

## **INFORME FINAL**

### **TALLER INTERNACIONAL**

#### **“ANÁLISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE LA ECORREGIÓN VALDIVIANA”**

**Valdivia, Chile. 19 - 21 Abril, 1999**

An International Workshop bringing together conservation biologists and taxonomic experts from Chile, Argentina and the USA to apply the concepts, principles and visions of ERBC in the Valdivian Ecoregion, and to develop a planning process for this, which could serve other ecoregions as well.

### **1. ANTECEDENTES GENERALES**

Se realizó un Taller Internacional titulado “Análisis de la Biodiversidad y Conservación de la Ecorregión Valdiviana” (“Analysis of Biodiversity and Conservation in the Valdivian Ecoregion”). El propósito de la reunión fue desarrollar un ejercicio de Conservación Basada en Ecorregiones (EcoRegional-Based Conservation o ERBC) para la Ecorregión Valdiviana, en Chile y Argentina. Ello se traduce en un intento por sintetizar varios tipos de planificación para desarrollar una estrategia ecorregional, que pueda servir como un modelo con bases científicas para la conservación de la biodiversidad. WWF ha estado apoyando este proceso en otras ecorregiones y este Taller fue concebido como un primer paso para explorar las posibilidades de desarrollar el proceso de ERBC en la ecorregión Valdiviana.

Las actividades realizadas en el Taller estuvieron orientadas a explorar y probar una metodología que permita establecer prioridades de conservación y diseñar un sistema de reservas y áreas protegidas en el mediano y largo plazo. Con tal propósito fue posible convocar a un grupo de unos 25 expertos y especialistas en distintos grupos taxonómicos, para evaluar el estado del conocimiento actual de la biodiversidad en los bosques Valdivianos compartidos por Chile y Argentina. El análisis se realizó aplicando los métodos, principios y visiones de la biología de la conservación y de la ecología del paisaje que se han desarrollado en las últimas décadas.

La novedad de la aproximación adoptada (Conservación Basada en la Ecorregión, ERBC), radica en la síntesis y adaptación de ideas y conceptos tomados de esas disciplinas y que son aplicados en una escala geográfica mayor, para la conservación de especies selectas, hábitats únicos y/o procesos ecológicos. Hay aproximaciones diversas de ERBC que han sido probadas en distintas ecorregiones, como por ejemplo, Chihuahua,

México; Rocky Mountains; y Klamath/Siskiyou, USA; pero todas tienen en común que utilizan los principios de la ecología del paisaje y el SIG. Es indudable que, aunque la aproximación sigue ciertos patrones generales, su aplicación en cada caso particular requiere de adaptaciones para dar cuenta adecuada de la realidad local.

Esta aproximación implica que no existe certeza de cómo exactamente tomar las decisiones que se requieren para asegurar que la biodiversidad será protegida en el largo plazo. Por ejemplo, nadie sabe realmente qué tan grande debiera ser la población a proteger de una especie dada, para conservar su rango completo de variabilidad genética. ¿Cómo determinamos qué medidas de conservación deben adoptarse para asegurar que, por ejemplo, las poblaciones de peces migratorios permanecerán viables por los próximos 100 años? Sin duda, éstos son desafíos completamente nuevos para los científicos involucrados en la planificación de estrategias de conservación.

En el pasado, grupos como WWF simplemente supusieron que el parque o reserva que ellos financiaban era adecuado, sin tratar realmente de probar esa suposición científicamente. Ahora, la organización nos está pidiendo desarrollar procedimientos para demostrar que las acciones propuestas son adecuadas y apropiadas. Esta solicitud representa un gran desafío para los científicos de la conservación y es crítica para la supervivencia de la biodiversidad en el largo plazo. Dada la tasa actual a la cual los hábitats naturales restantes están siendo destruidos, no podemos exponernos al error de proteger demasiado tarde o demasiado poco.

La Ecorregión Valdiviana es un área excelente para adaptar y aplicar ERBC como estrategia de conservación. Ello permitiría poner a prueba la nueva aproximación adoptada por WWF para planificar la conservación, debido a que la biodiversidad Valdiviana es tanto mejor conocida que en cualquier otra de las ecorregiones tropicales. Además, existe un excelente grupo de científicos e instituciones interesados en la conservación de la biodiversidad en la región. Así, debiera ser posible conjugar estos dos aspectos para proveer un ejemplo de cómo aplicar principios científicos en la planificación de la conservación. Nuestras esperanzas son aplicar las lecciones aprendidas en Valdivia para hacer de ERBC una aproximación científicamente válida. Al mismo tiempo, también esperamos difundir los principios y métodos de ERBC y hacer que ellos sean más fáciles de comprender por todos.

En consecuencia, el objetivo general del Taller Internacional era desarrollar un ejercicio preliminar, para obtener una visión de la situación y necesidades para la conservación de la biodiversidad en la ecorregión; además se pretendía desarrollar un proceso de planificación para ello, que pudiera servir como ejemplo también para otras ecorregiones. Más específicamente, el objetivo fue hacer una primera aproximación en la identificación de hábitats críticos y desarrollar una metodología para diseñar el paisaje de conservación. Esta última actividad incluiría identificar potenciales especies indicadoras y discutir los requisitos para mantener poblaciones viables mínimas (MVP) de ellas. Con tal propósito se comprometió la participación de especialistas en los diferentes grupos taxonómicos de la ecorregión, provenientes de diferentes países e instituciones. El Taller proveyó oportunidades para que los taxónomos expertos y los biólogos de la

conservación de Chile (UACH, CODEFF, MNHN, PUC) y Argentina (FVSA, INTA, APN, CEAN, CRUB) se encontraron y trabajaron con sus colegas del Conservation Biology Institute (CBI) y del Conservation Science Program de WWF, USA.

El endoso de WWF a la idea de conservación a escala ecorregional se explica porque ERBC contribuye de manera importante a: entender si las inversiones en conservación son complementarias o redundantes; elevar las ambiciones y el foco de las acciones de conservación; promover las cooperaciones entre regiones, países, etc.; facilitar la recolección y obtención de fondos; aumentar y mejorar la credibilidad de los proyectos de conservación a todos los niveles.

## **2. EJERCICIOS PRELIMINARES**

El Taller Internacional tuvo lugar en la Universidad Austral, Valdivia Chile, del 19 al 21 de Abril de 1999.

Como actividad preparatoria, antes del Taller propiamente tal, a los expertos en diferentes grupos taxonómicos se les proveyó con bibliografía básica y mapas digitalizados de la Ecorregión Valdiviana (escala 1:400.000). Basándose en estos mapas se les solicitó que completaran una serie de tareas, centradas en la identificación de áreas de importancia o interés especial para la conservación de sus respectivos grupos taxonómicos. La actividad pre-Taller de estos especialistas estuvo enfocada a determinar e ilustrar áreas de interés especial, límites geográficos de la distribución de especies claves seleccionadas, la ubicación de poblaciones focales, etc. Los mapas base usados para dicho ejercicio pre-Taller derivaron de aquellos desarrollados por el “Catastro del Bosque Nativo” desarrollado por UACH-CONAF. Posteriormente, estos mapas marcados fueron devueltos y digitalizados en el SIG-UACH, donde se procedió a identificar las áreas propuestas para los diferentes grupos taxonómicos por los distintos especialistas

El Taller propiamente tal consistió en dos días completos de trabajo, durante los cuales se alternó entre trabajo grupal, discusiones guiadas y presentaciones individuales, en las cuales los expertos presentaron sus hallazgos y experiencias al resto de la audiencia para discusión e integración. Además, los biólogos de la conservación hicieron presentaciones para ilustrar los conceptos y principios de la biología de la conservación y de la ecología del paisaje, aplicados en situaciones comparables y usadas como casos de estudio.

## **3. PRESENTACIONES**

En particular, cabe destacar que durante el Taller, el marco general de la aproximación ERBC fue entregada por D. Olson (WWF). En tanto que R. Noss y C. Carroll (ambos CBI) ilustraron la aplicación de ERBC en una situación análoga del hemisferio norte (costa oeste de EEUU, borde California-Oregon). En efecto, la

presentación en detalle de R. Noss sobre Planificación de la Conservación a escala Ecorregional, empleó el ejemplo de la Ecorregión Klamath/Siskiyou y entregó los elementos claves, procedimientos y etapas desarrolladas hasta el diseño del paisaje de conservación de esa ecorregión. En tanto que C. Carroll entregó, a manera de ejemplo, el Análisis detallado de Especies Focales en la Planificación de la Conservación Ecorregional para Klamath/Siskiyou y de Chihuahua, México.

La presentación de D. Olson estableció las aspiraciones de WWF en el sentido de desarrollar una visión de biodiversidad que se proyecte unos 50 años en el futuro. Para ello es necesario establecer los objetivos de una estrategia de conservación que distinga claramente los siguientes elementos: conjuntos de comunidades y hábitats; ejemplos de amplios hábitats intactos; ecosistemas, hábitats, especies y fenómenos claves; fenómenos ecológicos distintivos de gran escala; especies sensibles.

La presentación de R. Noss (Director del Instituto de Biología de la Conservación, Corvallis, Oregon) basada en casi 30 años de experiencia y trabajo en planificación para la conservación, estableció una serie de criterios básicos y fundamentales. En particular, destaca la realización de que aplicar la ciencia en la planificación para la conservación es una idea nueva. Ninguno de los principales parques de los EEUU fue establecido por razones biológicas; y globalmente la mayoría de las áreas protegidas tienden a ubicarse en zonas de baja biodiversidad (aunque quizás de gran belleza escénica). Sin embargo, allí donde la ciencia ha sido aplicada, el enfoque ha sido sobre una sola especie, generalmente una especie de interés deportivo, pero aunque ello es importante es insuficiente.

Los principios básicos de la biología de la conservación ampliamente aceptados tienen que ver con: representar todos los tipos de ecosistemas existentes en la región; mantener poblaciones viables de las especies de interés; mantener los procesos ecológicos y evolutivos; permitir y aceptar los cambios.

El estudio de la Ecorregión Klamath/Siskiyou, recientemente terminado por el CBI, representa una buena comparación y referencia para la Ecorregión Valdiviana por sus numerosos paralelos ecológicos. Sin embargo, una diferencia mayor para la planificación de la conservación lo constituye la tenencia de la tierra; en la Ecorregión Klamath/Siskiyou un 64% es tierra pública y un 23% está bajo un régimen de protección estricta.

En términos generales, para la planificación de la conservación se proponen tres aproximaciones complementarias: mapeo de elementos especiales (tales como puntos candentes “hotspots”, endemismos, concentraciones de especies raras); análisis de representación (y “gap analysis”); identificación de especies focales. La aplicación de esta estrategia se puso a prueba durante el Taller en las sesiones de trabajo grupal.

#### 4. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de actividades fue intenso y absorbente, y en él se alternó entre algunas presentaciones individuales con actividades grupales y participativas que involucraron a la totalidad de los asistentes.

### **PROGRAMA Taller Internacional: “Análisis de la Biodiversidad y Conservación de la Ecorregión Valdiviana”**

**Valdivia, Chile  
Abril 19 - 21, 1999**

#### **Lunes 19**

Check in : Hotel Isla Teja, Las Encinas 220, Isla Teja, Valdivia, Chile.  
Teléfono [56-63] 215 014, Fax [56-63] 214 911.  
19:00 Hrs. : Cóctel de bienvenida.  
Lugar : Sala Federico Saelzer (primer piso Edificio Facultad Ciencias Forestales),  
Universidad Austral de Chile (UACH), Campus Isla Teja.

#### **Martes 20**

08:30-09:00 : Inicio Taller (Sala Federico Saelzer).  
Bienvenida. Palabras Iniciales. Explicación Procedimientos. Metodología de Trabajo,  
Consultas al Programa (F. Jara – A. Vila - G. Powell – J. Butler – A. Lara).

#### **Conservación Ecorregional**

09:00-10:00 : David Olson (WWF). Objetivos y Agenda para el Taller “Estrategias de Conservación  
a Escala Ecorregional”  
: Discusión

10:00-10:15 : **Café**

10:15-11:15 : Reed Noss (CBI). “Planificación de la Conservación a escala Ecorregional: Un ejemplo  
de la Ecorregión Klamath/Siskiyou”

11:15-11:45 : Discusión sobre Conservación a Escala Ecorregional

#### **Representación**

11:45-12:00 : Antonio Lara (UACH). “Mapeo de Hábitats en Chile”.  
Anahí Pérez (APN). “Mapeo de Hábitats en Argentina”.

12:00-12:45 : Discusión

13:00-14:00 : **Almuerzo**

#### **Representación de Elementos Especiales y Biodiversidad**

14:00-15:10 : Plenario. Presentaciones de los Biólogos Argentinos y Chilenos. Presentarán las áreas  
que fueron seleccionadas y marcadas dando sus justificaciones.

15:10-15:30 : Discusión

#### **Especies Focales y Procesos**

15:30-16:15 : Carlos Carroll (CBI). “Análisis de Especies Focales en la Planificación de la  
Conservación Ecorregional”

16:15-16:30 : Discusión

- 16:30-17:00 : **Café**
- 17:00-17:15 : Fernando Jara y Alejandro Vila (FVSA). Síntesis de Trabajo Realizado por los especialistas en los diferentes grupos taxonómicos Chile. Proposición de especies focales, describiendo por qué fueron seleccionadas.
- Ejemplos de Especies Focales para la Ecorregión Valdiviana**
- 17:15-18:40 : Rodrigo López (CODEFF). “Mapeo de Huemul en la Ecorregión Valdiviana”  
 : Gonzalo Medina (CODEFF – UACH). “Conservación de nutria y corredores de fauna”.  
 : Discusión sobre Especies Focales para la Ecorregión Valdiviana
- Miércoles 21**
- Fenómenos de Gran Escala: El Diseño de Paisajes de Conservación**
- 08:30-09:40 : David Olson y Reed Noss. Resumen de Temas de Fenómenos de Gran Escala  
 09:40-10:00 : Discusión
- Resumen-Síntesis del Proceso de Planificación Ecorregional**
- 10:00-11:00 : ¿Dónde estamos con el proceso? ¿Qué sabemos? y ¿Qué necesitamos estudiar para tener suficiente información para tomar las decisiones necesarias respecto a los requerimientos de áreas y sitios selectos para la visión de biodiversidad?
- 11:00-11:30 : **Café**
- 11:30-13:00 : Evaluación de Riesgos. ¿Cuáles son las mayores amenazas para la biodiversidad en la Ecorregión Valdiviana?
- 13:00-14:00 : **Almuerzo**
- 14:00-16:10 : Acciones Urgentes para la Conservación de la Ecorregión Valdiviana. La información disponible y la que falta.
- 16:10-16:40 : **Café**
- 16:40-17:30 : Plenario. Resumen y Conclusiones.  
 17:30-17:45 : J. Butler. Oportunidades de Colaboración, Cooperación Binacional, y Acciones a Futuro.  
 17:45-18:00 : Cierre y Clausura Taller.
- 20:00 Hrs. : **Cena de Despedida**

## 5. PARTICIPANTES

La nómina de los participantes se entrega a continuación, con la identificación, dirección, correo electrónico, teléfonos y área de especialización de cada uno. Originalmente diseñado para unos 25 expertos, el Taller finalmente atrajo la atención de 36 participantes de Chile (24), Argentina (6) y USA (6)

**Lista de Participantes**  
**Taller: "ANÁLISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE LA ECOREGIÓN VALDIVIANA".**  
**VALDIVIA, CHILE. ABRIL 19-21, 1999**

<b>CHILE</b>					
1.	Antonio Lara	<a href="mailto:alara@uach.cl">alara@uach.cl</a>	Instituto de Silvicultura Facultad de Ciencias Forestales Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fonos: (56) 63 226302 (56) 63 215309 Fax: (56) 63 215309 (56) 63 221230	Catastro Bosque Nativo Ecología y Conservación Bosque Nativo
2.	Ramón Formas	<a href="mailto:rformas@uach.cl">rformas@uach.cl</a>	Instituto de Zoología Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 221651	Anfibios, Reptiles Biogeografía Sistemática
3.	Carlos Jara	<a href="mailto:cjara@uach.cl">cjara@uach.cl</a>	Instituto de Zoología Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 221650	Invertebrados Biogeografía Sistemática
4.	Doris Soto	<a href="mailto:dsoto@uach.cl">dsoto@uach.cl</a>	Laboratorio de Ecología Acuática Casilla 1327, Puerto Montt, Chile	Fono: (56) 65 255243 Fax: (56) 65 277141	Limnología, Calidad de Agua Biota Acuática
5.	Fernando Jara	<a href="mailto:fjara@computacion.uach.cl">fjara@computacion.uach.cl</a>	Consultor WWF Casilla 1060, Puerto Montt, Chile	Fono: (56) 65 258007	Ecología Acuática Biodiversidad
6.	Sergio Herrera	<a href="mailto:ugps-xi@entelchile.net">ugps-xi@entelchile.net</a>	Coordinador Proyecto Darwin PNLSR, UGPS CONAF Región Aysen Bilbao 234 Piso 2, Casilla 412 Coyhaique, Chile	Fono: (56) 67 212131 (56) 67 212125 Fax: (56) 67 212130	Patrimonio Silvestre Fauna, Mamíferos
7.	David Tecklin	<a href="mailto:dtecklin@ctcreuna.cl">dtecklin@ctcreuna.cl</a>	Consultor WWF Obispo Prudencio Contardo 01290 Temuco, Chile	Fono: (56) 45 254427	Sociología Recursos Naturales
8.	Juan Carlos Torres	<a href="mailto:jtorges@mnhn.cl">jtorges@mnhn.cl</a>	Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile	Fono: (56) 2 681 4095 Fax: (56) 2 681 7182	Vertebrados, Aves
9.	Hernán Verscheure	<a href="mailto:info@codeff.mic.cl">info@codeff.mic.cl</a>	CODEFF Casilla 3675, Santiago, Chile	Fonos: (56) 2 251 0262 (56) 2 251 0287 Fax: (56) 2 251 8433	Coordinador Nacional Programa Forestal
10.	Pablo Marquet	<a href="mailto:pmarquet@genes.bio.puc.cl">pmarquet@genes.bio.puc.cl</a>	Departamento de Ecología P. Universidad Católica Casilla 114-D, Santiago, Chile	Fono: (56) 2 686 2639 Fax: (56) 2 686 2621	Fragmentación de Hábitats
11.	Ernesto Ortiz	<a href="mailto:eortiz@conama.cl">eortiz@conama.cl</a>	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) Santiago, Chile	Fono: (56) 2 240 5605 Fax: (56) 2 240 1262	Biodiversidad Conservación
12.	Roberto Murúa	<a href="mailto:rmurua@uach.cl">rmurua@uach.cl</a>	Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 221674 Fax: (56) 63 221344	Mamíferos, Marsupiales, Roedores

13.	Cristián Echeverría	<a href="mailto:cechever@uach.cl">cechever@uach.cl</a>	Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 221190	Investigación en Bosque Nativo
14.	Juan Carlos Aravena	<a href="mailto:dendro@abello.dic.uchile.cl">dendro@abello.dic.uchile.cl</a>	Laboratorio de Botánica Facultad de Ciencias, Universidad de Chile Casilla 653, Santiago, Chile	Fono: (56) 2 678 7323 (56) 2 286 9846 Fax: (56) 2 271 2983	Bosque Nativo Flora Nativa
15.	Milton Gallardo	<a href="mailto:mgallard@uach.cl">mgallard@uach.cl</a>	Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 221469 Fax: (56) 63 221344	Carnívoros, Mamíferos, Genética
16.	Gerardo Elzo		Patrimonio Silvestre, CONAF, Amunátegui 500 Puerto Montt, Chile	Fono: (56) 65 290713 Fax: (56) 65 290712	Fauna Nativa, Patrimonio Silvestre, Biodiversidad Parques Nacionales
17.	Liliana Pezoa	<a href="mailto:lpezoa@uach.cl">lpezoa@uach.cl</a>	Facultad de Ciencias Forestales Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 293005	Dendrocronología Alerce
18.	Gonzalo Medina	<a href="mailto:gmedina@uach.cl">gmedina@uach.cl</a>	Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 293061	Mustélidos, Huillín o Nutria de Río Corredores de Fauna
19.	Marcos Cortés	<a href="mailto:mcortes@uctem.cl">mcortes@uctem.cl</a>	Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile	Fono: (56) 45 268104	Regeneración de Araucaria
20.	Gerardo Ojeda	<a href="mailto:codeffva@chilesat.net">codeffva@chilesat.net</a>	CODEFF, Valdivia, Chile		Conservación Fauna Nativa
21.	Victoria Maldonado	<a href="mailto:info@codeff.mic.cl">info@codeff.mic.cl</a>	CODEFF, Avenida Francisco Bilbao 691, Providencia, Santiago, Chile 6640980	Fonos: (56) 2 251 0262 (56) 2 251 0287 Fax: (56) 2 251 8433	Gestión Poblaciones, Huemul, Huillín, Áreas Protegidas
22.	Pablo Villarroel	<a href="mailto:pvillarr@uach.cl">pvillarr@uach.cl</a>	CIPMA Avenida Holanda 1109 Providencia, Santiago, Chile	Fonos: (56) 63 221303 (56) 2 2310602 (56) 2 334 1091	Evaluación Social Asentamientos humanos Periodismo
23.	Rodrigo López	<a href="mailto:codeff@cibernet.cl">codeff@cibernet.cl</a>	CODEFF, Portales 508, Piso 3°, Depto. C Concepción, Chile	Fono: (56) 41 239163 Fax: (56) 41 239163	Conservación de Huemul
24.	Oscar Thiers	<a href="mailto:othiers@uach.cl">othiers@uach.cl</a>	Facultad de Ciencias Forestales Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia, Chile	Fono: (56) 63 215309	Regeneración Alerce Suelos
<b>ARGENTINA</b>					
1.	Alejandro Vila	<a href="mailto:vilaa@bariloche.com.ar">vilaa@bariloche.com.ar</a>	Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA), Mitre 727, 4°B, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina	Fonos: (54) 2944 429874 Fax: (54) 2944 429874	Biología de la Conservación
2.	Javier Ayesa	<a href="mailto:baritele@inta.gov.ar">baritele@inta.gov.ar</a>	INTA, Laboratorio de Teledetección, EEA Bariloche, Casilla de Correos 277, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina	Fonos: (54) 2944 430886 (54) 2944 429862 (54) 2944 429863 Fax: (54) 2944 424991	Teledetección Sistema de Información Geográfico

3.	Verónica Rusch	<a href="mailto:vrusch@inta.gov.ar">vrusch@inta.gov.ar</a>	INTA, EEA Bariloche, Casilla de Correos 277, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina	Fonos: (54) 2944 430886 (54) 2944 429862 (54) 2944 429863 Fax: (54) 2944 424991	Ecología Forestal
4.	Carmen A. Ubeda	<a href="mailto:cubeda@crub.uncoma.edu.ar">cubeda@crub.uncoma.edu.ar</a> <a href="mailto:cubeda@bariloche.com.ar">cubeda@bariloche.com.ar</a>	Departamento de Zoología, Centro Regional Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina	Fonos: (54) 2944 423374 (54) 2944 428505 Fax: (54) 2944 422111	Zoología de Vertebrados Anfibios Conservación
5.	Anahi Pérez	<a href="mailto:pndrp@bariloche.com.ar">pndrp@bariloche.com.ar</a> <a href="mailto:dip.anahi@bariloche.com.ar">dip.anahi@bariloche.com.ar</a>	Administración Parques Nacionales, Delegación Técnica Regional Patagonia, Vicealmirante O'Connor 1188, Casilla de Correos 380, 8400 San Carlos de Bariloche, Argentina	Fonos: (54) 2944 425436 (54) 2944 429727 Fax: (54) 2944 433564	Parques Nacionales, Base de Datos, Conservación, Sistema de Información Geográfico
6.	Martín Funes	<a href="mailto:cean@bariloche.com.ar">cean@bariloche.com.ar</a>	Centro de Ecología Aplicada de Neuquén (CEAN), Casilla de Correo 7 - (8371) Junín de los Andes, Neuquén, Argentina	Fonos: (54) 2972 491305 Fax: (54) 2972 491305	Conservación, Carnívoros, Rapaces, Exóticas Manejo de Vida Silvestre
<b>USA</b>					
1.	John Butler	<a href="mailto:John.Butler@WWFUS.ORG">John.Butler@WWFUS.ORG</a>	World Wild Life Fund, 1250 – 24 <sup>th</sup> Street, N.W., Washington, D.C., 20037, USA	Fono: (202) 778 9610 Fax: (202) 296 5348	WWF Program Officer for Valdivian Ecoregion
2.	George Powell	<a href="mailto:gpowell@sol.racsa.co.cr">gpowell@sol.racsa.co.cr</a>	Conservation Science Program, World Wild Life Fund, Apartado 56-5655, Santa Elena, Punta Arenas, Costa Rica	Fono: (506) 645 5024 Fax: (506) 645 5024	Conservation Science
3.	David Olson	<a href="mailto:David.Olson@wwfus.org">David.Olson@wwfus.org</a>	Conservation Science Program, World Wildlife Fund, 1250 – 24 <sup>th</sup> Street, N.W., Washington, D.C., 20037, USA		Conservation Science
4.	Reed Noss	<a href="mailto:nossr@ucs.orst.edu">nossr@ucs.orst.edu</a> <a href="mailto:nossr@consbio.org">nossr@consbio.org</a>	Conservation Biology Institute, 800 NW Starker Ave., Suite 31C, Corvallis, OR 97330, USA	Fono: (541)757-0687 Fax: (541)757-7991	Conservation Biology Ecoregional Planning
5.	Carlos Carroll	<a href="mailto:carlos@pcweb.net">carlos@pcweb.net</a>	Conservation Biology Institute, PO Box 104 Orleans, CA 95556, USA		Conservation Biology Ecoregional Planning
6.	Jim Thorne	<a href="mailto:jim_thorne@hotmail.com">jim_thorne@hotmail.com</a>	USGS, Consultor 4709 Keswick Rd, Baltimore, MD 21210, USA	Fono: (410) 366 6138	Fraccionamiento GAP Analysis

## 6. DESARROLLO Y LOGROS

La realización del Taller, por medio de presentaciones de expertos, permitió establecer los criterios y principios generales de la ERBC y diseminarlos entre todos los participantes. Esto constituyó un esfuerzo consensuado por construir una estrategia de conservación basada en los elementos emergentes de la Biología de la Conservación, con el respaldo de representación otorgado por SIG y los especialistas locales. En sí, se obtuvo un logro importante para establecer una base común de trabajo y aproximación conceptual simultáneamente entre todos los participantes, quienes a su vez se transformarán en diseminadores y difusores de la visión lograda.

Básicamente, se trató de un ejercicio en tres etapas; primero se identificó, con la ayuda de los expertos, a aquellas especies que podrían ser utilizadas potencialmente como focales; luego se definieron, sobre la región geográfica completa, distintas subregiones; y finalmente, dentro de cada subregión se establecieron las áreas prioritarias para emprender las acciones de conservación en el corto, mediano y largo plazo.

### 6.1. Presentaciones individuales.

En tal sentido, la participación de R. Noss y C. Carroll (CBI), a través de sus presentaciones individuales, ilustró con ejemplos claros y experiencias transferibles la aplicación de ERBC en Norteamérica.

Las tres aproximaciones complementarias: mapeo de elementos especiales, análisis de representación, e identificación de especies focales, son necesarias para la planificación y desarrollo de una estrategia de conservación amplia. La integración de ellas tres es el mayor adelanto alcanzado en conservación actualmente.

El concepto de **elementos especiales** incluye el mapeo de puntos candentes (“hotspots”) que presenten endemismos, concentraciones de especies raras, etc; geología particular que contenga por ejemplo tipos de suelos únicos; áreas de bosque antiguo o sucesional tardío; zonas sin caminos mayores que mil hectáreas y que pueden constituirse en los bloques de construcción para el diseño de reservas. A menudo, la aproximación y escala empleadas para las especies terrestres resultan inadecuadas para los sistemas acuáticos, por lo que ellos deben ser priorizados con algún método particular.

El concepto de **análisis de representación** es el más amplio e incluyente en la planificación de la conservación. Usualmente es necesario integrar bases de datos pertenecientes a diferentes zonas administrativas (estados, regiones, provincias, etc.). El empleo y sobreposición de índices físicos, que resumen una serie de características físicoquímicas, permite crear una clasificación amplia de hábitats representativos. La sugerencia experta indica que es conveniente representar primero una red de reservas y luego realizar y sobreponer el análisis de representación, para ver qué es lo que ha quedado afuera. Lo importante es entender que al proteger hábitats se supone que también se está protegiendo a la mayoría de las especies.

El concepto de **análisis de especies focales** implica el único modo de llegar a la configuración adecuada de una red de reservas. Es también el medio necesario para medir cuánta área y qué tipo de conectividad se requieren para asegurar la conservación de una especie dada. La categorización de especies focales es variada, reconociéndose entre ellas las siguientes: especies limitadas por área, por dispersión, por recursos, por procesos, especies claves (“keystone”), especies endémicas restrictas, casos especiales.

La combinación de estas tres aproximaciones genera una propuesta para un sistema de reservas de corto plazo. La discusión de esta metodología deja en evidencia la necesidad de prestar especial atención a elección apropiada de la escala; ello redundará en la sensibilidad de los resultados obtenidos en relación con la escala usada e implica la necesidad de validación de los resultados en el terreno. Dentro de las fortalezas, esta aproximación valora notablemente la integración y síntesis de información fragmentaria y dispersa.

## **6.2. Actividades grupales.**

Las actividades grupales, que fueron lideradas por D. Olson (WWF), contribuyeron a aplicar y cimentar los conceptos y criterios básicos de ERBC a la situación de la Ecorregión Valdiviana, ilustrada con mapas temáticos (escala 1:400.000). El trabajo sobre los mapas, desarrollados por el SIG-UACH especialmente para el Taller, permitió un intercambio abierto y libre de conocimientos y experiencias entre los especialistas participantes. Además, el Taller promovió la discusión, el cambio de opiniones y el trabajo colaborativo entre los participantes de diferentes nacionalidades, instituciones y especialidades. Ello demostró que existe un núcleo poderoso de recursos humanos calificados y con interés y capacidad de trabajar de manera mancomunada en el desarrollo de ERBC para la Ecorregión Valdiviana.

La amplitud geográfica (espacial) y temporal necesaria para emprender esfuerzos de conservación, en el marco de la ERBC, deja en evidencia la obligatoriedad de establecer nexos de colaboración y coordinación de acciones entre diversos y numerosos actores. Si bien es cierto la aproximación misma supera las delimitaciones geopolíticas (internacionales, regionales, comunales, etc.) y ello parece agregar un nivel de complicación mayor que dificultaría su aplicación; por otra parte eso mismo posibilita la acción mancomunada de diferentes actores (instituciones e individuos) en distintos niveles (público, privado, académico, administrativo, etc.) y localizaciones geográficas. En el ámbito de los especialistas, la aproximación de ERBC les permite refocalizar sus esfuerzos, orientando su labor e interés en aquellos aspectos que, aunque quizás laterales a su línea principal de investigación, adquieren importancia fundamental en el marco de la conservación ecorregional. En este sentido, los especialistas pueden ver ampliado su abanico de potenciales fuentes de financiamiento accediendo a agencias sensibles a la justificación del trabajo propuesto sobre la base de ERBC. En otras palabras, preguntas hasta entonces no planteadas por falta de contexto pueden ser ahora justificadas apropiadamente en el marco de la conservación de la biodiversidad a escala ecorregional.

Tradicionalmente en Chile los Parques Nacionales, Reservas y áreas protegidas fueron creados en lugares remotos, con belleza escénica excepcional y de difícil acceso, como una manera de asegurar su conservación. La aproximación planteada por ERBC permite esgrimir argumentos objetivos para determinar la cantidad de área necesaria y la ubicación espacial de ella, si se quiere conservar una especie dada. Este concepto tan simple cambia diametralmente la perspectiva del trabajo necesario y las prioridades de acciones de conservación para asegurar la persistencia de la biodiversidad ecorregional en el mediano y largo plazo. Para el grueso de los participantes al Taller, ésta fue una realización trascendental.

### **6.3. Delimitación de la Ecorregión.**

Aunque el establecimiento de los límites de la Ecorregión Valdiviana estuvo en discusión durante el Taller, se optó por concederle la misma definición adoptada ya antes con tales fines en el Taller de Bariloche (Mayo, 1998). No obstante, la propuesta definitiva de límites requiere aún la revisión y validación de todos los participantes.

En el transcurso del Taller, repetidamente surgieron preguntas, consultas y dudas sobre la capacidad real de enfrentar un esquema de conservación a una escala ecorregional en los bosques Valdivianos, dada su gran extensión (35-48° Lat S) y complejidad. El tema de la factibilidad de conservar y manejar una ecorregión tan vasta, saltó a la discusión repetidamente, pero ello no era el objetivo del ejercicio, sino que lo era la identificación de elementos claves. Pensamos que será necesario abordar más adelante este tema en el análisis y desarrollo de una estrategia de conservación, donde las necesidades biológicas estén ya claramente establecidas; junto con lo cual deberá establecerse las alternativas y el modo de lograrlas.

Es indudable que la colaboración multidisciplinaria, multi-institucional, entre naciones y sistemas públicos (SNASPE, APN) y privados, junto con las evaluaciones biológicas y sociales de la ecorregión, debieran constituirse en los pasos fundamentales para desarrollar la visión de biodiversidad en el contexto de ERBC. Un antecedente importante a tomar en cuenta cuando se transfieren las experiencias de Norteamérica a la realidad Sudamericana, es que por ejemplo, en la Ecorregión Valdiviana alrededor de un 76% de la tierra está en manos privadas y sólo un 24% lo está en manos del Estado.

### **6.4. Elección de especies focales.**

El trabajo realizado durante el Taller tuvo el carácter de un ejercicio, que deberá ser validado apropiadamente más adelante. En rigor, los problemas inherentes a la selección de especies focales tienen relación con: la disponibilidad de datos sobre las especies en cuestión, la disponibilidad de datos sobre variables importantes del hábitat, escala de selección del hábitat, representación de conjunto mayores.

En la elección de especies focales realizada durante el Taller, se consideró aquellas que constituirían efectivamente especies sensibles al mantenimiento de la pristinidad de las áreas y hábitats, tales como:

- Pudú
- Guiña
- Marsupiales
- Ranita de Darwin

en los bosques de la Cordillera de la Costa;

- Nutria de río o Huillín

en los esteros y ríos de la Cordillera de la Costa y el Valle Central;

- Strix
- Carpintero Negro de Cabeza Roja
- Zorro de Darwin en Chiloé

en los bosques antiguos;

- Peces galáxidos
- *Aplochiton*
- Sangujuelas Gigantes
- Insectos Acuáticos Gondwánicos

en esteros y ríos de la Cordillera de la Costa.

Otras especies sensitivas a condiciones particulares de área, y que requieren condiciones de hábitat intacto para sobrevivir, son:

- los rapaces *Buteo ventralis*
- *Buteo albigula*
- *Accipiter bicolor*

y los pájaros rhynocríptidos:

- Chucao
- Huet-huet
- Tapaculo.

En relación con las especies migratorias y la mantención de conectividad se mencionó a:

- Huemul
- Picaflores
- Cisne de Cuello Negro,
- Flamenco
- Loros
- Gaviotas
- Felinos
- Galáxidos entre los peces.

Para los efectos de la fragmentación y el mantenimiento de metapoblaciones, se consideró a:

- Vizcacha
- Huillín
- Guiña
- Huemul
- Ranita de Darwin
- Zorro de Darwin
- Marsupiales
- Rhynocriptidos

Las especies afectadas por procesos de disturbio/regeneración a consecuencia del fuego y que deben ser consideradas en el esquema de conservación fueron:

- Ciprés (*Austrocedrus*)
- Alerce
- Araucaria.

El listado resumen de los posibles candidatos a especies focales detectadas durante el Taller de Valdivia se entrega más abajo (Tabla 1). A continuación de ésta, se entrega el listado resumen de las posibles candidatos a especies focales detectadas durante la actividad pre-Taller realizada por el grupo argentino en Bariloche (Tabla2)

Tabla 1. Candidatos o posibles especies focales detectadas durante el Taller de Valdivia.

<b>MAMIFEROS</b>	
Huillín o Nutria de Río	<i>Lontra provocax</i>
Pudú	<i>Pudu pudu</i>
Huemul	<i>Hippocamelus bisulcus</i>
Comadreja Trompuda	<i>Rhincholestes raphanurus</i>
Monito del Monte	<i>Dromiciops australis</i>
Gato Colocolo	<i>Felis colocolo</i>
Huiña	<i>Felis guigna</i>
Puma	<i>Felis concolor</i>
Zorro de Chiloé	<i>Pseudalopex fulvipes</i>
Zorro de Darwin	
Ratón Arbóreo	<i>Irenomys tarsalis</i>
Quique	<i>Galictis cuja</i>
<b>AVES</b>	
Carpintero Negro de Cabeza Roja	<i>Campephilus magellanicus</i>
Lechuza Bataraz	<i>Strix rufipes</i>

Aguilucho Cola Rojiza	<i>Buteo ventralis</i>
Aguilucho Chico	<i>Buteo albigula</i>
Azor Común	<i>Accipiter bicolor</i>
Paloma Araucana	<i>Columba araucana</i>
Cachaña	<i>Enicognathus ferrugineus</i>
Huet-huet	<i>Pteroptochos tarnii</i>
Chucao	<i>Scelorchilus rubecula</i>
<b>ANFIBIOS</b>	
Ranita de Darwin (norte)	<i>Rhinoderma rufum</i>
Ranita de Darwin (sur)	<i>Rhinoderma darwini</i>
<b>PECES</b>	
Puyen	<i>Galaxias platei</i>
Peladilla	<i>Aplochiton</i> sp.
<b>INVERTEBRADOS</b>	
Pancora	<i>Aegla</i> spp.
Sanguijuela gigante	
<b>ARBOLES</b>	
Alerce	<i>Fitzroya cupressoides</i>
Araucaria	<i>Araucaria araucana</i>

Tabla 2. Candidatos o posibles especies focales detectadas durante el Pre-Taller realizado por el grupo argentino en Bariloche.

<b>MAMIFEROS</b>	
Huillín o Nutria de Río	<i>Lontra provocax</i>
Pudú	<i>Pudu pudu</i>
Huemul	<i>Hippocamelus bisulcus</i>
Comadreja Trompuda	<i>Rhincholestes raphanurus</i>
Tuco-Tuco Colonial	<i>Ctenomys sociabilis</i>
Huiña	<i>Felis guigna</i>
<b>AVES</b>	
Carpintero Negro de Cabeza Roja	<i>Campephilus magellanicus</i>
Lechuza Bataraz	<i>Strix rufipes</i>
Aguilucho Cola Rojiza	<i>Buteo ventralis</i>
Paloma Araucana	<i>Columba araucana</i>
Pato de los Torrentes o Cortacorriente	<i>Merganetta armata</i>
Picaflor Rubí	<i>Sephanoides galeritus</i>
<b>ANFIBIOS</b>	
Rana	<i>Atelognathus salai</i>
Rana de Challhuaco	<i>Atelognathus nitoi</i>
<b>PECES</b>	
Peladilla	<i>Aplochiton</i> sp.
<b>ARBOLES</b>	
Ciprés de las Guaitecas	<i>Pilgerodendron uviferum</i>

Interesante resulta observar, que se encontró un alto grado de coincidencia entre ambas listas (Tablas 1 y 2) reportadas por los grupos trabajando independientemente en Valdivia o Bariloche.

## **6.5. Ejercicios de mapeo.**

Los ejercicios grupales realizados por el conjunto de participantes consistieron en el mapeo de elementos claves. Para ello se procedió a reconocer sobre mapas extendidos en las mesas de trabajo los límites geográficos en escalas decrecientes, desde la ecorregión misma, las subregiones, los sitios de alta prioridad, hasta los sectores o áreas de más alta prioridad para las acciones de conservación. La instrucción dada a los participantes durante este proceso fue: examinar el mapa ecorregional con el objetivo de localizar en cada subregión 2-3 sitios de alta prioridad y 2-3 sitios de la más alta prioridad. Para ello se solicitó enfatizar los siguientes rasgos: comunidades distintivas, hábitats únicos, agrupaciones particulares, ejemplos de grandes extensiones de hábitats (o biomasa) intactos, especies distintivas o únicas, complejos de hábitats.

### **6.5.1. Reconocimiento de elementos claves: Subregiones**

En el reconocimiento de Sub Regiones dentro de la Ecorregión, participaron todos los asistentes en una actividad sobre los mapas a escalas 1:700.000 y 1:400.000. Dentro de tales subregiones, a su vez, fueron posteriormente reconocidos los sitios de alta prioridad para iniciar acciones urgentes de conservación. Así las Sub Regiones identificadas correspondieron a:

Por la vertiente costera, de norte a sur:

- A. SubRegión Bosque Costero (Norte) Maulino
- B. SubRegión Bosque Costero (Sur) Valdiviano
- C. SubRegión Bosque Litoral de Aysén

Por la depresión intermedia, de norte a sur:

- D. SubRegión Valle Central Maulino
- E. SubRegión Valle Central Valdiviano

Por la vertiente andina, de norte a sur:

- F. SubRegión Bosque Andino Maulino (caducifolio)
- G. SubRegión Bosque Andino de Araucaria
- H. SubRegión Bosque Andino de Notofagus
- I. SubRegión Bosque Andino Patagónico

### 6.5.2. Sitios de alta prioridad.

Una vez reconocidas las subregiones y marcadas sobre los mapas con color rojo, se procedió a seleccionar dentro de cada una, los sitios de alta y de más alta prioridad, que fueron marcados con negro y azul, respectivamente. Las áreas determinadas en el trabajo grupal fueron digitalizadas. A cada subregión y sitio se le asignó un código de identificación. Por ejemplo, Ab1 corresponde a la subregión A, el área prioritaria b y el sitio altamente prioritario 1. En cada grupo de trabajo, la selección de sitios de alta prioridad fue liderada por un (o dos) especialista(s) altamente familiarizado(s) con el área y arrojó lo siguiente:

A. En la SubRegión Bosque Costero (Norte) Maulino, de norte a sur (grupo de trabajo liderado por J.C. Aravena)

- Aa Laguna Torca
- Ab1 Empedrado
- Ab2 Los Ruiles
- Ab3 Trehuelmu
- Ac Isla Mocha
- Ad Hualqui (Nenguén)
- Ae Alto Escuadrón
- Af Cayumanqui
- Ag Parque Nacional Nahuelbuta
- Ah Villa las Araucarias
- Ai Nehuentué
- Aj Isla Mocha

B. En la SubRegión Bosque Costero (Sur) Valdiviano, de norte a sur (grupo de trabajo liderado por G. Medina)

- Ba Lago Budi
- Bb1 Ríos Mahuicanchi-Queule
- Bc1 Ríos Valdivia-Curiñanco
- Bd Cordillera Pelada (Alerzales)
- Be Purranque
- Bf Cordillera de Piuchén (Chiloé Norte) Alerce
- Bg Isla Metalqui (sitio marino)
- Bh1 Quellón (Chiloé Sur)
- Bi Isla Guafo

C. En la SubRegión Bosque Litoral de Aysén, de norte a sur (grupo de trabajo liderado por S. Herrera)

- Ca Guaitecas Sur-Reserva Guaitecas
- Cb Elefantes-San Rafael-San Quintín (Glaciares activos)
- Cc Caleta Tortel-Río Baker

D. En la SubRegión Valle Central Maulino, de norte a sur (grupo de trabajo liderado por ¿?)

E. En la SubRegión Valle Central Valdiviano, de norte a sur (grupo de trabajo liderado por ¿?)

F. En la SubRegión Bosque Andino Maulino (caducifolio), de norte a sur (grupo de trabajo liderado por V. Maldonado y H. Verscheure)

- Fa Laguna de Teno
- Fb1 Vilches
- Fb2 Melado
- Fb3 Bullileo
- Fc Perquilauquén
- Fd Nevados de Chillán-Antuco
- Fd1 Niblinto
- Fd2 Epulafque
- Fd3 Río Polcura
- Fd4 Laguna de la Laja
- Fd5 Volcán Antuco

G. En la SubRegión Bosque Andino de Araucaria, de norte a sur (grupo de trabajo liderado por M. Cortés)

- Ga Alto Bío-Bío Ralco
- Gb Copahue
- Gc Tolhuaca
- Gd Quillén
- Ge Tromen

H. En la SubRegión Bosque Andino de Notofagus (Lagos Araucanos), de norte a sur (grupo de trabajo liderado por G. Medina y C. Jara)

- Ha Pirihueico
- Ha1 Neltume
- Ha2 Fuy
- Hb La Picada-Cayutue-Blest-Ñirihuau
- Hb1 Las Cascadas (Vn. Osorno)
- Hb2 Cayutue
- Hb3 Peulla
- Hc Puelo
- Hc1 Lago Azul
- Hc2 Lago Puelo
- Hc3 Lago Menéndez-Lago Espolón

I. En la SubRegión Bosque Andino Patagónico, de norte a sur (grupo de trabajo liderado por S. Herrera)

- Ia Futaleufú
- Ib Vinter Palena

Ic	Queulat-Puyuhuapi
Id	Río Simpson
Ie	Vertiente Oriental Campo de Hielo Norte
If	Valle Chacabuco-Reserva Tamango-Lago Cochrane

## 7. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Tanto las Sub Regiones como los sitios prioritarios propuestos se digitalizaron en cartas temáticas (Mapa 1, adjunto). Es interesante hacer notar que hubo una clara sobreposición entre algunas áreas identificadas por los especialistas taxonómicos durante la actividad Pre-Taller y las áreas prioritarias identificadas por los grupos de trabajo durante el Taller. Existe un antecedente valioso relativo a los sitios prioritarios en el “Libro Rojo de Sitios Prioritarios” (CONAF), el cual debiera ser incorporado a este análisis para su refinamiento.

Entre los temas tratados insuficientemente, quedó el problema de la conectividad y la discusión de funcionalidad conectiva y nexos entre áreas, especialmente en relación con el Valle Central. Queda también pendiente validar los resultados y propuestas del trabajo producido durante el Taller en Valdivia, con algún estudio o evaluación directa en la forma de un “biological assessment”.

Para el caso de Argentina, si bien fue posible desarrollar una discusión previa sobre las especies focales, no fue posible profundizar el ejercicio de identificación y mapeo de áreas prioritarias para la porción de la ecorregión correspondiente a dicho país. Debido al bajo número de representantes de aquel país durante la reunión, como así también la ocurrencia simultánea de la Reunión Argentina de Ecología, que convocó a la mayoría de los especialistas argentinos, y la inexistencia del mapa base binacional, que actualmente esta siendo desarrollado por INTA-APN-UACH, impidieron obtener una visión consensuada y profunda sobre dicha porción de la ecorregión. Durante la discusión final del taller se detectó como prioritario lograr involucrar, a través de un proceso participativo, la opinión de un mayor número de especialistas de ambos países de manera de validar y reforzar los productos obtenidos en Valdivia.

En el análisis de resultados de este Taller, también quedó en evidencia el que existe un vacío de información importante para cubrir adecuadamente la Ecorregión Valdiviana en su gran extensión. No obstante, la metodología de análisis y la aproximación de ERBC fue considerada como muy novedosa y útil por la gran mayoría de los participantes.

Para la validación definitiva de las proposiciones hechas en el Taller, se consideró de alta prioridad y muy necesario el realizar, entre otras cosas:

- Aplicar el proceso ilustrado en el Taller por D. Olson y R. Noss, desde el ploteo de los elementos claves, el análisis de representación, hasta el diseño de un paisaje de conservación.
- Una revisión mas detallada y profunda de la literatura existente, y

- La incorporación y consulta a un número mayor de especialistas familiarizados con el estado de la biodiversidad en la ecorregión.

Como seguimiento al proceso realizado, cabe preguntarse ¿Cuáles son los próximos pasos para continuar?, pudiéndose listar las siguientes actividades específicas:

- Revisión de las subregiones propuestas
- Definir y consensuar el mapeo de hábitats (Chile-Argentina)
- Establecer los candidatos definitivos de especies focales /ensambles
  - Mapeo de distribución geográfica conocida
  - Población mínima viable
  - Migraciones estacionales y altitudinales
  - Datos sobre áreas mínimas
- Información sobre regímenes de disturbios
- Identificación de procesos de gran escala (ecológicos y evolutivos)
- Superposición de sitios prioritarios con otras “capas”
  - Requiere previamente establecer el proceso de verificación de sitios prioritarios y su jerarquización “ranking”
- Diseño del paisaje de conservación
  - Corredores, conectividad, etc.
  - Integración de áreas protegidas
- Definir “capas” para la conservación de ecosistemas de agua dulce

## 8. BIBLIOGRAFIA

Como parte del material entregado a cada participante del Taller, se confeccionó una carpeta conteniendo una selección de trabajos relacionados con ERBC, biología de la conservación y ecología del paisaje, los cuales se indican a continuación.

Abell, R., T. Allnut, E. Dinerstein, C. Loucks, M. Mobley, D. Olson, G. Powell, E. Underwood, W. Wettengel, and E. Wikramanayake. 1999. A workbook for conducting biological assessments and developing biodiversity visions for ecoregion-based conservation. World Wildlife Fund, Conservation Science Program. *Draft* 11p.

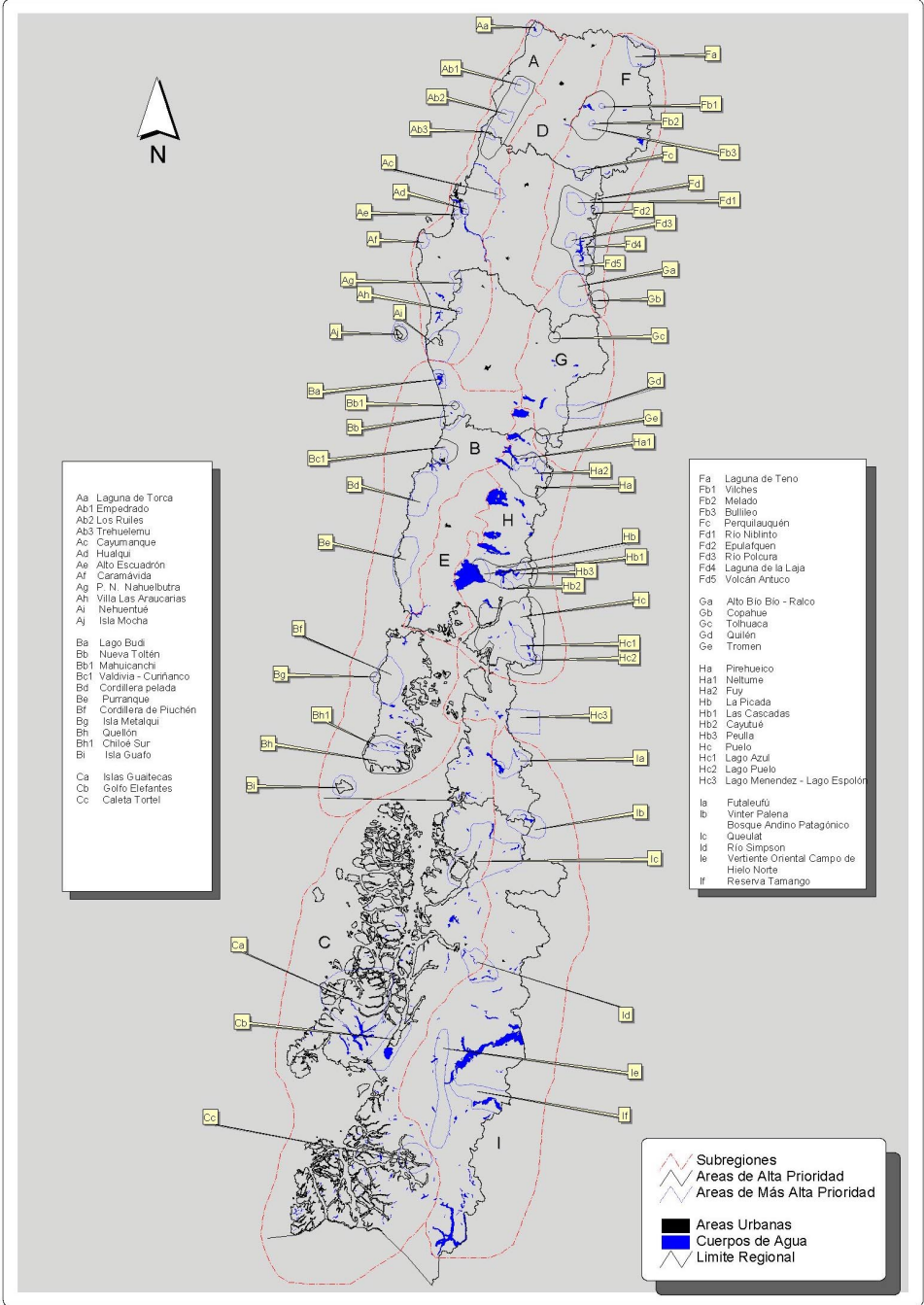
Armesto, J., R. Rozzi, C. Smith-Ramirez, and M.T.K. Arroyo. 1998. Conservation targets in South American temperate forests. *Science* 282: 1271- 1272.

Davis, S., V. Heywood, O. Herrera-MacBryde, J. Villa-Lobos, and A Hamilton. 1997. Centres of plant diversity. A guide and strategy for their conservation. World Wildlife Fund. Volume 3. The Americas.

- DellaSala, D., D. Olson, and S. Crane. 199?. Ecosystem management and biodiversity conservation: applications to inland Pacific Northwest forests. 139-160.
- Lambeck, R. 1997. Focal species: a multi-species umbrella for nature conservation. *Conservation Biology* 11(4):849-856.
- Lara, A., C. Donoso y J.C. Aravena. 1995. La conservación del bosque nativo en Chile: problemas y desafíos. Capítulo 18. Pages 335-362. *In* J. Armesto, C. Villagrán y M.T.K. Arroyo. *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Editorial Universitaria. Santiago. Chile.
- Miller B., R. Reading, J. Strittholt, C. Carroll, R. Noss, M. Soulé, O. Sánchez, J. Terborgh, D. Brightsmith, T Cheeseman, and D. Foreman. 1999. Using focal species in the design of nature reserve networks. *Wild Earth* 81-92.
- Murúa, R. 1995. Comunidades de mamíferos del bosque templado de Chile. Capítulo 6. Pages 113-133. *In* J. Armesto, C. Villagrán y M.T.K. Arroyo. *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Editorial Universitaria. Santiago. Chile.
- Noss, R., and A. Cooperrider. 1994 *Saving Nature's Legacy. Protecting and Restoring Biodiversity*. Island Press, Washington, D.C.
- Rozzi, R., D. Martínez, M. Willson y C. Sabag. 1995. Avifauna de los bosques templados de Sudamérica. Capítulo 7. Pages 135-152. *In* J. Armesto, C. Villagrán y M.T.K. Arroyo. *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Editorial Universitaria. Santiago. Chile.
- Shaffer, M. 1987. Minimum viable populations: coping with uncertainty. Pages 69-86. *In* M. Soulé (Ed.). *Viable Populations for Conservation*. Cambridge University Press.
- Soto, D. y H. Campos. 1995. Los lagos oligotróficos del bosque templado húmedo del sur de Chile. Capítulo 17. Pages 317-334. *In* J. Armesto, C. Villagrán y M.T.K. Arroyo. *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Editorial Universitaria. Santiago. Chile.

Figura 1. Mapa de la Ecorregión Valdiviana producido durante el Taller realizado en Valdivia, que muestra el reconocimiento de Subregiones, Areas prioritarias dentro de cada subregión y las Areas de más alta prioridad, para las acciones inmediatas de conservación. **NOTA:** Este Mapa, representa los resultados del trabajo grupal y está aún en proceso de ser refrendado por los participantes al Taller.

AREAS CON PRIORIDAD DE CONSERVACION EN SUBREGIONES DE ECOREGION VALDIVIANA



- Aa Laguna de Torca
- Ab1 Empedrado
- Ab2 Los Rulles
- Ab3 Trehuelemu
- Ac Cayumangué
- Ad Hualqui
- Ae Alto Escuadrón
- Af Caramávida
- Ag P. N. Nahuelbutra
- Ah Villa Las Araucarias
- Ai Nehuentué
- Aj Isla Mocha
- Ba Lago Budi
- Bb Nueva Toltén
- Bb1 Mahuacanchi
- Bb2 Vadiwa - Curranco
- Bb3 Cordillera pelada
- Be Purranque
- Bf Cordillera de Piuchén
- Bg Isla Metalqui
- Bh Quellón
- Bh1 Chiloé Sur
- Bi Isla Guafo
- Ca Islas Guaitecas
- Cb Golfo Elefantes
- Cc Caleta Tortel

- Fa Laguna de Tenio
- Fb1 Vilches
- Fb2 Melado
- Fb3 Bulileo
- Fc Perquisauquén
- Fd1 Río Niblinto
- Fd2 Epulafquen
- Fd3 Río Polcura
- Fd4 Laguna de la Laja
- Fd5 Volcán Antuco
- Ga Alto Bio Bio - Ralco
- Gb Copahue
- Gc Tolhuaca
- Gd Quilén
- Ge Tromén
- Ha Pirehuelco
- Ha1 Neltume
- Ha2 Fuy
- Hb La Picada
- Hb1 Las Cascadas
- Hb2 Caputué
- Hb3 Peulla
- Hc Puelo
- Hc1 Lago Azul
- Hc2 Lago Puelo
- Hc3 Lago Menéndez - Lago Espolón
- Ia Futaleufú
- Ib Vinter Palena
- Ic Bosque Andino Patagónico
- Id Queulat
- Ie Río Simpson
- If Vertiente Oriental Campo de Hielo Norte
- If Reserva Tamango