales de biodiversidad, las áreas prioritarias de agua dulce, así como los gradientes altitudinales y las zonas de impacto volcánico. Estos sitios prioritarios fueron reevaluados para ponderar su habilidad de satisfacer los objetivos de conservación. Debido a la carencia de información no fue posible representar las distribuciones de varios otros procesos ecológicos de gran escala, como perturbaciones debido a incendios naturales, sismos y deslizamientos de tierra.

Como resultado se delimitaron 69 áreas prioritarias, un análisis de representatividad de hábitats en los sistemas nacionales de áreas protegidas, una propuesta de conectividad biológica para estas áreas con el establecimiento de corredores, y un análisis de las amenazas y oportunidades para la conservación.

⁶ WWF *et al.* 2000. A conservation assessment and biodiversity vision for the Valdivian ecoregion. Documento en preparación.

⁷ Lara, A.; Solari M.E.; Rutherford, P.; Thiers, O. Trecaman, R.; 1999. Cobertura de la vegetación original de la ecorregión de los bosques valdivianos en Chile hacia 1550. Informe técnico para WWF contrato N° FB-49. Proyecto preparation of a Bi-National vegetation map of the Valdivian ecoregion chilean portion.

Finalmente los sitios prioritarios fueron ponderados para crear una escala de urgencia para la acción que va desde Mayor, Muy Alto, Alto e Importante.

La propuesta de los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en la décima región considera 14 sitios (Cuadro2, Anexo 2) que abarcan cerca de 1.414.219 hectáreas y representan el 21.1% de la superficie regional.

Cuadro 2: Sitios prioritarios propuestos para la conservación de la biodiversidad por WWF *et al.* para la Décima Región.

N°	Sitio	Sup. (ha)	Prioridad
1	Pirihueico	186.181	Mayor
2	Cordillera Pelada - Purranque	383.913	Mayor
3	Cayutue	16.938	Muy Alto
4	Corcovado	15.021	Muy Alto
5	Cordillera de Piuchén	232.797	Muy Alto
6	Río Valdivia Curiñanco	67.586	Muy Alto
7	Lago Azul	84.554	Muy Alto
8	Peulla	24.698	Muy Alto
9	Quellón	214.405	Muy Alto
10	Río Futaleufú - Lago Yelcho	67.796	Muy Alto
11	Ríos Mahuidanchi - Queule	15.514	Muy Alto
12	Palena	45.410	Muy Alto
13	Isla Guafo	20.099	Alto
14	Las Cascadas - Volcán Osorno	39.308	Importante
	Total	1.414.219	

C. Instituto de Silvicultura, Universidad Austral de Chile⁸.

El laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Sensores Remotos del Instituto de Silvicultura de la Universidad Austral de Chile, junto con un comité de expertos desarrolló en el año 2002, una propuesta de diseño de conservación para la Región que incluye áreas núcleo, zonas de amortiguación, corredores biológicos y una propuesta de implementación de 10 sitios para la Región de los Lagos.

La propuesta de sitios se realizó por medio de consultas a expertos y organismos estatales como el SAG, CONAF, DGA y CONAMA. La delimitación se realizó de forma esquemática, y posteriormente se redefinieron en base a la información del Catastro de Bosque Nativo⁹, accidentes geográficos y límites de parques o reservas colindantes.

La asignación del nivel de urgencia de acción se realizó por medio de índices de priorización que trataron de incorporar aspectos de riqueza de especies arbóreas, diversidad de ambientes, uniformidad, representatividad, peligrosidad, amenazas por uso antrópico y naturalidad. Por la falta de información biológica espacial, estos índices se aplicaron solamente con la información del Catastro de Bosque

⁸ Lara, A., Neira, E., Echeverría, C., 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

⁹ CONAF, CONAMA, BIRF, 1998a Universidad Austral de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Temuco.. Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile. Informe Nacional con Variables Ambientales. Santiago, Chile. 88 p.

Nativo¹⁰ y las Formaciones Vegetacionales de Gajardo¹¹, y se desplegaron en una grilla de 25 x 25 km. la cual se superpuso sobre las áreas núcleo propuestas para asignarle así un nivel de prioridad a cada sitio propuesto. Los niveles de prioridad de acción corresponden a Muy Alto, Alto, Intermedio, Bajo y Muy bajo o nulo. La escala de trabajo corresponde a 1:50.000 definida por la información del catastro para la región.

Como resultado se propusieron 40 sitios para la Décima Región (Cuadro 3), los cuales cubren un área de 1.491.088 hectáreas que representan el 22.3% de la superficie regional (Anexo 3).

Cuadro 3: Áreas núcleo propuestas para la conservación de la biodiversidad por UACH para la Décima Región

Nº	Áreas Núcleo	Sup. (ha)	Prioridad
1	Ampliación P.N. Hornopirén 2	55.108	Muy Alto
2	Ampliación P.N. Chiloé	9.499	Muy Alto
3	Ampliación Río Cruces	22.666	Muy Alto
4	Chaiguata	137.138	Muy Alto
5	Chaihuín	4.409	Muy Alto
6	Cordillera de la Costa de Osorno	204.956	Muy Alto
7	Cordillera Pelada	35.039	Muy Alto
8	Corral	159	Muy Alto
9	Cudico	3.637	Muy Alto
10	Curiñanco	5.861	Muy Alto
11	Fundo La Barra	3.192	Muy Alto
12	Lago Huillín	4.000	Muy Alto
13	Llico Norte	14.633	Muy Alto
14	Mehuín	58.090	Muy Alto
15	Neltume	64.050	Muy Alto
16	Río Lingue	14.019	Muy Alto
17	Ampliación R.N. Mocho-Choshuenco	34.538	Alto
18	Ampliación P.N. Hornopirén 1	29.106	Alto
19	Archipiélago Guaipiquilán y Esmeralda	2.039	Alto
20	Calle-Calle – San Pedro	42.436	Alto
21	Chepe	9.861	Alto
22	Corcovado	111.738	Alto
23	Huequi	66.793	Alto
24	Iñiplulli	14.388	Alto
25	Llancahue	5.613	Alto
26	Petrohué	12.175	Alto
27	Llico Sur	9.938	Intermedio
28	Monteverde	4.366	Intermedio
29	Pirehueico	52.108	Intermedio
30	Talcán	11.297	Intermedio
31	Tic-Toc	92.937	Intermedio
32	Caullín	1.801	Bajo
33	Mauullín	55.081	Bajo
34	Licán	73.660	Bajo
35	Río Puelo	81.862	Bajo

¹⁰ CONAF, CONAMA, BIRF, 1998 b Universidad Austral de Chile, Universidad de Concepción.. Monitoreo de Cambios: Catastro y Evaluación Recursos Vegetacionales Nativos de Chile. Santiago, Chile. 12 p.

¹¹ Gajardo, R. 1994. La Vegetación Natural de Chile. Clasificación y Distribución Geográfica. Santiago, Chile. Editorial Universitaria. 165 p.

36	Río Bueno	27.068	Bajo
37	Rupanco	75.237	Bajo
38	Butachauque	14.026	Muy Bajo
39	Isla Guafo	19.995	Muy Bajo
40	Quenac	6.569	Muy Bajo
	TOTAL	1.491.088	

D. Estrategia Regional de Biodiversidad, Décima Región (CONAMA)¹².

La Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región de Los Lagos, apoyados por 26 organismos nacionales desarrolló la *Propuesta de la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad*. Esta línea estratégica pretende, recuperar y garantizar la presencia en cantidad y calidad de la diversidad biológica en Chile, reduciendo al mínimo las amenazas.

La identificación de los sitios se realizó por medio de consultas en reuniones así como recopilación de información, principalmente en los informes del Libro Rojo de CONAF, la Visión de Biodiversidad de WWF *et al*, y la propuesta de áreas núcleo del Instituto de Silvicultura de la UCh. A pesar de que este proceso generó un extenso portafolio de áreas, aparentemente, sólo 5 de ellas fueron incorporadas a la Estrategia Nacional de Biodiversidad, la cual luego fue ratificada por el Consejo de Ministros según informaciones de la CONAMA. Cabe mencionar que este proceso regional aún no ha llegado a su fin.

El desarrollo metodológico y la escala de trabajo de esta propuesta no está descrita en la versión preliminar de la estrategia, pero considera criterios terrestres como uniformidad, diversidad de paisaje, naturalidad, riqueza, peligrosidad, amenazas por uso antrópico representatividad, factibilidad y cultivos genéticamente importantes, los criterios marinos incluyen confluencia de sistemas marino y dulceacuícola, especies con problemas de conservación, grado de protección, amenazas antrópicas y factibilidad. Los niveles de prioridad dentro de los sitios se agruparon desde el nivel I al IV.

Como resultado se obtuvo una propuesta de 14 sitios para la región (Cuadro 4), que abarcan 1.060.331 hectáreas y representan el 15.8% de la superficie regional (Anexo 4).

Cuadro 4: Sitios propuestos para la conservación de la biodiversidad por CONAMA en la Décima Región

<i>Nº</i>	<i>Sitios</i>	<i>Sup. (ha)</i>	<i>Prioridad</i>
1	Curiñanco	77.039	I
2	Amp Parque Nacional Chiloé	111.984	I
3	Cordillera de la Costa	294.131	I
4	Tic - Toc	92.937	II
5	Mocho Choshuenco	150.151	II
6	Cascadas - Volcán Osorno	12.094	II
7	Río Maullín	54.827	II
8	Chaiguata	138.458	II
9	Isla Guafo	19.902	III
10	Río Puelo	81.319	III

¹² CONAMA. 2002. Propuesta regional para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, décima región de los lagos Documento en preparación.

11	Llico Norte	14.665	III
12	Llico Sur	10.071	III
13	Mehuín Río Lingue	2.173	III
14	Mar Brava	580	III
	TOTAL	1.060.331	

3. CONCORDANCIA ENTRE LOS DISTINTOS CRITERIOS

Para determinar el grado de concordancia o sobreposición espacial de cada una de las diferentes propuestas realizadas para la Décima Región se determinó un índice de acuerdo de Kappa.

$$K = (P_{ii} - (P_i * P_{ij})) / (P_i - (P_i * P_{ij}))$$

Donde:

P_{ii} = Es la proporción de la cobertura total en que la categoría i es concordante

P_i = Es la proporción de la cobertura total que posee la categoría i en la cobertura 1

P_{ij} = Es la proporción de la cobertura total que posee la categoría i en la cobertura 2

Este índice entrega valores entre 0 y 1, donde los valores más cercanos a 1 indican mayor coincidencia, en cambio 0 mayor disimilitud. Como cobertura total se utilizó los límites regionales. Los resultados para las distintas propuestas son:

Cuadro 5: Índices de concordancia de Kappa para los distintas propuesta de conservación

Criterio	WWF	UACH	CONAMA
CONAF	0.33	0.86	0.09
WWF	-	0.24	0.75
UACH	-	-	0.69

En general se aprecia un nivel de concordancia cercano al 50%. Gran parte de la discrepancia se explica por la diferencia de escala de trabajo, así como en las metodologías empleadas en cada una de las propuestas. Aún así existen áreas ampliamente concordantes como la **Cordillera Pelada**, la **Cordillera de la Costa de Osorno**, el sector del Lago **Pirihueico** en la Cordillera de los Andes, y los **humedales del Río Maullín** entre otros (Anexo 5).

4. CORREDORES BIOLÓGICOS

Existen dos propuestas de conectividad entre las áreas prioritarias identificadas en la Región. La primera fue realizada por WWF *et al* como parte del desarrollo del análisis y visión a nivel Ecorregional, y la segunda, desarrollada por el Instituto de Silvicultura de la UACH como parte de una consultoría realizada para CONAMA. Las dos propuestas delimitan zonas potenciales, con el fin de enfocar esfuerzos de conservación orientados a generar o mantener conectividad entre dichas áreas. (Anexo 6).

Más recientemente un consorcio de instituciones que incluyen a la Fundación Senda Darwin (FSD), Centro de Estudios Avanzados en Biología y Biodiversidad (CASEB) de la Pontificia Universidad de

Católica, Parques para Chile (PPCh) y WWF definieron una *macrozona* para un corredor potencial entre la Cordillera de la Costa y la Cordillera de los Andes, la cual abarca un área entre el río Toltén y el río Bueno. Actualmente se está acotando esta zona a un conjunto de opciones de conectividad que comprenden los principales fragmentos de bosque nativo. Esta iniciativa está actualmente en desarrollo y los próximos pasos planificados incluyen el desarrollo de un modelo para identificar los fragmentos de bosque nativo más claves y los propietarios y actores claves en el paisaje (Anexo 6).

4. ANÁLISIS DE REPRESENTATIVIDAD

En la región existen tres categorías principales de áreas protegidas, Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales. Este conjunto de áreas, a pesar que cubren cerca del 8.4 % de la superficie regional, no protege ciertos tipos de vegetaciones como las formaciones vegetacionales y los pisos vegetacionales.

4.1 Formaciones Vegetacionales

Las formaciones Bosque Caducifolio Alto-andino con Araucaria, Bosque Siempreverde de Puyuhuapi y Matorral Caducifolio Alto-montano no se encuentran protegidas por el SNASPE. Además existen 11 de las 16 formaciones presentes en la región que están bajo el 10% de protección (Cuadro 6, Anexo 7).

Cuadro 6: Representatividad de las formaciones vegetacionales definidas por Gajardo en el SNASPE

<i>Formaciones Vegetacionales</i>	<i>Sup. Regional (ha)</i>	<i>Sup Protegida SNASPE (ha)</i>	<i>% de Protección</i>
Bosque caducifolio alto-andino con Araucaria	12.972	0	0,0
Bosque siempreverde de Puyuhuapi	324.845	0	0,0
Matorral caducifolio alto-montano	32.887	0	0,0
Bosque caducifolio del sur	227.261	162	0,1
Bosque caducifolio mixto de la Cordillera Andina	259.994	771	0,3
Bosque siempreverde montano	149.598	1.738	1,2
Bosque siempreverde con turberas de Chiloé	247.431	4.241	1,7
Bosque siempreverde de la Cordillera Pelada	135.583	2.773	2,0
Bosque laurifolio de Valdivia	344.563	9.346	2,7
Bosque patagónico con coníferas	13.196	953	7,2
Bosque laurifolio de Chiloé	808.080	61.329	7,6
Bosque caducifolio de Aisén	183.986	23.188	12,6
Bosque laurifolio de Los Lagos	325.754	43.473	13,3
Bosque siempreverde andino	268.145	59.459	22,2
Bosque caducifolio alto-andino húmedo	342.080	107.092	31,3
Bosque laurifolio andino	214.171	134.121	62,6
<i>TOTAL</i>	<i>3.890.546</i>	<i>448.646</i>	<i>11,5</i>

4.2 Pisos de Vegetación

Esta clasificación corresponde a una escala intermedia de trabajo e incorpora conceptos de formaciones vegetacionales de Gajardo y Pisos bioclimáticos.

Como resultado se puede apreciar en el cuadro 7 la nula representación de 11 unidades vegetacionales, principalmente del Bosque Caducifolio Templado y el Bosque Siempreverde templado andino e interior. Así también se aprecia una sobre-representación de unidades vegetacionales como el Bosque Laurifolio Templado Andino de *N. dombeyi* y *S. conspicua* (Anexo 8).

Cuadro 7: Representatividad de los pisos de vegetación definidos por Pliscoff y Luebert en la Décima Región

<i>Pisos Vegetacionales</i>	<i>Sup Regional (ha)*</i>	<i>Sup Protegida SNASPE (ha)</i>	<i>% de Protección</i>
Bosque caducifolio achaparrado templado andino de <i>N. pumilio</i> y <i>A. alpina</i>	10.009	0	0,0
Bosque caducifolio templado andino de <i>N. alpina</i> y <i>D. diacanthoides</i>	112.511	0	0,0
Bosque caducifolio templado andino de <i>N. alpina</i> y <i>N. dombeyi</i>	127.986	0	0,0
Bosque caducifolio templado andino de <i>N. pumilio</i> y <i>A. araucana</i>	7.076	0	0,0
Bosque caducifolio templado andino de <i>N. pumilio</i> y <i>B. ilicifolia</i>	274.069	0	0,0
Bosque caducifolio templado de <i>N. obliqua</i> y <i>L. sempervirens</i>	1.129.283	0	0,0
Bosque resinoso templado andino de <i>A. araucana</i> y <i>N. dombeyi</i>	8.604	0	0,0
Bosque siempreverde templado andino de <i>N. betuloides</i> y <i>L. philippiana</i>	35.639	0	0,0
Bosque siempreverde templado andino de <i>N. dombeyi</i> y <i>G. phillyreifolia</i>	45.560	0	0,0
Bosque siempreverde templado interior de <i>N. betuloides</i> y <i>D. spinosa</i>	181.444	0	0,0
Matorral caducifolio templado andino de <i>N. antarctica</i>	3.756	0	0,0
Bosque siempreverde templado andino de <i>N. betuloides</i> y <i>Ch. macrostachya</i>	136.441	2.098	1,5
Bosque resinoso templado costero de <i>P. uviferum</i> y <i>T. stipularis</i>	268.772	5.514	2,1
Bosque laurifolio templado interior de <i>N. dombeyi</i> y <i>E. cordifolia</i>	989.746	51.668	5,2
Bosque siempreverde templado interior de <i>N. nitida</i> y <i>P. nubigena</i>	1.317.919	81.453	6,2
Bosque resinoso templado andino de <i>A. chilensis</i> y <i>N. dombeyi</i>	14.435	951	6,6
Bosque laurifolio templado costero de <i>W. trichosperma</i> y <i>L. philippiana</i>	238.729	24.682	10,3
Bosque resinoso templado costero de <i>F. cupressoides</i>	84.607	15.518	18,3
Bosque resinoso templado andino de <i>F. cupressoides</i>	307.701	61.847	20,1
Bosque caducifolio achaparrado templado andino de <i>N. pumilio</i> y <i>R. cucullatum</i>	223.042	50.228	22,5
Bosque caducifolio templado andino de <i>N. pumilio</i> y <i>D. andina</i>	422.755	128.566	30,4
Bosque laurifolio templado andino de <i>N. dombeyi</i> y <i>S. conspicua</i>	385.021	159.750	41,5
TOTAL	6.325.102	582.275	9,2

*El valor corresponde a la superficie potencial de su distribución.

5. CONCLUSIONES

- Uno de los resultados más significativos de la comparación de sitios prioritarios identificados, es el nivel de consenso entre las distintas propuestas en la región. Las áreas (identificadas con distintos nombres en las distintas propuestas) más coincidentes corresponden a:
 - a) Cordillera Pelada

- b) Pirihueico
- c) Costa de Osorno
- d) Maullín
- e) Corredor Costa Andes en la Provincia de Valdivia
- f) Península de Huequi
- g) Isla Guafo

- Los sitios prioritarios identificados en todas las propuestas se basan en la información disponible. Esto implica que los análisis son de naturaleza “iterativo”, es decir requieren de una revisión periódica en la medida que emerge nueva información. Asimismo su definición se basa en gran medida en comunidades vegetacionales, o en el catastro de bosque nativo dada la escasa información sobre la distribución y dinámica poblacional de vertebrados y otros grupos taxonómicos de importancia. Se espera que en el futuro, y con el avance de la investigación, se podrá acotar con mayor precisión la ubicación de cada sitio o se sugerirán nuevas áreas para la conservación de la biodiversidad.
- Las propuestas realizadas están referidas en gran parte a ecosistemas terrestres, aunque algunas propuestas consideran en menor medida áreas marinas y dulce acuícola. Una gran necesidad es identificar y consensuar las áreas prioritarias para el sistema marino, considerando que el gobierno de Chile ha asumido varios compromisos para establecer una adecuada representación de los sistemas marinos también.
- Se estima que cerca del 90% de las áreas prioritarias se encuentran en manos de propietarios privados (particulares, comunidades indígenas o empresas), por lo tanto resulta urgente poner en marcha diseños institucionales, legales e incentivos que apoyen y abran camino a la protección de los hábitats críticos dentro de estos sitios.
- Existen formaciones vegetacionales y pisos de vegetación que no se encuentran protegidos por el actual SNASPE, por lo cual debe realizarse una urgente acción para incluir estos ecosistemas en un sistema oficial que asegure su protección en el tiempo.

6. RECOMENDACIONES

- Se debe realizar una línea de base ecológica y socioeconómica (con énfasis en la tenencia de la tierra) para los sitios de mayor concordancia, y se debe crear y organizar una base de datos compartida entre los distintos actores interesados (empresas, propietarios, servicios públicos, ONG).
- El paso siguiente es realizar una planificación más detallada a *nivel de paisaje* para definir estrategias y mecanismos adecuados de conservación. Este proceso ha sido incluido como parte de la propuesta de la CONAMA-GEF “Siempreverde” para la Cordillera de la Costa de la Décima Región.

- El análisis de prioridades es la base para el establecimiento de áreas protegidas y debe ser empleado para la creación de nuevas áreas protegidas aportadas ya sea por el SNASPE o por otras vías que aseguren su protección y mantención en el tiempo.
- Definir e implementar un sistema de evaluación de la representatividad biológica del SNASPE. Esta evaluación debe realizarse en forma frecuente, con el fin de determinar el progreso en materia de conservación. Para este fin recomendamos un trabajo a dos escalas, una regional usando la nueva clasificación de la vegetación de Pliscoff y Luebert ¹³, y posteriormente un enfoque en las unidades menos representadas pero a escala de sus comunidades vegetacionales.

¹³ Luebert, F. Pliscoff, P. 2003. Clasificación de la vegetación en la ecorregión valdiviana. World Wildlife Fund. Comisión Nacional del Medio Ambiente, The Nature Conservancy.

ANEXOS

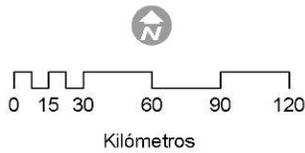
ANEXO 1:

Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad biológica propuestos por CONAF y áreas protegidas público privadas en la décima región.

Simbología

Nivel de Urgencia

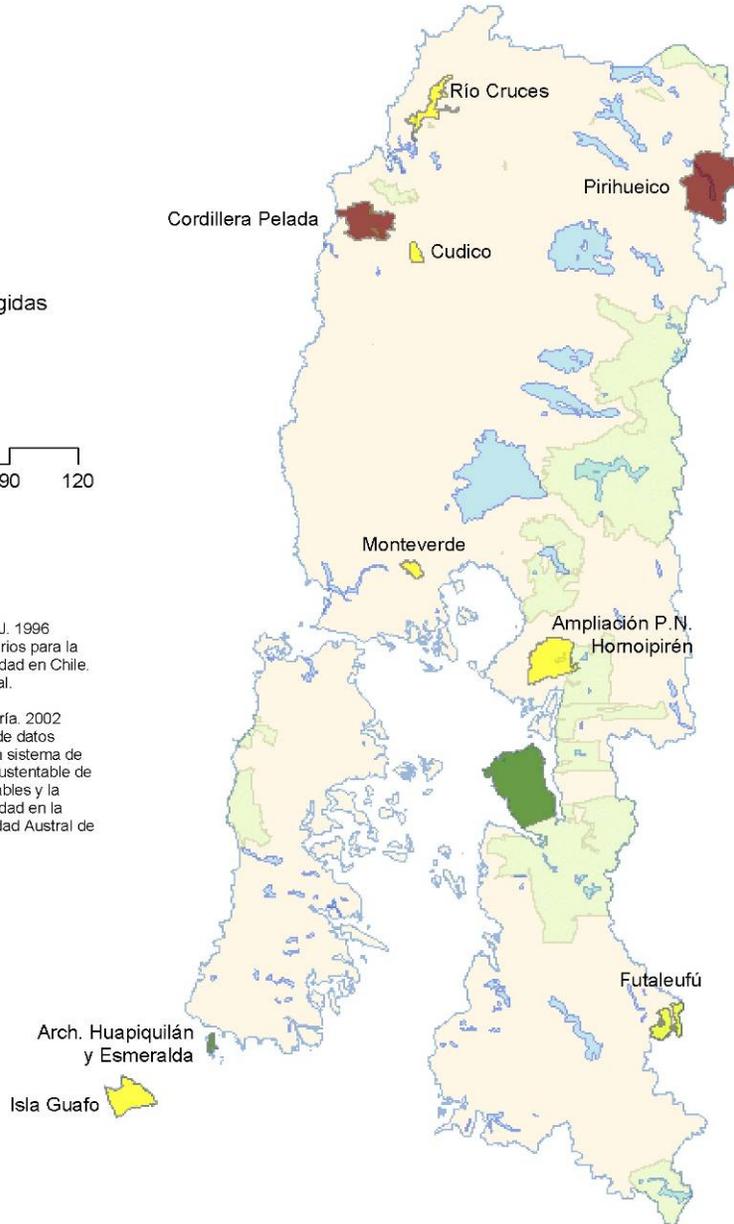
-  Urgente
-  Importante
-  De interés
-  Áreas Protegidas



Fuente:

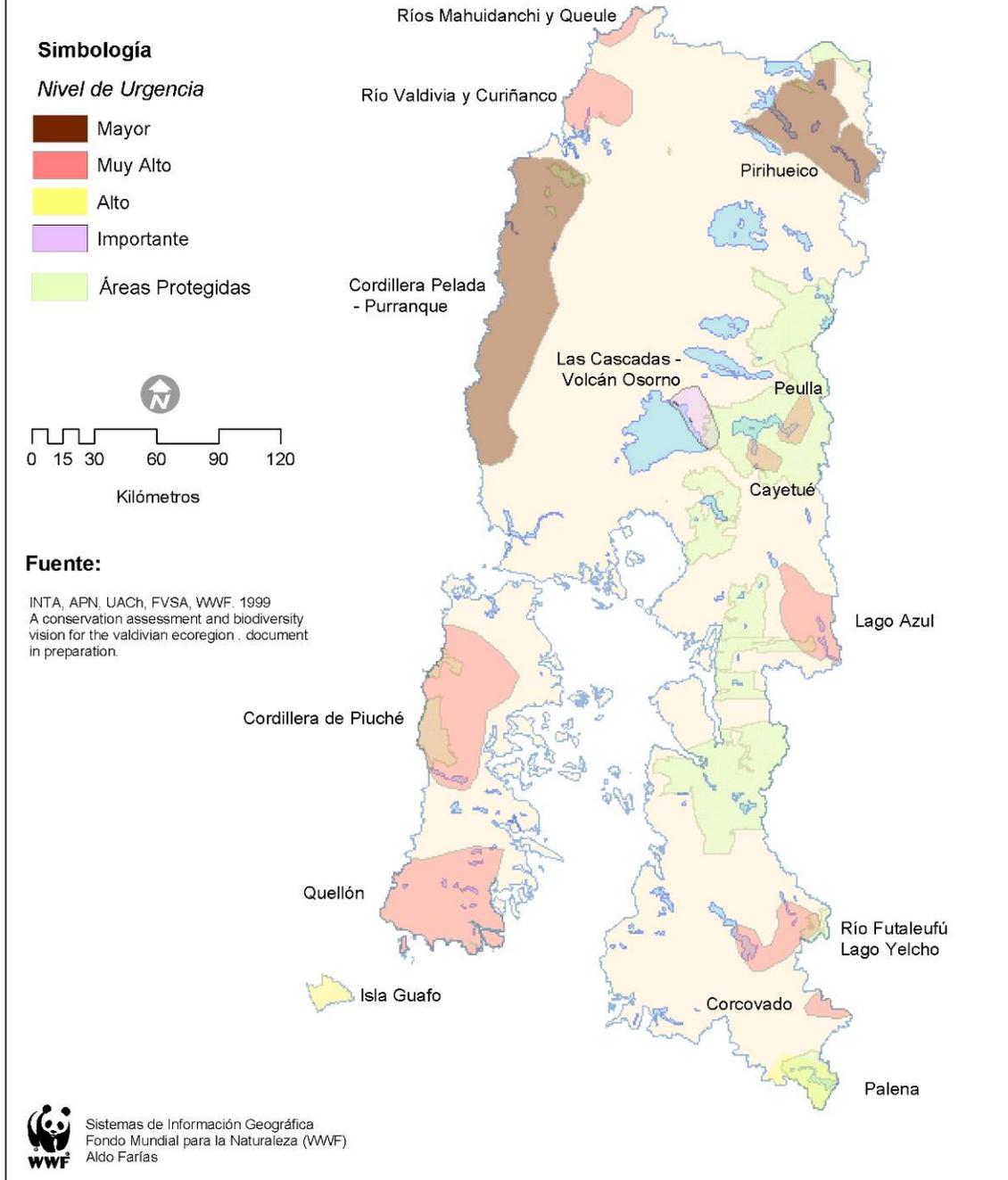
Muñoz, M. Núñez, J. Yáñez, J. 1996
Libro rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en Chile. Corporación Nacional Forestal.

Lara, A. Neira, E. C, Echeverría. 2002
Levantamiento de una base de datos para la implementación de un sistema de información para el manejo sustentable de los recursos naturales renovables y la conservación de la biodiversidad en la región de los lagos. Universidad Austral de Chile.



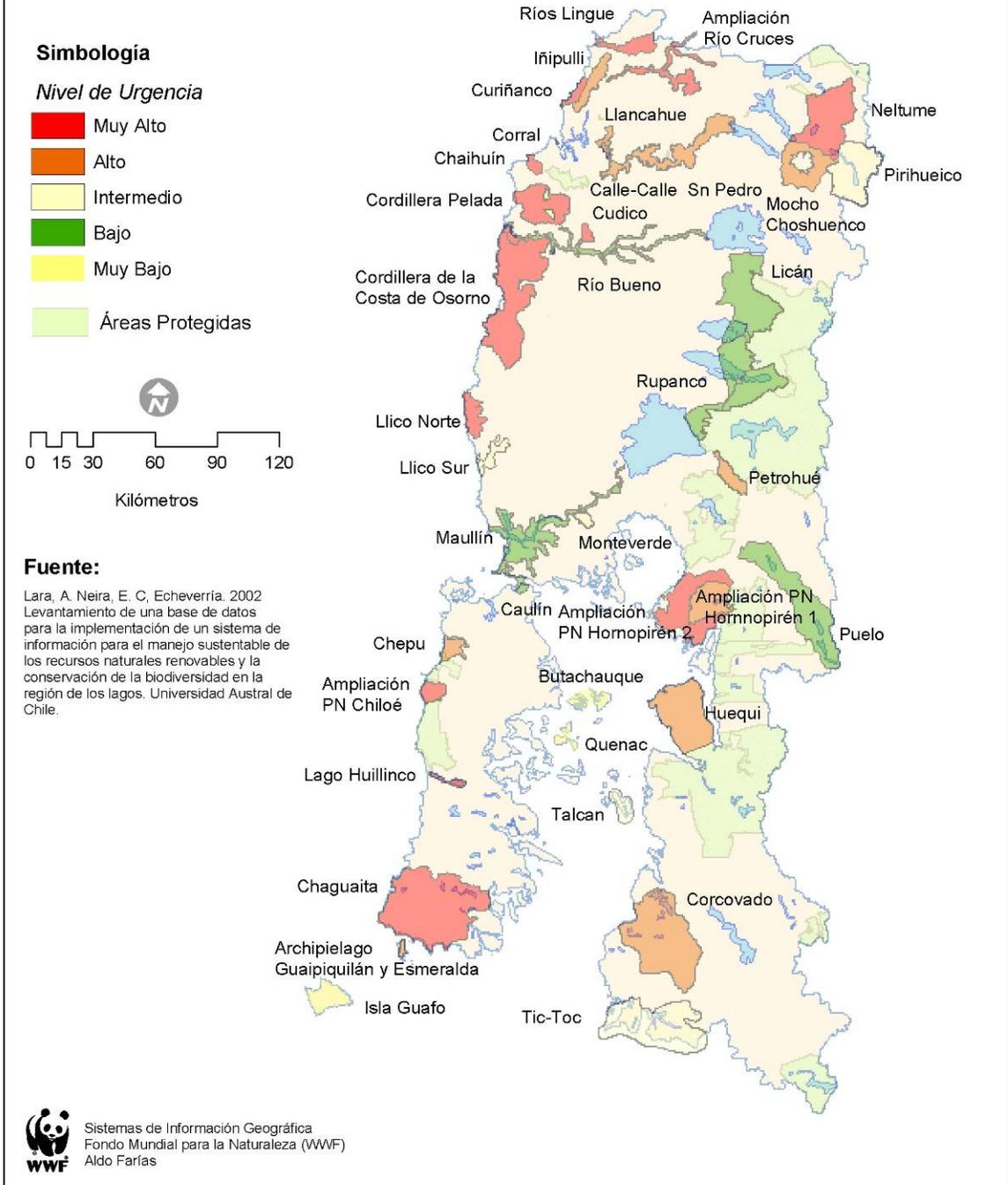
ANEXO 2:

**Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad
propuestos por WWF et al. y áreas protegidas público privadas
en la décima región.**



ANEXO 3:

**Áreas núcleo para la conservación de la biodiversidad
propuestas por el instituto de silvicultura de la UACH
y áreas protegidas público privadas en la décima región.**



ANEXO 4:

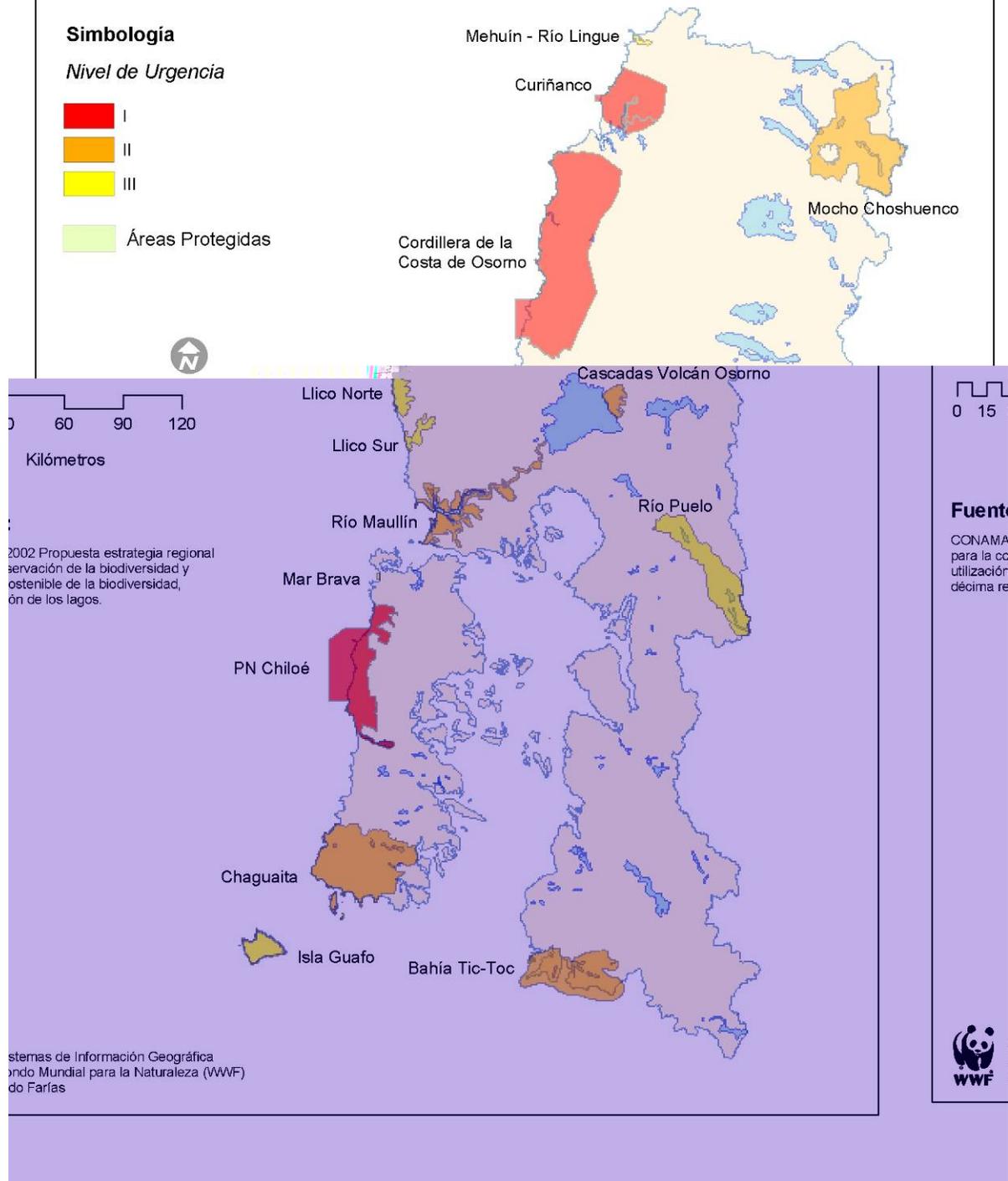
Sitios de interés para la conservación de la biodiversidad propuestos por CONAMA y áreas protegidas público privadas en la décima región.

Simbología

Nivel de Urgencia

- I
- II
- III

Áreas Protegidas



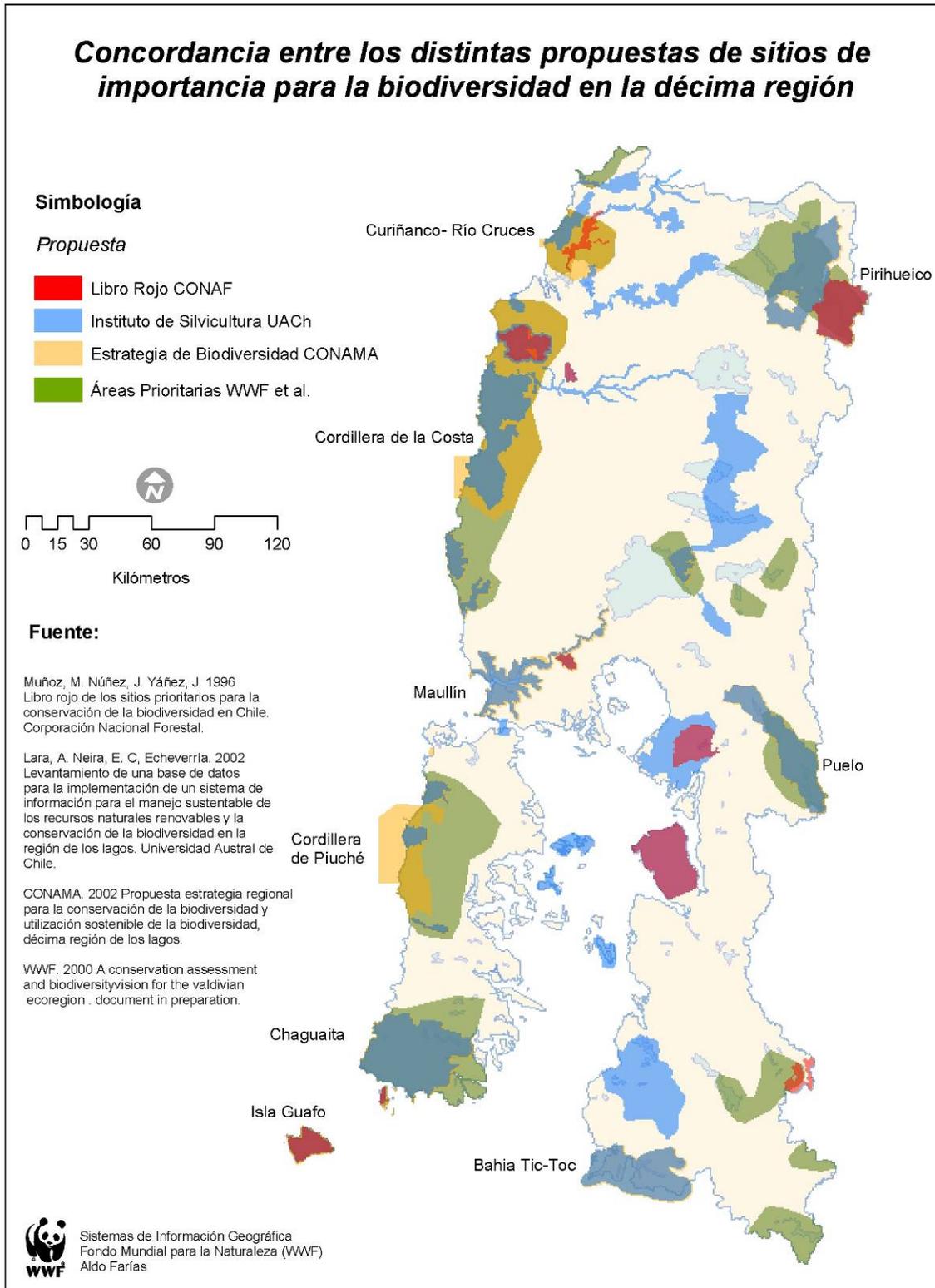
2002 Propuesta estrategia regional
servación de la biodiversidad y
ostenible de la biodiversidad,
ón de los lagos.

temas de Información Geográfica
ndo Mundial para la Naturaleza (WWF)
do Farías

Fuente
CONAMA
para la co
utilización
décima re



ANEXO 5:



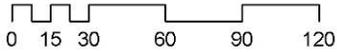
ANEXO 6:

**Conectividad propuesta para los sitios prioritarios
en la décima región**

Simbología

Propuesta

-  CASEB-FSD-PPCh- WWF
-  Instituto de Silvicultura UACH
-  WWF et al.
-  Bosque Nativo



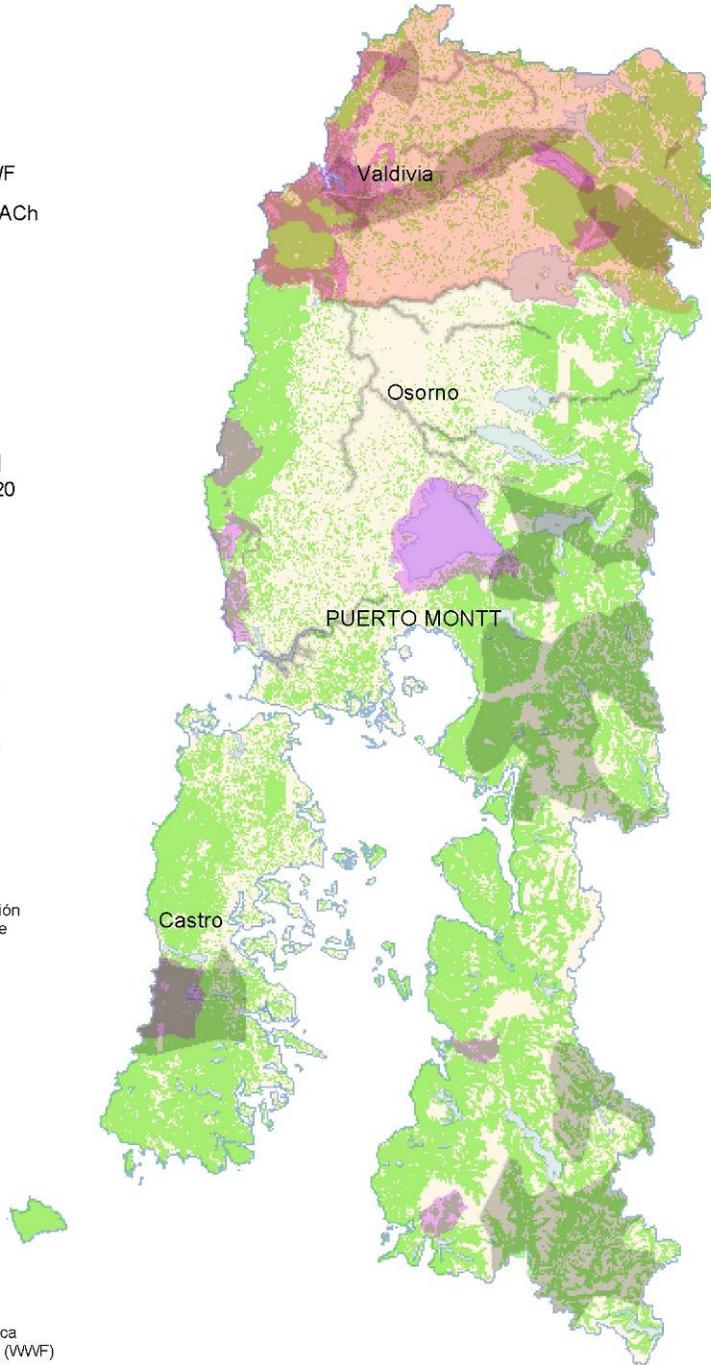
Kilómetros

Fuente:

Lara, A. Neira, E. C. Echeverría. 2002
Levantamiento de una base de datos
para la implementación de un sistema de
información para el manejo sustentable de
los recursos naturales renovables y la
conservación de la biodiversidad en la
región de los lagos. Universidad Austral de
Chile.

WWF et al. A conservation assessment
and biodiversity vision for the valdivian
ecoregion. document in preparation.

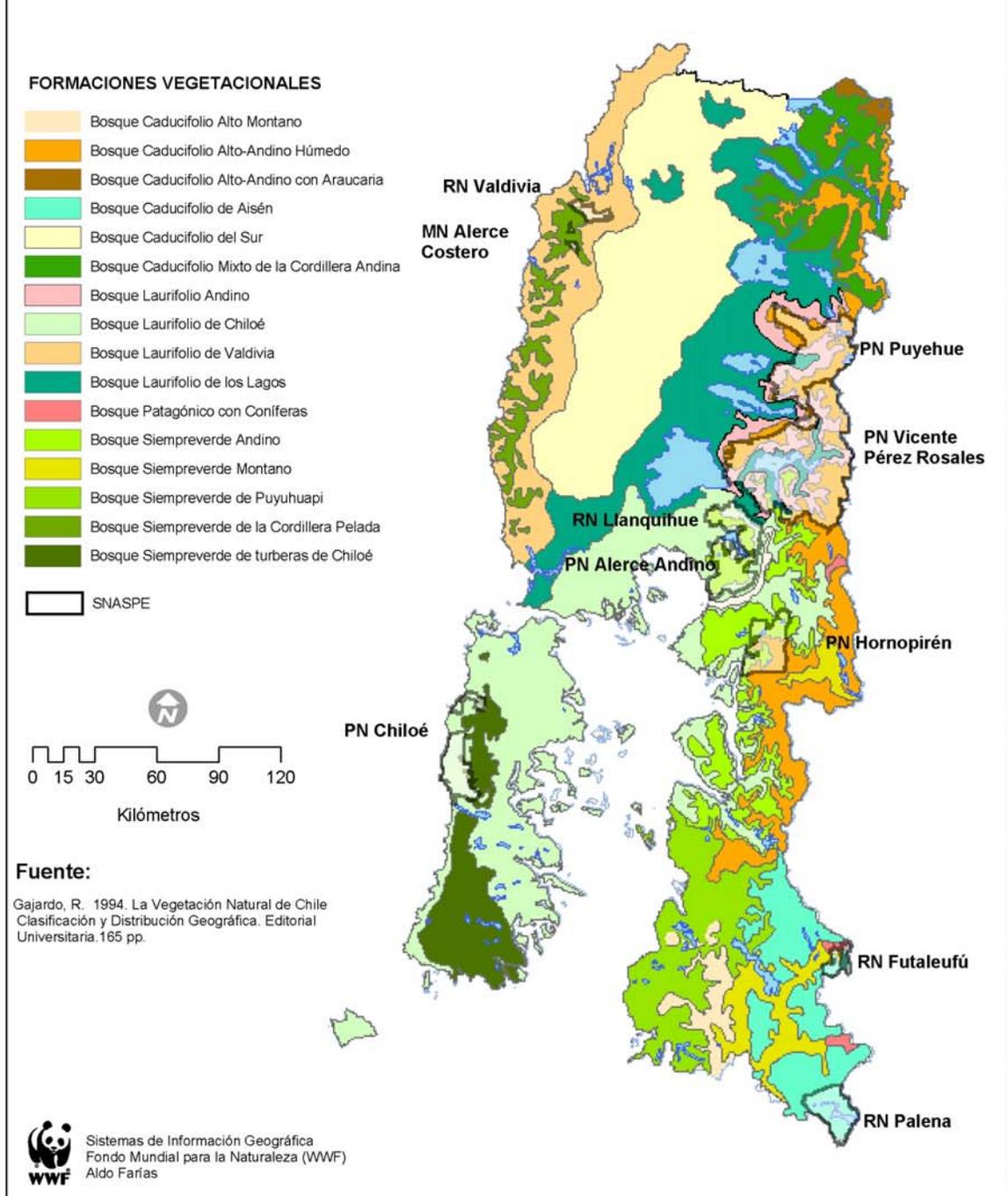
CONAF-CONAMA-BIRF. UACH. 1999 b.
Monitoreo de Cambios. Catastro y Evaluación
de los Recursos Vegetacionales Nativos de
Chile. Santiago, Chile



Sistemas de Información Geográfica
Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)
Aldo Farías

ANEXO 7:

Áreas Silvestres Protegidas por el Estado y Formaciones Vegetacionales, en la Décima Región



ANEXO 8:

