

INICIATIVA RESERVA BIÓSFERA ANDINO NORPATAGÓNICA

Instituciones Coordinadoras:

Administración de Parques Nacionales (APN). Héctor Mario Espina, Presidente.

Gobierno de la Provincia de Río Negro. Miguel Saiz, Gobernador.

Gobierno de la Provincia de Chubut. Mario Das Neves, Gobernador.

Comité de Integración Región de Los Lagos. Ricardo Cabral, Ingeniero Agrónomo, Gerente Técnico.

Parlamento Patagónico. Marta Milesi, Abogada, Presidenta.

Autoridades responsables de la gestión de los territorios:

Carlos Alberto Cheppi, Presidente del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Oscar Romera, Intendente de la Municipalidad de El Bolsón

Rafael Williams, Intendente de la Municipalidad de Esquel

Carlos Mantegna, Intendente de Municipalidad de Trevelin

Salvador Vellido, Intendente Parque Nacional Lanin

Juan Salguero, Intendente del Parque Nacional Nahuel Huapi

Augusto Sanchez, Intendente del Parque Nacional Lago Puelo

Ricardo Pereyra, Intendente del Parque Nacional Los Alerces

Manuel Peralta, Director General de Bosques y Parques, Subsecretaría de Recursos Naturales – Provincia de Chubut

Mario Muro, Director General de Conservación y Áreas Protegidas, Secretaría de Turismo – Provincia de Chubut

Oscar Echeverria, Presidente del Consejo de Ecología y Medio Ambiente de la Provincia de Río Negro (Co.D.E.M.A.)

Instituciones Asociadas que respaldan la propuesta¹:

Honorable Cámara de Diputados de la Nación Argentina

Municipalidad de Aluminé

¹ La totalidad de las adhesiones figuran en el Anexo Avales y Adhesiones

Municipalidad de San Martín de los Andes

Municipalidad de Villa La Angostura

Municipalidad de San Carlos de Bariloche

Honorable Consejo Deliberante de la Municipalidad de San Martín de los Andes

Honorable Consejo Deliberante de la Municipalidad de San Carlos de Bariloche

Honorable Consejo Deliberante de la Municipalidad de Esquel

Honorable Consejo Deliberante de la Municipalidad de Trevelin

Centro de Investigación y Extensión Forestal Patagónico (CIEFAP)

Asentamiento Universitario San Martín de Los Andes Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA)

Centro Regional Universitario Bariloche - Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA)

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPat)

Consejo Asesor de Medio Ambiente de San Martín de los Andes (C.A.M.A.)

Consejo Consultivo Reserva de Usos Múltiples Lago Epuyén; Provincia de Chubut

Programa Social Agropecuario de Chubut (PSA)

World Conservation Society (WCS), Argentina

Proyecto LEMU, Asociación Lihuen-Antu, Epuyén, Provincia de Chubut

Sociedad Naturalista Andino Patagónica (SNAP), SC de Bariloche; Provincia de Río Negro

Asociación Civil Conservación Patagónica, San Martín de los Andes - Pcia de Neuquén

Asociación Amigos de la Patagonia, San Martín de los Andes - Provincia de Neuquén

Fundación Península Raulí, San Martín de los Andes - Provincia de Neuquén

Equipo de preparación del presente documento:

Administración de Parques Nacionales - Delegación Regional Patagonia (drp@apn.gov.ar)

Gobierno de la Provincia de Chubut – Dirección General de Bosques y Parques
(bosquesyparquesdelchubut@speedy.com.ar)

Gobierno de la Provincia de Río Negro – CoDeMA
(codemabolson@yahoo.com.ar)

Equipo profesional y técnico:

Coordinación general: Anahí Pérez, Ingeniera Forestal, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

María Soledad Caracotche, Lic. en Ciencias Antropológicas, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Mercedes de Urquiza, Lic. en Biología, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Jorge Rozados, Ingeniero Agrónomo, Dirección de Bosques y Parques, Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente – Provincia de Chubut.

Vivian Postler, Ing. Forestal, Dirección de Bosques y Parques – Provincia de Chubut.

Cristina Raponi, Técnica Geógrafa, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Claudio Chehebar, Lic. en Biología, Director de la Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Mora Blaser, Lic. en Sociología, Consultora APN con fondos de UNESCO para diagnóstico socioeconómico.

Horacio Planas, Geólogo, Centro Regional Universitario Bariloche – UNCOMA.

Silvia Ortubay, Dra. Cs. Biológicas, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Eduardo Ramilo, Med. Veterinario, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Colaboradores:

Ana Valtriani, Ingeniera Agrónoma, Departamento de Extensión del CIEFAP.

Larisa Beletzky, Area de Educación Ambiental Parque Nacional Nahuel Huapi.

Adolfo Moretti, Parque Nacional Nahuel Huapi – Administración de Parques Nacionales.

Ricardo Nogara, Parque Nacional Lanín – Administración de Parques Nacionales.

Paula Werber, Parque Nacional Lago Puelo – Administración de Parques Nacionales.

Paola Negrón, Consejo de Ecología y Medio Ambiente - Provincia de Río Negro (Co.De.M.A.)

Luis Chauchard, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Alberto Quintero, Parque Nacional Nahuel Huapi – Administración de Parques Nacionales.

Marcos Ocampo, Parque Nacional Lago Puelo – Administración de Parques Nacionales.

Horacio Grandio, Parque Nacional Nahuel Huapi – Administración de Parques Nacionales.

Julio Baliño, Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Esquel - Provincia de Chubut

Karina Araque, Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Esquel - Provincia de Chubut

Vivian Biegler, Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Trevelin - Provincia de Chubut

Mónica Mermoz, MSc. en Ciencias Biológicas Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Pablo Martinez, Aquicultor, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Cecilia Arata, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Simón Cuminetti, Abogado, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Guillermo Becker, Ingeniero Agrónomo , Area de Recursos Naturales, EEA INTA – Bariloche

Daniel Rodano; Parque Nacional Los Alerces – Administración de Parques Nacionales.

Hernán Pastore, Lic. Biología, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Susana Seijas, Lic. Biología, Parque Nacional Nahuel Huapi – Administración de Parques Nacionales.

Carlos Bustos, Lic. en Biología, Area de Recursos Naturales, EEA INTA – Bariloche

Horacio Claverie, Ingeniero Forestal, Dir. Gral. de Bosques y Parques - Provincia de Chubut

Fernando Salvaré, Ingeniero Agrónomo, Servicio de Lucha contra Incendios Forestales - Provincia de Río Negro

Roxana Gimenez, Departamento de Conservación y Manejo, Parque Nacional Lanín.

Bibiana Chasig, Departamento de Conservación y Manejo, Parque Nacional Lanín.

Javier Ayesa, Ingeniero Agrónomo, Area de Recursos Naturales, EEA INTA – Bariloche

Veronica Rusch, Ingeniero Agrónomo, Area Forestal, EEA INTA – Bariloche

Danilo Ramirez, Ingeniero Forestal, Servicio Forestal Andino Provincia de Río Negro

Florencia Aversa, Subsecretaría de Turismo y Áreas Protegidas, Provincia de Chubut

José María Ferré, Subsecretaría de Turismo y Áreas Protegidas - Provincia de Chubut

Gustavo Iglesias, Lic. en Ciencias Biológicas, Delegación Regional Patagonia – Administración de Parques Nacionales.

Alejandro Beletzky, Subsecretaría de Turismo y Áreas Protegidas - Provincia de Chubut

Matías Chironi, Asistente, Comité de Integración Región de Los Lagos

Paula Marchelli, Dra. Cs. Bilógicas, Area Forestal, EEA INTA - Bariloche

Mario Pastorino, Dr. en Cs. Forestales, Area Forestal, EEA INTA - Bariloche

María Marta Azpilicueta, Ingeniero Forestal, Area Forestal, EEA INTA - Bariloche

Fernanda Izquierdo, Técnica Forestal, Area Forestal, EEA INTA - Bariloche

Cintia Souto, Dra. Cs. Biológicas, Laboratorio Ecotono, CRUB – UNCOMA

PARTE I: RESUMEN

1. NOMBRE PROPUESTO PARA LA RESERVA DE BIOSFERA:

Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica

2. PAIS:

República Argentina

(ver Anexo Cartografía, Mapa de Localización General)

3. CUMPLIMIENTO DE LAS TRES FUNCIONES DE LAS RESERVAS DE BIOSFERA:

3.1 “Conservación - contribuir a la conservación de los paisajes, los ecosistemas, las especies y la variación genética.”

El ámbito de la Ecoregión Valdiviana, donde se define esta Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica, comprende una angosta faja de ambientes de alta montaña, bosques templados, pastizales y estepas subandinas con raigambre Gondwanica, que constituyen uno de los remanentes de bosques templados en buen estado de conservación más importante del planeta. Los bosques de esta ecoregión, con una alta singularidad biogeográfica, representan aproximadamente el 50 % de la superficie total de las formaciones boscosas templadas del mundo, habiendo sido reconocida su importancia para la conservación por el World Resources Institute (WWF et al, 2001), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) como parte de uno de los “Global 200 sites” del planeta (Olson y Dinerstein, 1997) y como uno de los 25 hot spots para biodiversidad definidos por Conservation International (Myers et al, 2000). Estos análisis reconocen su particular importancia, no sólo por su alto valor de conservación dentro de los ecosistemas del planeta, sino por su notable integridad ecológica.

En Argentina el Bosque Valdiviano constituye la última representación hacia el este de los bosques templado lluviosos de Chile y Argentina, cubriendo aproximadamente 2.330.000 has. de la vertiente oriental de los andes norpatagónicos (INTA – APN, 2005; Bran et al., 1999) de las cuales el 57 % son zonas de bosques comprendidos dentro del área propuesta como Reserva de Biosfera.

Las principales comunidades naturales presentes en el área de la Reserva de Biosfera, son (ver Anexo Cartografía, Mapa Vegetación):

Comunidad	Superficie (has)
Bosque de Alerce	12.254
Bosque de Araucaria	62.578
Bosque de Ciprés de la Cordillera	93.782
Bosque puro de Coihue	237.151
Bosque mixto: Raulí, Roble Pellín, Coihue	55.749
Bosque de Lengua	639.900
Bosque y Matorral de Ñire	223.859
Semidesierto de altura	453.798
Mallines y Humedales	40.139
Estepa Patagónica Subandina	248.513

Estos ambientes tienen un rol clave en la protección de altas cuencas, definen el extremo de distribución oriental de muchas de las especies más representativas de la formación (*Nothofagus*, *Fitzroya*, *Austrocedrus*, *Araucaria*), habiendo constituido refugios durante la última glaciación, y mantienen un área de gran integridad ambiental e importancia clave para la conservación de la ecoregión en su conjunto; así como de la variabilidad genética de muchas de sus especies relevantes.

El área involucrada en la Reserva comprende aproximadamente un 50 % de la superficie de dos de las subregiones, la del Ciprés de la cordillera y la de los Bosques de Araucaria, resultantes como las de mayor grado de amenaza en relación a la conservación para el sector Argentino durante el proceso de Análisis del estado de conservación de la Ecoregión Valdiviana (WWF et. al., 2001). Incluye también más de diez sitios de alta y muy alta prioridad para la conservación según el mismo análisis, que involucran especies endémicas estrictas -como el tuco tuco social (*Ctenomys sociabilis*) y la ranita de Challhuaco (*Atelognathus nitoi*)-, vulnerables -alerce (*Fitzroya cupressoides*) y el Pehuén (*Araucaria araucana*)- o amenazadas de extinción - como el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), huillín (*Lontra provocax*), paloma araucana (*Columba araucana*)-; ambientes, hábitat o procesos particulares - por ejemplo comunidades relictuales de animales y plantas que constituyen remanentes del Terciario como el monito de monte (*Dromiciops gliroides*), considerado un paleo endemismo.

En este sentido es relevante señalar que las dos subregiones con mayor grado de amenaza a largo plazo, coinciden mayoritariamente con los ámbitos territoriales amparados en las figuras menos estrictas de conservación dentro de los espacios protegidos o con los principales sectores de ocupación del territorio por los asentamientos humanos de la región y sus áreas productivas aledañas. Esto hace imprescindible una ajustada planificación de usos con modalidades ambientalmente amigables para permitir su sostenimiento a futuro.

Asimismo es relevante un uso acorde con la conservación del territorio, no sólo desde el punto de vista del mantenimiento de las riquezas naturales y culturales del área, sino también para la permanencia de los imponentes y diversos paisajes que constituyen un atractivo natural altamente exclusivo que es soporte de gran parte de la economía regional. Se impone también el desafío de exportar experiencias de buenas prácticas hacia los sectores de esta ecoregión aún no involucrados en la propuesta de Reserva, para aportar al uso adecuado y la conservación de la totalidad del ámbito natural de la misma, pudiéndose incluso incorporar a futuro nuevas áreas a la iniciativa.

Finalmente, es importante resaltar que el área involucrada en la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica comprende a los Parques y Reservas Nacionales Lanín (412.000 has.), Nahuel Huapi (750.000 has.), Los Arrayanes (1753 has.), Lago Puelo (27.674 has.) y Los Alerces (263.000 has.); las áreas protegidas provinciales Paisaje Protegido Río Limay (17.690 has.), Área Natural Protegida Río Azul - Lago Escondido (80.000 has.) en la Provincia de Río Negro; la Reserva Forestal Motoco (7.200 has.), la Reserva Forestal de Usos Múltiples Lago Epuyén (20.000 has.), Parque y Reserva Provincial Río Turbio (82.134 has.), Área Natural Protegida Lago Baggilt, Reservas Río Hielo y Huemul (32.400 has.) en la Provincia de Chubut. Estas zonas son grandes superficies destinadas a la conservación, con un alto grado de integridad ecológica y conectividad de habitats. El sostenimiento de estas características, claves para el funcionamiento de los ecosistemas, depende de que se mantenga un adecuado manejo en las áreas de producción que las conectan y que comprenden ámbitos rurales, subrurales y urbanos.

3.2 “Desarrollo - fomentar un desarrollo económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico.”

La futura Reserva de Biosfera aportará a consolidar un ordenamiento del territorio con sustentabilidad ambiental, con respeto a la diversidad cultural y equidad social, basado en la planificación consensuada de usos con modalidades ambientalmente amigables para permitir su sostenimiento a futuro, articulando a los organismos con jurisdicción directa en el territorio que se zonificó para la propuesta. Los mismos son:

A nivel nacional:

- ✓ Administración de Parques Nacionales (APN)
- ✓ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

A nivel provincial::

- ✓ Provincia de Río Negro:
 - Consejo de Ecología y Medio Ambiente (Co.D.E.M.A.)
 - Municipalidad de El Bolsón
- ✓ Provincia de Chubut:
 - Dirección General de Bosques y Parques, Subsecretaría de Recursos Naturales
 - Dirección General de Conservación y Áreas Protegidas - Secretaria de Turismo
 - Municipalidad de Esquel
 - Municipalidad de Trevelin

De igual modo esta iniciativa servirá para articular e involucrar a poblaciones vinculadas o adherentes a la propuesta que basan gran parte de sus actividades económicas en el área de la Reserva. Estos son los Municipios de San Martín de los Andes, Villa La Angostura, San Carlos de Bariloche, Lago Puelo, El Hoyo, Epuyén y Cholila.

Esto es clave para propiciar una modalidad de desarrollo económico y humano sostenible, en la medida que el mantenimiento de las riquezas naturales y culturales del área, así como la permanencia de los recursos paisajísticos que constituyen un atractivo natural exclusivo, son el soporte de gran parte de la economía regional que comprende principalmente a las actividades turísticas; a las producciones agropecuarias y forestales, así como artesanales e industriales asociadas, y a un pujante polo científico técnico que aporta permanentemente conocimiento y tecnología a la toma de decisiones en el área.

Este último sector, que se asienta en las principales ciudades vinculadas a la Reserva, representa el 11,88% en la economía local y trabaja, en una importante proporción, en temas vinculados directa o indirectamente al manejo de los recursos naturales y a las comunidades locales. Se pueden mencionar como principales grupos de investigación y desarrollo de tecnología en la región a: la Universidad Nacional del Comahue; Centro de Ecología Aplicada del Neuquén-CEAN; CIEDE de la Escuela Politécnica de Valencia; el Centro Atómico Bariloche-CNEA; el Instituto Balseiro; la Fundación Bariloche; la Universidad FASTA; Universidad del Museo Social Argentino; las Estaciones Experimentales Agropecuarias de Bariloche y Esquel del INTA; la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico.

Cabe resaltar también que la región garantiza, además de la conservación de las comunidades y especies que son bienes naturales claves para su economía, la permanencia de una adecuada calidad de las altas cuencas y glaciares donde nacen los principales recursos hídricos que son base de la producción energética, tanto para la región como para el sistema nacional. Esta producción representa un 15 % de la producción energética nacional total, a través de centrales hidroeléctricas ubicadas principalmente sobre los ríos Limay y Negro fuera del área de Reserva propuesta.

En las principales ciudades de la región la actividad turística representa, directa o indirectamente, más del 40 % de la facturación. Dicha actividad está basada en productos turísticos tales como naturaleza, aventura, pesca deportiva, esquí, trekking, que involucran a los principales atractivos naturales y culturales de los Parques y Reservas, tanto Nacionales como Provinciales. El impacto de estas actividades es aceleradamente creciente porque hasta unas décadas atrás, el uso de las áreas silvestres era básicamente contemplativo y circunscripto casi exclusivamente a caminos, senderos de uso intensivo, miradores, hoteles, etc. (Otero 1996); mientras que en el presente la modalidad de visita tiende a una mayor dispersión, con nuevos tipos de demanda, a lo que se suma el aumento del número de visitantes anuales.

Actualmente, crece la demanda de actividades turísticas relacionadas con el ecoturismo, el turismo de aventura y formas más activas de visitar los espacios protegidos, que, generalmente, no han encontrado a las áreas silvestres suficientemente preparadas para este cambio. Como se señaló, estas nuevas modalidades de uso han generado una dispersión mucho mayor de los visitantes en las áreas silvestres y una sobrecarga en sitios de acampe, senderos de montaña, refugios, etc. (Martin, 1999). Asimismo, dicho proceso redundó en 1) deficiencias en la atención de los visitantes; 2) dificultades de control y 3) impactos ambientales diversos (residuos, problemas erosivos, apertura de sendas espontáneas, aumento de riesgos de incendio, contaminación por efluentes cloacales, extracción no autorizada de leña, afectación de áreas frágiles, etc.); que amenazan agravarse si no se toman las medidas necesarias (Otero, 1996; Martin y Chehebar, 2001).

En busca de aportar a solucionar esta problemática la Administración de Parques Nacionales desarrolló durante las últimas décadas un componente del "Proyecto de Bosques Nativos y Áreas Protegidas" (Prestamo BIRF N° 4085 del Banco Mundial) con el objetivo de ".....fortalecer la infraestructura para impulsar el uso público de manera

sustentable...”, involucrando obras en los Parques Nacionales Lanin, Nahuel Huapi y Los Alerces (Áreas de Servicios, Senderos y Miradores, Centros de Interpretación y de Informes). Asimismo, la Secretaría de Turismo de la Nación, se encuentra implementando el “Programa de Mejora de la Competitividad del Sector Turismo en Áreas Piloto (AR L1004)”, que en el sector de la futura Reserva tiene como objetivo estratégico “...un aprovechamiento ambientalmente adecuado de la oferta de atractivos naturales y culturales en las áreas turísticas prioritarias identificadas en el Corredor de los Lagos...”, que se encuentran dentro del territorio propuesto como Reserva.

Asimismo, la protección y mantenimiento de los bosques es importante para la sustentabilidad en el tiempo de la economía de los pequeños y medianos productores de ganado bovino y ovino. La producción y comercialización de productos forestales maderables y no maderables de los bosques naturales e implantados -como semillas, plantas, madera rolliza, madera aserrada, caña colihue, leña, postes, varas, tejuelas, hongos, artesanías, frutos, plantas medicinales, helechos, etc. - se presenta como una alternativa de diversificación y aporte al ingreso familiar, que suele estar muy ligado también al desarrollo de la actividad turística de toda región (CIEFAP).

En estas zonas rurales no hubo un crecimiento económico sustancial durante las últimas décadas, debido a la ausencia de políticas estatales agropecuarias de mediano y largo plazo, que tendieran a incentivar y apoyar la producción y comercialización de productos de los pequeños y medianos productores de la región. Los mismos poseen problemas de organización de la producción y de inserción en los mercados locales y regionales ya que se encuentran dispersos en un territorio muy extenso y a veces alejados de los principales centros urbanos.

Para fortalecer este ámbito, durante los últimos años el INTA; el Programa Social Agropecuario, la Administración de Parques Nacionales; la Agencia de Extensión para el Desarrollo de El Bolsón, el Asentamiento Universitario San Martín de los Andes (AUSMA), el CIEFAP; CORFO; la Agencia de Producción de Neuquén, la Universidad del Comahue, el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación; algunas ONGs como la Asociación Surcos Patagónicos; la Fundación Pro-Patagonia, la Fundación Cruzada Patagónica, la Asociación Civil Norte-Sur, y organismos de cooperación europea - entre otros- han financiado más de 56 proyectos de desarrollo con Pueblos Originarios y Comunidades Rurales en relación con el área involucrada y continúan trabajando en líneas tendientes a:

- a) *Mejoramiento de la Calidad de Vida*: Proyectos con financiamiento externo: 10.
- b) *Diversificación de las actividades productivas*: Proyectos con financiamiento externo: 40.
- c) *Aprovechamiento sustentable e integral de áreas boscosas*: Proyectos con financiamiento externo: 7.

Asimismo, cabe señalar que desde los organismos de administración -nacionales y provinciales- se han propulsado diferentes estrategias de participación social tendientes a consensuar políticas y modalidades de uso, organización y desarrollo en las áreas involucradas. Para ello, se están implementando mecanismos de participación que brindan marcos de trabajo formalizados, como las Comisiones Asesoras Locales (CAL) y el Área de Comanejo con los Pueblos Originarios, para arribar a la toma de decisiones de manera acordada con todos los actores involucrados directamente, y cuyo funcionamiento queda estipulado mediante un reglamento interno que establece la cantidad de miembros y los mecanismos a utilizar para el asesoramiento respecto al cumplimiento de los objetivos de conservación y al desarrollo de las mismas.

Si bien hasta el momento, se han realizado todos los esfuerzos de integración y planificación mencionados, en busca de criterios comunes para la administración del territorio y el desarrollo de la región, algunos problemas relacionados con las principales prácticas económicas de la región persisten y otros se han sumado en épocas recientes:

- a) Por un lado, los establecimientos de pequeños productores aún no han podido consolidar la diversificación de su economía ampliando la gama de actividades y productos para comercializar en mercados internos y/o regionales, reducir el efecto del pastoreo ni mejorar los niveles de ingresos de las familias.
- b) Por el otro, los efectos derivadas de la distorsión en los valores inmobiliarios que sobrevalúan la tierra rural en relación a su valor productivo por el valor recreativo o “de inversión a largo plazo” -que agravan la situación del sector rural y de la zona en general-.
- c) El crecimiento de la “marca” Patagonia, que identifica esta vasta región como un destino turístico relevante, tanto a nivel nacional como internacional, en la actualidad beneficiado por la situación cambiaria.
- d) El aumento de la demanda turística genera un fuerte requerimiento de servicios de infraestructura en centros urbanos a corto plazo; contribuye a que se acelere la transformación en la forma de ocupación, aumentando la presión de uso sobre los sistemas productivos y las áreas protegidas; y genera situaciones de degradación ambiental y marginación de los sectores más vulnerables de la sociedad (Martin, 1999; Abaleron, 2000; Blaser, 2007).

Todo lo expuesto anteriormente, muestra que hasta el momento las iniciativas de desarrollo se han planificado principalmente como proyectos o programas a nivel sectorial (ganadería, turismo, extracción de recursos, conservación, etc.) sin una visión de ordenamiento en conjunto de los recursos naturales y culturales de la región, generando variadas problemáticas y conflictos de intereses que deben ser revisados para su resolución en las distintas instancias de planificación participativa. Esto surge en parte debido a la multiplicidad de jurisdicciones y organismos que intervienen en el área, dada la organización federal del territorio que involucra ámbitos nacionales, provinciales y municipales. Por otro lado existen intereses sectoriales contrapuestos que generan los conflictos señalados, entre los que se puede mencionar iniciativas para concretar grandes emprendimientos productivos como por ejemplo la minería a cielo abierto y con uso de cianuro o iniciativas como las propiciadas por IIRSA, que son monitoreadas por el observatorio de UICN (<http://www.sur.iucn.org/iirsa/>). Este tipo de proyectos o iniciativas significarían una gran intervención ambiental y podrían afectar los recursos naturales que sostienen al resto de la economía, a través del turismo, la actividad forestal, la ganadería y la agricultura; así como la calidad de vida de la población vecina.

La creación de la **Reserva de Biosfera**, la implementación de un **Plan Estratégico** y la constitución de un **Comité de Gestión** para la misma aportarían, no sólo los criterios de manejo en común para cada zona (núcleo, amortiguación y transición), sino un marco permanente de articulación formalizado² entre las distintas jurisdicciones y la comunidad para consolidar desde una mirada regional el proceso de ordenamiento ambiental iniciado en los últimos años. Estos dos temas fueron señalados por todos los sectores consultados durante la formulación de esta iniciativa, como los puntos claves a resolver para mejorar la

² “Formalizado”: legalmente institucionalizado por las partes, donde cada sector establece y asume responsabilidades, derechos y obligaciones mediante acuerdo

situación ambiental, económica y social de la región (ver Anexo Mapa de Actores: Proceso participación, Encuestas de Opinión en Informe).

3.3 “Apoyo logístico - prestar apoyo a proyectos de demostración, de educación y capacitación sobre el medio ambiente y de investigación y observación permanente en relación con cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo sostenible.”

La propuesta de creación de la Reserva de Biosfera funcionará principalmente como articuladora y potenciadora de las capacidades y numerosas iniciativas existentes, de acciones que actualmente están en proceso de concreción y de las que surjan como necesarias durante la etapa de construcción del Plan Estratégico para la Reserva.

Actualmente un importante número de instituciones regionales desarrollan su trabajo y aportan nuevo conocimiento para el manejo del área. Entre ellas puede mencionarse a:

- a) la Universidad Nacional del Comahue (UNC), que conjuntamente con Parques Nacionales cuenta con la Estación Biológica de Puerto Blest en el Parque Nacional Nahuel Huapi;
- b) la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPat), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), con quienes se trabaja en ordenamiento territorial en los ámbitos rurales y productivos y en proyectos de desarrollo agroproductivos y forestales;
- c) el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), el Centro de Formación, Investigación y Documentación (CEFIDOC), la Fundación Bariloche, la Universidad del Museo Social Argentino (UMSA), el Centro Internacional de Educación para el Desarrollo – (CIEDE), la Universidad Fasta y otros, quienes trabajan en la investigación, planificación y ordenamiento territorial para la gestión urbana, la conservación de los bienes culturales de la región y la formación de recursos humanos para las actividades turísticas, la gestión pública y el trabajo social (Blaser, 2007).
- d) la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), que es un polo científico en la región que produce tecnología de punta para aportar a la resolución de diferentes problemáticas, entre las cuales muchas están vinculadas al ambiente y a las situaciones locales o regionales como la aplicación de la observación espacial y territorial directa para apoyar acciones de planificación, emergencias, etc.; adaptación de tecnologías ambientalmente limpias para generar energía y saneamiento; entre otras.

Asimismo, otros organismos de investigación extraregionales tienen una importante presencia en el estudio de la zona como la Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), que desarrollan diferentes líneas de investigación dentro de los ecosistemas de la Reserva y relacionadas con las comunidades involucradas.

Todos estos ámbitos científicos a su vez están fuertemente conectados con el ámbito de la educación formal y no formal en relación con el ambiente dentro de los diferentes niveles educativos; así como con el rescate de antiguas prácticas ambientalmente sustentables y la extensión de prácticas innovadoras para el logro de mejores resultados o la recuperación de áreas deterioradas. Existe también un fuerte trabajo de extensión y capacitación a la comunidad desde los organismos públicos y las instituciones mencionadas, para fomentar el fortalecimiento de diferentes aspectos organizacionales que permitan canalizar la participación y mejorar las condiciones de interrelación entre los

grupos, ya sea a través de cooperativas o asociaciones de productores para producción, comercialización, certificación, etc.

A modo de ejemplo, pueden mencionarse algunos de los nombres de los proyectos que abordan el apoyo logístico a nivel de región para las temáticas vinculadas a la conservación y al desarrollo sustentable:

- a) "Sistema de Información de Biodiversidad de los Parques Nacionales de Argentina" (SIB, www.parquesnacionales.gov.ar ó en www.sib.gov.ar).
- b) "Visión de la Biodiversidad para la Ecoregión de los Bosques Templados Valdivianos" (1998-2000)
- c) "Información de base sobre Biodiversidad y Plantaciones Forestales: Módulo NO de Patagonia" 2005 (INTA-APN) (PIA 04/05)
- d) "Conservación de la diversidad natural en la Patagonia Árida: definición de criterios e identificación de áreas de alto valor" 2002 (APN-INTA).
- e) "Prevención y Control de la Desertificación en la Patagonia (PRODESAR)" finalizó en diciembre de 2002.
- f) "Sistema de Soporte de Decisiones para la producción ganadera en la Provincia del Neuquén (INTA)"
- g) "Sistema de Soporte de Decisiones para la producción ganadera y forestal de la Provincia de Río Negro (INTA)"
- h) "Sistema de soporte de decisiones para la producción agrícola de los Valles Cordilleranos Patagónicos (INTA)"
- i) "Diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad en el Parque Nacional Lanín: su viabilidad de protección en el largo plazo". 2006. (BID).
- e) "Implantación de plantines de *Nothofagus pumilio* como técnica de recuperación post incendio" (CRUB-UNC, Asociación Civil Sembrar, APN).

Desde la Reserva de Biosfera, se fortalecerán procesos de organización y capacitación de productores, formación de técnicos, concientización de tomadores de decisiones, comunidad en general y visitantes, para construir y fortalecer un modelo de uso adecuado. Contribuirán a esto, programas y estructuras ya existentes como:

* Centros de Visitantes proyectados para las distintas áreas protegidas de la zona: Parque Nacional Lanín, Parque Nacional Nahuel Huapi, Parque Nacional Lago Puelo y Parque Nacional Los Alerces;

* Programas de Educación Ambiental que llevan adelante en las escuelas los Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Lago Puelo y Los Alerces.

* Campamentos Educativos ubicados en las zonas de amortiguamiento o transición de los Parque Nacional Lanín, Parque Nacional Nahuel Huapi y Parque Nacional Los Alerces.

* Centros de capacitación profesional para la formación de Guías de turismo, Guías de trekking y cordillera, Guías de pesca deportiva, Guías baqueanos, llevados adelante por Universidad del Comahue (CRUB y AUSMA), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Universidad FASTA.

* Centro de Formación y Capacitación en Áreas Protegidas de la Administración de Parques Nacionales (www.parquesnacionales.gov.ar) donde anualmente, y por convenio con la Universidad de Buenos Aires, se dicta la Tecnicatura en Manejo de Áreas Protegidas.

* Cursos para agentes de conservación de Latinoamérica; Curso de formación de Guardaparques de Apoyo y Cursos de actualización para técnicos y guardaparques sobre levantamiento de información, cartografía, GPS, SIG y Bases de datos, combate de incendios, socorrismo, etc., en diferentes aulas de capacitación existentes en las áreas protegidas y la Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales (APN).

4. CRITERIOS PARA LA DESIGNACION COMO RESERVA DE BIOSFERA

4.1. “Contener un mosaico de sistemas ecológicos representativo de regiones biogeográficas importantes, que comprenda una serie progresiva de formas de intervención humana.”

El área propuesta como Reserva de Biosfera comprende, según el mapa de los doce principales tipos de ecosistemas de la Red Mundial de Reservas de Biósfera, a sectores de los Bosques Pluviales Subtropicales y Templados; los Desiertos y Semidesiertos de Inviernos Fríos; y el Semidesierto Mixto de Montaña y Altiplano.

Esta propuesta incluye un extensa porción de la Ecoregión Valdiviana y presenta una importante heterogeneidad de ambientes que resultan de la presencia de fuertes gradientes climáticos (precipitaciones que descienden en 150km desde 3600 mm al O hasta 300 mm al E) y topográficos (la altitud desciende desde más de 3700 msnm. en los Andes a 400 msnm. en la meseta patagónica), que involucran a un medio físico también heterogéneo. Asimismo, han influenciado dicha variabilidad ambiental, y las variaciones de las especies en particular, los diferentes eventos históricos que han afectado la región entre los que se destaca particularmente, a gran escala, el efecto de las glaciaciones del pleistoceno (Premoli et al., 2006).

Al interior de la Ecoregión Valdiviana de Argentina y Chile se han definido 11 subregiones (WWF et al, 2001), 5 de las cuales se encuentran incluidas en esta Reserva de Biosfera y corresponden a:

- *Subregión del Bosque de Araucaria Andina*
- *Subregión del Bosque Xérico de Ciprés*
- *Subregión del Bosque Nothofagus mixto norte*
- *Subregión del Bosque de Nothofagus andino con Alerce*
- *Subregión del Bosque de Nothofagus austral con estepa*

La Ecoregión Valdiviana (WWF Global 200 sites) o región de los Bosques Templados de Lluviosos de Argentina y Chile, no está representada en la Red de Reservas de Biósfera de Argentina, ni en la Red Mundial. Esta zona comprende extensas áreas naturales con alta integridad ecológica, algunas de las cuales están dedicadas a la conservación estricta y libres de ocupación humana; así como otras presentan grados crecientes de intervención que están destinadas a la producción agrosilvopastoril con características extensivas y/o turísticas, y sectores con asentamiento de población y radicación de producciones intensivas que han generado una modificación completa de la matriz natural.

Si bien no existe un mapa de usos para la región, se puede generar una primera aproximación cartográfica a nivel orientativo por reagrupamiento de unidades en el mapa de cobertura de suelo, definiendo grandes unidades ambientales con características de uso predominantes y que muestran el gradiente creciente de intervención (ver Anexo Cartografía, Mapa de Unidades Ambientales y Usos Predominantes):

- *Ambientes de alta montaña.* Comprende las zonas de pedreros altoandinos que sostienen el ambiente de semidesierto y las áreas de nieves eternas y glaciares. Estos hábitat se encuentran en áreas remotas de cordillera y sus condiciones climáticas impiden el asentamiento humano, existiendo sólo usos de carácter recreativo aislado en refugios y sendas de trekking.

- *Bosques húmedos y matorrales de ladera alta y media con escasa o nula intervención humana.* Comprenden los bosques y matorrales de lenga y ñire en los sectores más altos de las laderas y bosques de coihue, raulí, roble pellín y alerce en los sectores más bajos. En parte de estos ambientes hay uso ganadero de carácter extensivo con muy baja carga, fundamentalmente por presencia de ganado bagual, y usos turísticos de intervención puntual.
- *Bosques, matorrales, pastizales y estepas de ladera media o baja y fondo de valle, con asentamientos de población dispersa,* un mayor uso ganadero extensivo y aprovechamientos forestales de escasa afectación de superficie. Comprenden bosques de ciprés, araucaria y ñire, matorrales mixtos con ñire, ciprés, radial y otras especies, pastizales de gramíneas y estepas arbustivas y graminosas.
- *Áreas de fondo de valle, laderas bajas y costas de lagos donde la matriz natural fue casi completamente transformada por el uso rural intensivo, por asentamiento de forestaciones y por ocupación de espacios urbanos.* Comprende producciones de fruta fina, lúpulo, apicultura, producción de madera, ganadería, actividades turísticas y cascos urbanos de las ciudades
- *Ambientes lóticos y lénticos.* Comprenden los ríos lagos y lagunas del área, que contienen una singular fauna nativa y algunos ambientes sostienen también una importante población de peces exóticos que son el recurso base para la actividad de pesca deportiva.

4.2. “Tener importancia para la conservación de la diversidad biológica.”

La biota de esta ecoregión se caracteriza por su alto grado de endemismos a nivel de familia y género – el 34 % de los géneros de plantas leñosas son endémicos y el 80 % de estos son monotípicos - producto del contacto entre la región neotropical y la región antártica, estando representada esta última básicamente por los bosques subantárticos de *Nothofagus*. La eco-región se ha desarrollado con un fuerte componente de insularidad biogeográfica (Armesto el al., 1995), donde han ocurrido importantes procesos de especiación.

Como se señaló, los bosques valdivianos presentan un gran número de endemismos, entre los que se comprenden al 76% de sus anfibios, el 50% de sus peces, el 36% de sus reptiles, el 33% de sus mamíferos y el 30% de sus aves; mientras que el 34% de sus plantas leñosas son endémicas de esta formación templada. El área definida como ámbito territorial de esta Reserva de Biosfera contiene una amplia representación de dichos endemismos, algunos de los cuales pertenecen a familias con un único género y/o a géneros monoespecíficos. Asimismo existen en el ámbito de la Reserva, áreas con altísima particularidad como son los microhábitat termales, que cuentan con microflora y microfauna especialmente adaptada a las extremas condiciones de dicho microambiente.

La gran superficie total del área que se propone como Reserva de Biosfera, asegura la inclusión de muchos de los procesos ecosistémicos que son importantes para el mantenimiento de la biodiversidad de la zona (p.ej.: deslizamientos, fuegos, desfoliaciones en masa, etc.); así como alberga funciones y servicios ambientales de gran relevancia para el funcionamiento del área involucrada en si misma y de otros sectores del ámbito de la meseta patagónica. Los ecosistemas acuáticos, vasto recurso presente dentro de la Ecoregión, y su biodiversidad asociada, forman parte también de estos ambientes valdivianos y cumplen roles claves relacionados con los procesos y con los servicios ambientales que estos proveen.

En base al complejo mosaico de ambientes definidos y a las particularidades en relación a las especies, se puede señalar como formaciones, sitios o especies prioritarios para la conservación a:

- **Bosques de Araucaria:** *Araucaria araucana* es una especie vulnerable (IUCN, 2004a), incluida en el Apéndice I de CITES. Forma bosques puros o mixtos, gran parte de cuya superficie está sometida a distintos grados de amenaza por efecto del pastoreo, instalación de plantaciones en su área de distribución y procesos de corta ilegal de madera y recolección ilegal e indiscriminada de piñones para comercialización. Cabe aclarar que último concepto no incluye a la actividad de recolección que tradicionalmente realizan las comunidades de pueblos originarios para consumo propio.
- **Bosques de Alerce:** Existen en la Reserva una superficie de alrededor de 20.000 has de bosques de alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a). En algunos puntos de su distribución aparecen sectores con presencia de otras especies de valor especial como el ciprés de las gaiteras (*Pilgerodendron uviferum*), especie vulnerable (IUCN, 2004) con alta erosión genética y generalmente asociada a ambientes de turberas, y el mañú macho (*Podocarpus nubigena*).
- **Bosques de Ciprés:** Las poblaciones de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*), especie cuya distribución se encuentra principalmente en Argentina, se encuentran en sectores que reciben importantes amenazas debido a la existencia de gran cantidad de presiones de uso entre las que se encuentra la tala, la ganadería y la presencia de zonas con fuegos recurrentes de origen antrópico. Los bosques de ciprés presentan un 54 % de su superficie bajo protección, sin embargo están amparados mayoritariamente por las categorías menos estrictas, lo que plantea una mayor vulnerabilidad frente a las amenazas mencionadas. Cabe señalar también que numerosas poblaciones marginales en el sector oriental de la ecoregión, tienen una importancia clave vinculada a su riqueza genética particular.
- **Núcleos de bosques valdivianos con alta riqueza de especies:** Corresponden a puntos concentrados en sectores cordilleranos de alta precipitación - particularmente Hua Hum (Parque Nacional Lanín), Puerto Blest (Parque Nacional Nahuel Huapi), oeste del Lago Puelo (Parque Nacional Lago Puelo), nacientes del Río Turbio (Parque Provincial Río Turbio) y Brazo Sur de Lago Menéndez (Parque Nacional Los Alerces)– donde se pueden encontrar especies vegetales que sólo se han registrado para Argentina en algunos de estos sectores, como por ejemplo *Persea lingue*, *Escallonia leucantha*, *Guevina avellana*, *Aextoxicon punctatum*, *Ugni molinae*. En estas zonas se registran importantes poblaciones de quintral (*Tristerix corymbosus*), especie que cumple un rol relevante de sostenimiento de las poblaciones del picaflores rubí (*Sephanoides sephaniodes*), principal polinizador de las especies vegetales leñosas de la ecoregión.
- **Ambientes termales:** Estos microambientes presentan características particulares, tanto para flora como para fauna, asociadas a la presencia de aguas termales cuyas particularidades biológicas aún no han sido exhaustivamente relevadas. En relación con su fauna se puede mencionar una alta riqueza de aves y la presencia de especies vulnerables tales como el degu sureño (*Octodon bridgesi*) y la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*) considerada vulnerable a nivel nacional e internacional.
- **Poblaciones de Huemul:** Este mamífero amenazado presenta dentro del área de la Reserva núcleos poblacionales importantes de cuyo sostenimiento y expansión depende la conservación de la especie. El huemul (*Hippocamelus bisulcus*), está considerado especie en peligro a nivel nacional y mundial y se están realizando numerosos esfuerzos mancomunados entre Argentina y Chile para su conservación.
- **Especies de fauna amenazadas ó vulnerables ó con distribución restringida:** Pueden mencionarse entre los mamíferos la presencia de endemismos restringidos,

como la rata de los pinares (*Aconaemys sagei*), especie considerada como Vulnerable; un ratón endémico de distribución restringida (*Aconaemys porteri*); el tuco tuco social (*Ctenomys sociabilis*), endemismo restringido que se encuentra en peligro crítico y el tuco tuco de Maule (*Ctenomys maulinus*), endémico regional; gato guigna (*Oncifelis guigna*), especie considerada vulnerable a nivel nacional, y huemul (*Hippocamelus bisulcus*). Entre las aves se puede mencionar el aguilucho cola rojiza (*Buteo ventralis*); el churrín grande (*Eugralla paradoxa*), endemismo regional con presencia en Chile y que sólo ha sido detectado en algún sitio, p. ej. En el área Puelo, en Argentina y en el Lago Nahuel Huapi se registran tres colonias de cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) únicas, ya que se localizan en un cuerpo de agua dulce. Dentro del grupo de los reptiles pueden citarse lagartijas de distribución restringida para Argentina como *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus cyanogaster*. Entre los anfibios de distribución restringida se encuentran *Batrachyla antartandica*, *Hylorina silvatica*, *Rhinoderma darwinii*. Las dos primeras especies se encuentran clasificadas como vulnerables a nivel nacional y la ranita de Darwin, está categorizada como vulnerable tanto a nivel nacional como internacional. Cabe mencionar también a la rana de Challhuaco (*Atelognathus nitoi*), que es un microendemismo restringido y especie vulnerable a nivel nacional e internacional. Otros anfibios que presentan algún grado de amenaza son *Bufo rubropunctatus*, vulnerable a nivel nacional y mundial, y *Eupsophus emiliopugini*, vulnerable a nivel nacional.

4.3. “Ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible en escala regional.”

La región presenta una importante riqueza desde el punto de vista forestal, siendo algunas de las especies nativas de notable valor regional por su uso maderero, principalmente el ciprés, ñire, lenga y coihue en esta zona. Estos usos se realizan en general a través de Planes de Ordenación que deben ser formalmente aprobados por las autoridades y contemplan la permanencia a perpetuidad de la masa forestal. Esta modalidad de aprovechamiento puede extenderse a zonas más amplias del área involucrada y se están ensayando modalidades de ordenación que contemplen usos múltiples, como el agrosilvopastoril, y otros criterios de sostenimiento de la biodiversidad, más allá de los eminentemente vinculados a la producción forestal. En este sentido se están desarrollando proyectos como el de “Desarrollo e Implementación de Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal Sustentable” (INTA - FONTAR).

Asimismo se espera poder ajustar la toma de decisiones de las acciones de forestación y se está incorporando a la planificación y otorgamiento de subsidios para planes de plantación con especies exóticas, criterios que contemplen principios de conservación de la biodiversidad y eviten procesos de fragmentación e invasión, a partir de lo analizado en proyecto “Información de base sobre biodiversidad y plantaciones forestales en el NO de la patagonia” (INTA –APN, 2005) y su continuación en el marco del GEF de Plantaciones que lleva adelante la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación.

Estos bosques son proveedores también de productos forestales no maderables como hongos y frutos, que en muchos casos sirven de complemento principalmente a la economía de los pobladores de menores niveles de ingreso y se registran aplicaciones de plantas nativas para medicina natural por parte de las comunidades locales. Estas actividades deben ser bien planificadas para poder potenciarlas sin ir en desmedro del propio recurso y promover su aplicación en distintos ámbitos, fomentado la diversificación de producción e ingreso. Para aportar a este proceso pueden servir como experiencias a multiplicar las que se vienen realizando desde proyectos como: “Estudio de plantas silvestres medicinales y

comestibles en poblaciones humanas del NO de la Patagonia” (Ladio, et. al. CRUB-UNCOMA) y “Manejo y comercialización de productos forestales no maderables como alternativa de diversificación de ingresos para los pequeños productores rurales de San Martín de los Andes” (Valtriani y Rajchenberg. CIEFAP) entre otros, que podrían ser tomados como primeras experiencias piloto para su difusión dentro del ámbito de la propuesta.

En relación con la ganadería es clave ensayar y fomentar manejos que permitan controlar el efecto del ganado en las áreas de bosque, para comenzar a reducir el efecto de esta actividad en la regeneración de los mismos. Se han realizado proyectos vinculados a dicha problemática y que aportan a tomar definiciones de manejo, entre los que pueden citarse como ejemplos: “Regeneración natural del ciprés (*Austrocedrus chilensis*) y efectos del pastoreo y ramoneo sobre la misma”; “La ganadería doméstica de los pobladores con permisos de ocupación y pastaje (PPOP) en tierras fiscales del Parque Nacional Nahuel Huapi”, etc. Asimismo se están iniciando nuevos proyectos para aportar a esta misma problemática como “Bosques Puros de Lengua Degradados por Pastoreo: Pautas de Manejo y Restauración”.

La notable movilización de la comunidad en torno a los temas ambientales y a su importancia en la economía regional, fundamentalmente de base turística, hacen propicio el ámbito para generar alternativas locales y regionales, individuales o grupales, de producción y prestación de servicios vinculados al turismo; fortaleciendo alternativas de comercialización, certificación y aplicación de tecnologías apropiadas. Las mismas se han comenzado a concretar a través de la aplicación de los programas de desarrollo ya mencionados o de nuevas iniciativas de educación y capacitación; contribuyendo a la vez a mejorar la calidad de vida, vivienda, trabajo y niveles de ingreso en la comunidad; así como aportar un pull de experiencias que puedan aplicarse en otros sectores del ámbito patagónico.

En términos generales, se considera que para la instalación de estos distintos tipos de diversificación de producción y para fortalecer el futuro funcionamiento de las nuevas propuestas productivas, será necesario avanzar sustancialmente tanto en un plan de capacitaciones como en un fuerte proceso de articulación de estas innovaciones con los usos y producciones pre-existentes de la población. Para esto será muy importante el intercambio entre las diferentes experiencias existentes y el fortalecimiento de los ámbitos de organización y participación.

Particularmente, en relación con la actividad turística, existen posibilidades concretas de generar un ordenamiento a escala regional del uso turístico sostenible, apoyando las decisiones de planificación en los programas, proyectos y experiencias existentes para el sector, ya presentadas en el ítem de desarrollo 3.2. y con el apoyo de capacitación a los distintos grupos involucrados que se realice a través del apoyo logístico existente.

4.4. “Tener dimensiones suficientes para cumplir las tres funciones de las reservas de biosfera.”

Superficie necesaria para la conservación: Desde este punto de vista, el área que se propone abarca un amplio ámbito territorial que comprende gran parte de los principales corredores de fauna y zonas de protección para funciones claves de estos ecosistemas, ocupando una superficie de aproximadamente 2.300.000 has., de las cuales 581.633 has corresponden a zonas núcleo y 1.150.685 has. a zonas de amortiguación. Estas dos zonas presentan un grado de integridad ecológica muy alto que permitiría garantizar la continuidad

a largo plazo de los procesos involucrados en el adecuado funcionamiento de estos ambientes, si se implementan las pautas de uso del territorio necesarias tomando en cuenta, no sólo los requerimientos de hábitat de las especies presentes, sino también criterios vinculados a la capacidad de respuesta de estos ecosistemas frente a los cambios de gran escala que están ocurriendo en el planeta.

Las zonas núcleo y de amortiguación constituyen espacios naturales y algunos sectores de matrices seminaturales que en conjunto funcionan hoy como corredores, principalmente en sentido norte-sur, de dimensiones suficientes para constituir el "hábitat necesario" de especies seleccionadas como focales por su sensibilidad a la disponibilidad de área, como el pájaro carpintero grande, el huemul, la lechuza moteada, el huillín y el gato huiña (WWF et. al., 1999). Según resultados del análisis de disponibilidad realizado en el estudio de la ecoregión (WWF et. al., 1999), se seleccionó como especie clave debido a su sensibilidad mayor, al carpintero patagónico que requiere bloques de hábitat intactos de al menos 25.000 has. para mantener una población viable de al menos 50 unidades reproductoras. Estos valores dejarían a cubierto a las otras especies y tomando en cuenta la integridad existente en la zona oeste del área y el tamaño de los núcleos y amortiguaciones seleccionados, en principio el desafío lo constituye principalmente la posibilidad de mantener y fortalecer a través del manejo la persistencia de corredores que garanticen el contacto de las poblaciones en sentido oeste-este.

Disponibilidad para trabajar con las comunidades locales en ensayos de usos sostenibles en la amortiguación: la zona de amortiguación es la más extensa de los tres ámbitos zonificados (aproximadamente 1.150.685 has.) y resulta clave -conjuntamente con los núcleos- para la conservación, a la vez que por los usos que tiene asentados funciona como un área de aplicación y demostración de diferentes modalidades de intervención, muchas de las cuales están enmarcadas en pautas de sustentabilidad ambiental. Estas áreas contienen producciones extensivas que incluyen ganadería a baja escala, huertas familiares, productos no maderables del bosque, actividades de educación y recreación en la naturaleza, interpretación ambiental, proyectos de producción orgánica y energía renovable, etc. Se asientan aquí también usos turísticos extensivos, para los cuales es creciente la necesidad de planificación de modalidades adecuadas al medio y a la población asentada en el área, que ofrece dichos servicios o quiere reconvertir parte de su producción a tales usos. Las acciones necesarias para trabajar con las comunidades locales deberían enmarcarse en los programas, proyectos y experiencias presentadas en el ítem de desarrollo 3.2. y favorecer el intercambio de experiencias entre los pobladores de distintos sectores de la amortiguación de la Reserva.

Disponibilidad para trabajar con las comunidades locales en la aplicación de usos sostenibles en la transición: las zonas de transición (aproximadamente 534.624 has), representan un vasto marco disponible para trabajar en estrecho contacto con una diversa comunidad, en base a fortalecer los procesos participativos locales y regionales ya mencionados para promover la mejora de la calidad de vida de la población. Ésta presenta desde situaciones de ruralidad hasta comunidades urbanas en la zona de transición, en cuyos ámbitos existen iniciativas que permitirían acrecentar y afianzar modalidades de uso compatibles con la permanencia del recurso y sus servicios a perpetuidad; así como el valor de este tipo de planificación para dar respuesta a sus necesidades manteniendo los recursos que son la base de todas sus actividades. En este caso también es clave el intercambio de experiencias de participación, organización y modalidades de uso que se están realizando en lugares focales de la transición, aprovechando los recursos logísticos disponibles, según se señaló en el punto 3.3. Se pueden señalar como ejemplo los proyectos de Tratamiento de residuos domiciliarios en San Martín de los Andes, conjuntamente con el Parque Nacional Lanín; Difusión de Prácticas de Bajo Impacto en los Parques Nacionales; etc.

4.5. Mediante la zonación apropiada.

“a) una o varias zonas núcleo jurídicamente constituidas, dedicadas a la protección a largo plazo conforme a los objetivos de conservación de la reserva de biosfera, de dimensiones suficientes para cumplir tales objetivos.”

Zonas Núcleo: Las zonas definidas como núcleo dentro de la propuesta de Reserva de Biosfera corresponden a porciones de áreas de conservación, respaldadas por un marco legal aprobado por la nación o las provincias, y comprenden a tierras públicas o del dominio privado del estado, ocupando dentro de la propuesta un total de 581.633 has. (ver Anexo Cartografía, Mapa de Zonificación).

Ofrecen protección estricta a especies y sistemas ecológicos de valor especial o representativos, protegen preferentemente cabeceras de cuenca y/o sitios de alto interés ecológico y están adecuadamente respaldadas por áreas de amortiguación dentro del territorio argentino. Aquellas áreas núcleo que en su porción occidental alcanzan el límite internacional con la República de Chile, se encuentran respaldadas completamente por zonas núcleo correspondientes a áreas protegidas incluidas en la propuesta de Reserva de Biosfera de los Bosques Templados Lluviosos de los Andes Centrales, que está presentando dicho país para hacer viable a futuro una Reserva Transfronteriza, o con las áreas de amortiguación definidas para la misma propuesta por encima de los 1200 msnm hacia las altas cumbres de los Andes.

Las 21 zonas definidas como núcleos comprenden las porciones de mayor estatus de protección legal dentro de:

- los Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Lago Puelo y Los Alerces;
- las áreas protegidas Área Natural Protegida - Río Azul Lago Escondido en la Provincia de Río Negro;
- la Reserva Forestal Motoco, Parque y Reserva Provincial Río Turbio y Área Protegida Lago Baggilt en la Provincia de Chubut.

Estas zonas representan importantes superficies, que a su vez colindan con áreas protegidas en el sector chileno, cuya conectividad permite el resguardo de grandes bloques de matriz natural con alta integridad ecológica y una función clave para la conservación. Sus dimensiones y diversidad de ambientes las hacen favorables a satisfacer el requerimiento de hábitat de especies consideradas focales, como el carpintero patagónico (*Campephilus magellanicus*), la lechuza moteada (*Strix rufipes*), el gato huiña (*Oncifelis guigna*) y el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), mas aún si se consideran las importantes áreas de amortiguación que las complementan (WWF et al.2001).

Principales objetivos de conservación:

Contienen especies de valor especial o representativas -tales como ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), alerce (*Fitzroya cupressoides*), araucaria (*Araucaria araucana*), huemul (*Hippocamelus bisulcus*), pudú (*Pudu puda*), tuco tuco (*Ctenomys sociabilis*), cóndor andino (*Vultur gryphus*), cipreses (*Austrocedrus chilensis*), entre otras.

Protegen cabeceras de cuenca y/o sitios de alto interés ecológico como: glaciares (ej. Tronador, Torrecillas); ambientes termales (ej. Epulafquen); núcleos valdivianos con alta concentración de biodiversidad (ej. Hua Hum, Lago Espejo norte, Cerro Cuevas, Río Turbio, Lago Menendez); bosques en excelente estado de conservación (ej. Río Auquinco, Cerro Escondido, Arroyo Motoco) y/o poblaciones que representan extremos de distribución de

especies (ej. sector A° Bravo para Alerce, sector Lago Espejo para raulí) o núcleos de bosque únicos (ej. Parque Los Arrayanes para bosque monoespecífico de arrayán); centros de radiación y poblaciones genéticamente particulares (ej. Currhúe para caña colihue, Lago Villarino, Lago Espejo); poblaciones de endemismos estrictos (ej. Cuyín Manzano para tuco tuco, Challhuaco para *Athelognathus nitoi*); praderas, mallines y lagunas de altura (ej. sector Volcán Lanín y Puerto Blest).

Tienen un uso eventual para investigación y/o monitoreo, siempre que esta actividad no pueda realizarse en otro sector con iguales características. Puntualmente en sectores fuertemente acotados, alguna actividad de carácter eco-turístico de bajo impacto (presencia de 14 refugios de alta montaña en la totalidad del área núcleo y sendas puntuales de trekking). Estas áreas no tienen población establecida y dentro de las mismas puede registrarse excepcionalmente algún uso ganadero extensivo tradicional, de carácter estacional y de baja carga, como situación puntual preexistente debido al uso histórico en la zona o a ganado bagual que accede a ella.

En particular las áreas definidas comprenden:

- **PN LANÍN:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292 modif. por las Leyes N° 19.301, N° 22.191 y N° 24.912.
 - N 1 - Área núcleo Ñorquinco: Superficie: 4534.63 has
 - N 2 - Área núcleo Ao. Malalco – Lago Tromen: Superficie: 34716.69 has
 - N 3 - Área núcleo Volcán Lanín: Superficie: 33256.28 has.
 - N 4 - Área núcleo Currhúe: Superficie: 4069.11 has.
 - N 5 - Área núcleo Río Auquinco: Superficie: 37945.47 has.
 - N 6 - Área núcleo Cerro Escondido: Superficie: 9880.96 has.
 - N 7a - Área núcleo R. Cachón – Laguna Venados: Superficie: 8824.72 has.
- **PN NAHUEL HUAPI:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292, modif. por las Leyes N° 24.302, N° 24.910 y N° 25.553.
 - N 7b - Área núcleo R. Chachín - Laguna Venados: Superficie: 13857.73 has.
 - N 8 - Área núcleo oeste Lago Villarino – Lago Espejo: Superficie: 26526.85 has.
 - N 9 - Área núcleo Cuyín Manzano: Superficie: 10655.45 has
 - N 10 - Área núcleo Parque Nacional Los Arrayanes: Superficie: 1776.14 has
 - N 11 - Área núcleo Isla Victoria: Superficie: 3785.85 has
 - N 12 - Área núcleo Lago Gallardo – Arroyo Bravo: Superficie: 23275.03 has.
 - N 13 - Área núcleo Brazo Blest – norte Lago Mascardi: Superficie: 45322.38 has.
 - N 14 - Área núcleo Challhuaco y Ñirihuau: Superficie: 18870.36 has.
 - N 15 - Área núcleo Lago Roca –Lago Martín: Superficie: 39798.78 has.
- **PROVINCIA DE RIO NEGRO:** Amparado por las Leyes Provinciales N° 2833/94 y 3267/99 y por declaración de la Carta Orgánica del Municipio de Bolsón (2006).
 - N 16a - Área Natural Protegida Río Azul- Lago Escondido: Superficie: 55031.10 has
- **PROVINCIA DE CHUBUT:** Resolución del IAC 609/06.
 - N 16b - Reserva Provincial Arroyo Motoco: Superficie: 7040 has.
- **PARQUE NACIONAL LAGO PUELO:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292.
 - N 17 - Área núcleo Cerro Cuevas – Arroyo Aguja: Superficie: 13926.64 has
 - N 18 - Área núcleo Cordón Derrumbe: Superficie: 2595.14 has

- **PROVINCIA DE CHUBUT:** Creado por ley provincial 4054/94
 - N 19 - Parque Provincial Río Turbio: Superficie: 45.600 has
- **PARQUE NACIONAL LOS ALERCES:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292.
 - N 20 - Área núcleo Parque Nacional Los Alerces: Superficie: 138065.03 has
- **PROVINCIA DE CHUBUT:** Creada por Ley Provincial N° 5079
 - N 21 - Área Protegida Lago Bagquilt: Superficie: 1.500 has

“b) una o varias zonas tampón claramente definidas, circundantes o limítrofes de la(s) zona(s) núcleo, donde sólo puedan tener lugar actividades compatibles con los objetivos de conservación.”

Zonas Buffer o de Amortiguación: Las zonas de amortiguación definidas comprenden el sector más extenso de esta propuesta, con un total de 1.150.685 has., que cumplen un rol clave para la conservación de la biodiversidad como complemento de los núcleos; a la vez que son sectores que sirven como muestra de numerosas actividades de desarrollo de carácter sustentable o con modalidad de bajo impacto a través de los usos que se encuentran asentados en ellas (ver Anexo Cartografía, Mapa de zonificación)

Las zonas buffer son áreas con alta integridad ambiental, que, al igual que las zonas núcleo, contienen especies y sistemas ecológicos de valor especial o representativos, conservan cabeceras de cuenca, bosques protectores y, conjuntamente con las áreas núcleo a las que rodean, constituyen una superficie de tamaño y estado de conservación adecuado para permitir la permanencia de poblaciones viables de la mayor parte de las especies.

La tierra es de dominio del estado, privado o comunitario donde el uso de los recursos naturales está regulado por medio de planes de manejo y ordenación, de acuerdo a las leyes y reglamentos de cada jurisdicción. Las intervenciones y emprendimientos en estos ámbitos son también analizados en el marco de normativa de evaluación de impacto ambiental que, dependiendo de su envergadura, debe someterse a instancias de Consulta o Audiencia Pública. Aproximadamente el 66 % de estas áreas forman parte de los parques y reservas, nacionales y/o provinciales, protegidas por las leyes de creación de los mismos. Estos espacios, conjuntamente con las zonas de amortiguación definidas en la matriz netamente productiva de la región (el 44% restante), garantizan la continuidad de importantes corredores de conexión para asegurar el movimiento de fauna entre diferentes núcleos poblacionales fragmentados – como en el caso del huemul-; para fortalecer y asegurar la protección de metapoblaciones como las representaciones más orientales de ciprés de la cordillera y alerce; para contribuir al mantenimiento adecuado de cabeceras de cuenca que garantizan la calidad de agua adecuada para especies como el hullín, que dependen de este recurso, y para las poblaciones asentadas aguas abajo. Si bien las actividades productivas que se desarrollan en estas áreas están sujetas a regulaciones, considerando la función principal de las áreas de amortiguación como protectoras del núcleo, en el Plan Estratégico se dará prioridad a la revisión y ajustes de las mismas.

En particular las áreas definidas comprenden:

- **Área de amortiguación Sector Norte (Lago Ñorquinco – Lago Lolog):**
Situación jurídica: comprende áreas de Uso Público Extensivo definidas por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 170/97 y de Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94. Superficie: 101196.88 has.

- **Área de amortiguación Sector Centro (Lago Queñi – Paralelo 42°):**
Situación jurídica: comprende áreas de jurisdicción nacional (Parque Nacional Lanín, y Parque Nacional Nahuel Huapi e INTA) y de la Provincia de Río Negro. Las áreas comprendidas dentro del Parque Nacional Lanín y del Parque Nahuel Huapi, corresponden principalmente a zonas de Uso Público Extensivo definidas por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 170/97 y 618/87 respectivamente y de Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94. Algunas de las áreas que se encuentran bajo jurisdicción de la Provincia de Río Negro poseen protección jurídica formando parte del Área Natural Protegida del Río Limay creada por Ley Provincial N° 2946/96 y el Área Natural Protegida Río Azul- Lago Escondido amparada por las Leyes Provinciales N° 2833/94 y 3267/99, el resto, son áreas del dominio público o privado. *Superficie:* 684.480.38 has
- **Área de amortiguación Sector Sur (Paralelo 42° – Sur Lago Baquilt):**
Situación jurídica: comprende áreas de jurisdicción nacional (Parque Nacional Lago Puelo, Parque Nacional Los Alerces e INTA), provincial y municipal. Las áreas comprendidas dentro del Parque Nacional Lago Puelo y Parque Nacional Los Alerces, corresponden a zonas de Uso Público Extensivo definidas por Plan de Manejo. Algunas de las áreas que se encuentran bajo jurisdicción de la Provincia de Chubut poseen protección jurídica formando parte de Parques y Reservas, como Reserva Forestal Lago Epuyén (Decretos N° 527/64 y 418/03) y Reserva Río Turbio (Ley N° 4054). Cuentan con distintos grados de tenencia de la tierra, desde simples ocupaciones hasta algunas propiedades privadas. *Superficie:* 182799.87has

Actividades en curso: En estas áreas existen ocupaciones históricas de carácter rural o suburbano, con un porcentaje muy bajo de ocupación, donde se realizan actividades agrícolas, ganaderas y forestales, maderables y no maderables, correspondientes mayoritariamente a medianos y pequeños productores –algunos de los cuales tienen permisos precarios de ocupación. También existen propiedades de mayor superficie con el mismo tipo de actividades predominantemente extensivas. Se realizan asimismo actividades turísticas de bajo impacto, también bajo regulación (camping, cabañas, agroturismo, trekking, rafting, ciclismo, etc.).

Todas las actividades están enmarcadas en lo establecido en:

- a) los Planes de Manejo aprobados en el caso de las áreas protegidas nacionales, en un todo de acuerdo al Marco reglamentario de la APN vigente en materia de Uso del suelo, Reglamento de Fauna, Reglamento Forestal de los Parques Andino Patagónicos, Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, etc.
- b) otra legislación de ordenamiento vigente en los ámbitos provinciales: Leyes y Reglamentos de Manejo del Recurso Forestal, de Uso del suelo, Fauna, Evaluación de Impacto Ambiental, entre otros. Algunos de las áreas provinciales poseen Planes de Manejo aprobados por Decreto, como la Reserva Forestal de Usos Múltiples Lago Epuyén; mientras que otras están llevando a cabo la confección de sus Planes de manejo como en el caso del Área Natural Protegida Río Azul - Lago Escondido, el Parque Provincial Río Turbio y las áreas Este y Norte linderas al Parque Nacional Los Alerces. En muchas de estas zonas incluidas en la amortiguación, tanto en áreas nacionales como provinciales, se están desarrollando también procesos de titularización de tierras a pobladores rurales históricos y a distintos pueblos originarios como en el caso del Reserva Nacional Lanin donde ya fueron otorgados los títulos de propiedad comunitaria a los Curruhinca.

Actividades previstas: Analizar y articular propuestas de manejo entre las zonas de amortiguación de las áreas protegidas de diferentes jurisdicciones y asociar a productores

de la matriz productiva que las vincula a estas modalidades de gestión a través de los proyectos que se generen como parte del Plan Estratégico que se confeccionará para la Reserva.

Dentro del mismo marco, se fortalecerán los ámbitos de participación y consenso existentes en relación a las áreas con categorías de protección, como el Consejo Consultivo de la Reserva Forestal de usos Múltiples Lago Epuyén, CAL de los Parques Nacionales y las áreas de Comanejo de las tierras que involucran a Pueblos originarios. Asimismo, como parte de las acciones vinculadas al Plan Estratégico que se realizará, se formalizarán ámbitos de representación y participación más amplios que involucren a los distintos actores presentes en el área; se propiciarán acciones piloto demostrativas que involucren a productores y se fortalecerán las acciones capacitación a capacitadores y comunidad en general.

“c) una zona exterior de transición donde se fomenten y practiquen formas de explotación sostenible de los recursos.”

Zonas de Transición: Son áreas con asentamientos poblacionales que involucran desde comunidades rurales como los Parajes Cuyín Manzano, El Manso, Foyel, etc. hasta ciudades con importante desarrollo y población como El Bolsón, Esquel, Trevelin. El área actualmente zonificada como transición comprende aproximadamente 534.624 has. (ver Mapa de zonificación).

Involucra zonas rurales y semi rurales de territorios y áreas protegidas administradas por las Provincias de Río Negro y Chubut, tierras de dominio público y privado de la Municipalidad de El Bolsón, Esquel y Trevelin y propiedades privadas o comunitarias, zonas de uso intensivo y villas dentro de las Reservas Nacionales. Dentro de la región se podrían incorporar otros espacios territoriales que por sus actividades y situación ambiental podrían estar incluidos como parte de la transición, pero las autoridades responsables de su administración aún no han tomado la decisión definitiva de integrarse a la Reserva, aunque han manifestado su adhesión (ver Anexo Avals y Adhesiones).

Asimismo, las autoridades de distintos ámbitos – ejecutivo y legislativo – así como organizaciones de la comunidad – ONGs, Consejos vecinales, Comisiones asesoras, Cámaras, etc. – y organismos de investigación, han manifestado su adhesión a la iniciativa y su voluntad de participar (ver Anexo Avals y Adhesiones). Esto puede considerarse como un primer paso a un espacio de trabajo desde el cual buscar incorporar a futuro en la iniciativa a los espacios territoriales de Municipios como Bariloche, El Hoyo, Epuyén Lago Puelo, Cholila, Villa Traful, etc., todavía no integrados.

Estas áreas serán las que naturalmente permitan propiciar planes de trabajo para mejorar el manejo ambiental desde los sectores productivos y de gestión del territorio, fortaleciendo la capacitación y potenciando las actividades de educación, extensión y concientización de modalidades de desarrollo sustentable de las actividades.

Actividades en curso: Dentro de la superficie de la transición hoy definida como parte de la Reserva, se desarrollan actividades que están vinculadas al uso productivo agrícola, forestal, maderables y no maderables, o ganadero y actividades de uso turístico asentado con base en los sectores menos intervenidos del ámbito rural y subrural.

En las ciudades se desarrollan distintos tipos de actividades económicas, pero básicamente más del 40 % de la economía de las principales ciudades del territorio propuesto está vinculada, directa o indirectamente, con el sector turístico.

Muchas de las actividades que actualmente se realizan contemplan criterios de sustentabilidad pero, dado el crecimiento urbano y poblacional general que se viene registrando en el área (24,47 % entre 1991 y 2001) y que acompaña a un crecimiento exponencial del turismo (el número de visitantes en áreas protegidas de la reserva, creció el 213 % en los últimos 5 años) y la consiguiente especulación económica e inmobiliaria que esto conlleva, deben concertarse pautas y criterios de intervención adecuados para el territorio, que incorporen principios de equidad para con la comunidad involucrada. En este sentido pueden enumerarse algunas actividades que, sumadas a la realidad antes planteada, configuran potenciales amenazas como procesos de saturación de destinos turísticos, insuficientes servicios de saneamiento para dicho crecimiento, fuertes intereses mineros y de grandes proyectos de infraestructura en la región, procesos de sustitución y extracción en el recurso forestal no planificado, etc.

En las últimas dos décadas, algunas iniciativas relacionadas con estas problemáticas que implicaban la instalación de megaproyectos - como por ejemplo: la creación de una represa en la Segunda Angostura del Río Limay; la instalación de emprendimientos mineros de oro a cielo abierto en inmediaciones de la ciudad de Esquel, y un proyecto de tala rasa en la zona de Foyel etc.- fueron motivo de una amplia movilización ciudadana de distintos sectores de la sociedad que culminó en la suspensión de los emprendimientos. Por sus características, estas inversiones no solo deterioraban la calidad de los ambientes sino que provocaban fuertes modificaciones al sistema socio productivo local. Los efectos sociales de la desinversión de capital sobre las poblaciones afectadas, una vez finalizadas las actividades productivas resultaban mayores porque operan sobre un entorno natural fuertemente modificado.

Asimismo, en la actualidad y en ámbitos fuera de las áreas protegidas nacionales y provinciales, las iniciativas de proyectos y actividades económicas que implican un creciente proceso de inversión de capital y que generan importantes beneficios económicos por el uso de recursos naturales, como los centros de esquí, los cotos de caza las concesiones turísticas, etc.; generan conflictos de interés entre distintos sectores de la sociedad - en particular con pobladores y comunidades mapuche- que en algunos casos no se han resuelto todavía.

Actividades previstas: Estas zonas de transición si bien cuentan con diferentes tipos de legislación que fijan las modalidades de uso y sus regulaciones pertinentes, deberán abordar en el futuro tareas de planificación que definan y ajusten los diferentes usos, para evitar el inicio o potenciación de procesos que no son compatibles con un desarrollo basado en el sostenimiento y mejora de la calidad de vida de la población asentada en el área. Esto se complementará con los ámbitos de participación para la confección del Plan Estratégico de la Reserva de Biosfera, para cuya primera etapa se cuenta con el financiamiento de las instituciones participantes de la iniciativa y de un Proyecto GEF de pequeñas y medianas Donaciones adjudicado (Proyecto BM 302/07) (ver Anexo Proyecto GEF), que permitirá organizar y poner en funcionamiento los ámbitos de participación y confeccionar dicho Plan en un plazo estimado de tres años.

La confección de este Plan estratégico deberá contribuir a acercar espacios horizontales de discusión y acuerdo para generar premisas de uso y gestión que contribuyan a reducir, resolver o paliar el efecto de las principales amenazas que presenta el área. En este sentido cabe resaltar que ya han surgido como resultado del proceso participativo de discusión de esta propuesta de creación de la Reserva de Biosfera, algunos compromisos asumidos por las autoridades de las Provincias de Río Negro y Chubut, que se han comprometido a suspender la minería a cielo abierto con uso de cianuro en el ámbito de la Reserva de Biosfera.

4.6. “Aplicar disposiciones organizativas que faciliten la integración y participación de una gama adecuada de sectores, entre otros autoridades públicas, comunidades locales e intereses privados, en la concepción y ejecución de las funciones de la reserva de biosfera.”

Gestión actual del territorio: Dado que la organización del territorio en Argentina es federal, existe legislación vigente en cada una de las jurisdicciones involucradas, que es aplicada por cada autoridad competente. Asimismo, hay canales formales e informales de representación de diferentes sectores, tanto de intereses comunitarios como particulares en cada ámbito. Pueden mencionarse, aparte de los representantes democráticos formales previstos, a las juntas vecinales, comisiones asesoras locales de las áreas protegidas (CAL), clubes, asociaciones intermedias, agrupaciones profesionales, cámaras empresariales, ONGs, Comanejo con Pueblos Indígenas, etc.

Las legislaciones existentes son consistentes con las funciones de las diferentes zonas definidas para la Reserva, resultando esta figura un instrumento que contribuirá a optimizar la articulación entre las instituciones y organizaciones que participan de la gestión del área en general desde una perspectiva de planificación regional, formalizando ámbitos de participación de la comunidad involucrada; así como el apoyo del sector científico técnico.

Figura de gestión propuesta para la Reserva: En el momento que se obtenga la nominación por parte de la UNESCO para la creación de la **Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica** se constituirá formalmente una **Comité de Gestión** para la misma, el que será responsable de los acuerdos y del Plan Estratégico que se confeccione.

Dicho Comité de Gestión estará constituido como una estructura colegiada integrada por representantes de Parques Nacionales, Provincia de Río Negro, Provincia de Chubut e INTA, y de los Municipios responsables de cada una de las jurisdicciones involucradas (El Bolsón, Esquel y Trevelin), que con carácter rotativo ejercerán su Secretaría y coordinarán su funcionamiento.

Los territorios de la Reserva de Biosfera estarán bajo la administración de las autoridades y entes públicos según sus responsabilidades sectoriales tal como están definidas en la actualidad, siendo las funciones del Comité de Gestión en principio:

- × Articular los acuerdos necesarios entre las autoridades y entes públicos según sus responsabilidades sectoriales.
- × Elaborar por intermedio de sus cuerpos técnicos y de manera participativa un Plan Estratégico para la Reserva de Biosfera.
- × Mantener las instancias de consulta necesarias con el Consejo Regional y los Consejos Subregionales.
- × Propiciar la búsqueda de financiamiento para las actividades y acciones que contribuyan a la implementación de la Reserva.
- × Mantener formalmente los contactos con el Comité MAB de Argentina.
- × Establecer los contactos y acuerdos que considere pertinente en el marco internacional, para la gestión futura con sentido binacional.

Dada la amplia extensión territorial y jurisdiccional de la Reserva que se propone, el **Comité de Gestión** convocará a la constitución de un **Consejo Regional** de la Reserva, con representación de los tres ámbitos siguientes: gubernamental, científico técnico y comunidad, con funciones consultivas y participativas para la elaboración, aprobación y seguimiento del Plan Estratégico de la Reserva. Dentro del marco del mismo, está prevista

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Miguel Saiz

Título: _____ Gobernador Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Mario Das Neves

Título _____ : Gobernador de la Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Oscar Romera

Título: _____ Intendente Municipal de El Bolsón – Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

5.2. Firmados por la autoridad o autoridades encargadas de la ordenación de la(s) zona(s) tampón:

Nombre completo: _____ Héctor Mario Espina

Título: _____ Presidente de la Administración de Parques Nacionales

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Miguel Saiz

Título: _____ Gobernador Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Mario Das Neves

Título: _____ Gobernador de la Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Carlos Alberto Cheppi

Título: _____ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Oscar Romera

Título: _____ Intendente Municipal de El Bolsón – Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Rafael Williams

Título: _____ Intendente Municipal de Esquel – Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Carlos Mantegna

Título: _____ Intendente Municipal de Trevelin – Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

5.3. Firmados, según proceda, por la administración nacional (o estatal, o provincial) encargada de la ordenación de la(s) zona(s) núcleo y la(s) zona(s) tampón:

Nombre completo: _____ Héctor Mario Espina

Título: _____ Presidente de la Administración de Parques Nacionales

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Miguel Saiz

Título: _____ Gobernador Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Mario Das Neves

Título: _____ Gobernador de la Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Carlos Alberto Cheppi

Título: _____ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Oscar Romera

Título: _____ Intendente Municipal de El Bolsón – Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo _____ Rafael Williams

Título: _____ Intendente Municipal de Esquel – Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Carlos Mantegna

Título: _____ Intendente Municipal de Trevelin – Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

5.4. Firmados por la autoridad o las autoridades, la autoridad local elegida reconocida por el gobierno o el portavoz y representante de las comunidades asentadas en la zona de transición:

Nombre completo: _____ Héctor Mario Espina

Título: _____ Presidente de la Administración de Parques Nacionales

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Miguel Saiz

Título: _____ Gobernador Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Mario Das Neves

Título: _____ Gobernador de la Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Oscar Romera

Título: _____ Intendente Municipal de El Bolsón – Provincia de Río Negro

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo _____ Rafael Williams

Título: _____ Intendente Municipal de Esquel – Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

Nombre completo: _____ Carlos Mantegna

Título: _____ Intendente Municipal de Trevelin – Provincia de Chubut

Fecha: _____ 19 DE ABRIL DE 2007

5.5. Firmados en nombre del Comité Nacional o centro de enlace del MAB:

Nombre completo: _____

Título: _____

Fecha: _____

PARTE II: DESCRIPCION

6. LATITUD Y LONGITUD DE LA ZONA

	LATITUD (S)	LONGITUD (W)
Punto Central	41° 08' 39''	71° 24' 41''
Extremo Norte	39° 06' 37''.2	71° 22' 08''.7
Extremo Sur	43° 29' 01''	71° 47' 18''
Extremo Oeste	42° 41' 43''.4	72° 10' 42''.5
Extremo Este	41° 41' 11''	70° 56' 26''.3

Ver Mapa de Localización general en Anexo Cartografía

7. DIMENSIONES Y CONFIGURACION ESPACIAL

La superficie total de la reserva de Biósfera que se propone es de 2.266.942 has. (ver Mapa de Zonificación en Anexo Cartografía)

7.1. Dimensión de la(s) zona(s) núcleo terrestre(s): 581.633 hectáreas;

7.2. Dimensión de la(s) zona(s) tampón terrestre(s): 1.150.685 hectáreas;

7.3. Dimensión aproximada de la(s) zona(s) de transición terrestre(s) (si la(s) hay): 534.624 hectáreas.

7.4. Breve justificación de la zonación (desde el punto de vista de las distintas funciones de las reservas de biosfera) tal como aparece en el mapa de zonación:

7.4.1. Zonas Núcleo:

Las zonas definidas como núcleo dentro de la propuesta de Reserva de Biosfera corresponden a porciones de áreas de conservación, respaldadas por un marco legal aprobado por la nación o las provincias, y comprenden a tierras públicas o del dominio privado del estado, ocupando dentro de la propuesta un total de 581.633 has

Ofrecen protección estricta a especies y sistemas ecológicos de valor especial o representativos, protegen preferentemente cabeceras de cuenca y/o sitios de alto interés ecológico y están adecuadamente respaldadas por áreas de amortiguación dentro del territorio argentino. Aquellas áreas núcleo que en su porción occidental alcanzan el límite internacional con la República de Chile, se encuentran respaldadas completamente por zonas núcleo correspondientes a áreas protegidas incluidas en la propuesta de Reserva de Biosfera que propone dicho país para hacer viable a futuro una Reserva Transfronteriza o con las áreas de amortiguación definidas para la misma propuesta por encima de los 1200 msnm hasta la cumbre de los Andes.

En particular las áreas definidas comprenden, ordenados de norte a sur:

- **PN LANÍN:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292 modif. por las Leyes N° 19.301, N° 22.191 y N° 24.912.
 - N 1 - Área núcleo Ñorquinco:

Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90.

Superficie: 4534.63 has

Principales objetivos de conservación: protegen bosques puros y mixtos de *A.araucana*, una especie de distribución muy restringida en nuestro país, en buen estado de conservación.

• N 2 - Área núcleo Ao. Malalco – Lago Tromen:

Situación jurídica: El sector norte (al oeste del Arroyo Malalco) y el sector sur (al sur del Lago Guillén) corresponde a Reserva Natural Estricta definida por Decreto N°2148/90, el sector central (Lago Hui Hui – oeste del Lago Guillén) corresponde a Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94.

Superficie: 34716.69 has

Principales objetivos de conservación: Conservar endemismos regionales, hábitat intactos y alta riqueza de especies, incluyendo componentes de tipo valdiviano. Proteger bosques puros y mixtos de *A.araucana*, una especie de distribución muy restringida en nuestro país, en buen estado de conservación y bosques de *Nothofagus* en excelente estado de conservación, especialmente de *N. nervosa* en el extremo norte de su distribución. Proteger una alta diversidad de avifauna, de endemismos regionales como el tuco tuco de Maule (*Ctenomys maulinus*) o las lagartijas *Liolaemus tenuis* y *L. cyanogaster*. También se destaca la presencia de endemismos restringidos, como la rata de los pinares (*Aconaemys sagei*). Esta última especie solamente fue registrada en la zona de Quillén y está considerada como Vulnerable. Además, se ha confirmado la presencia de pudúes (*Pudu puda*). Por último, existen indicios bastante sólidos sobre la presencia de gato huiña (*Oncifelis guigna*), especie considerada vulnerable a nivel nacional, y huemul (*Hippocamelus bisulcus*), especie caracterizada como en peligro a nivel nacional y mundial.

• N 3 - Área núcleo Volcán Lanín:

Situación jurídica: Corresponde en la zona oeste a la Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90 y en la zona este a la Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94

Superficie: 33256.28 has

Principales objetivos de conservación:

Proteger bosques muy húmedos de lenga, coihue y raulí en muy buen estado de conservación. Preservar vegetación altoandina asociada al volcán Lanín. Conservar una alta riqueza de aves y la presencia de especies vulnerables tales como el degu sureño (*Octodon bridgesi*) y la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*) considerada vulnerable a nivel nacional e internacional. Por otro lado, se cuenta con registros de pudu (*Pudu puda*).

• N 4 - Área núcleo Currhue:

Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94

Superficie: 4069.11 has

Principales objetivos de conservación:

Esta zona presenta una población de caña colihue (*Chusquea culeou*) genéticamente aislada del resto de las poblaciones de caña en la región. Esta característica hace suponer que otras poblaciones vegetales también tendrían características genéticas particulares.

• N 5 - Área núcleo Río Auquinco:

Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94

Superficie: 37945.47 has

- Principales objetivos de conservación:* Proteger un extenso núcleo de bosque prácticamente sin intervención humana y en excelente estado de conservación.
- N 6 - Área núcleo Cerro Escondido:
Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94
Superficie: 9880.96 has
Principales objetivos de conservación: Proteger un extenso núcleo de bosque prácticamente sin intervención humana y en excelente estado de conservación.
 - N 7a - Área núcleo R. Cachón – Laguna Venados:
Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90
Superficie: 8824.72 has
Principales objetivos de conservación: Proteger un sector de bosque muy húmedo, en excelente estado de conservación, abarcando poblaciones de *N. nervosa* en su rango de distribución más austral.
- **PN NAHUEL HUAPI:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292, modif. por las Leyes N° 24.302, N° 24.910 y N° 25.553.
- N 7b - Área núcleo R. Chachín - Laguna Venados:
Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90 y Área Intangible definida por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 618/87.
Superficie: 13857.73 has
Principales objetivos de conservación:
Proteger bosques de *N. nervosa* en muy buen estado de conservación y que pertenecen a poblaciones australes de la especie.
 - N 8 - Área núcleo oeste Lago Villarino – Lago Espejo:
Situación jurídica: Corresponde a un área de Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94 y Área Intangible definida por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 618/87
Superficie: 26526.85 has
Principales objetivos de conservación:
Protege hábitat intactos, de alta riqueza de especies, centros de radiación y poblaciones genéticamente particulares.
Conserva las poblaciones más australes de *N. nervosa* y fauna endémica de distribución restringida como el ratón *Aconaemys porteri*. También podemos mencionar la presencia de gran riqueza de anfibios, incluyendo dos especies vulnerables (*Rhinoderma darwinii* y *Hylorina sylvatica*) y poblaciones de huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y huillín *Lontra provocax*.
 - N 9 - Área núcleo Cuyín Manzano:
Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90 y Área Intangible definida por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 618/87.
Superficie: 10655.45 has
Principales objetivos de conservación:
Protege bosques y pastizales ecotonales, representa un importante núcleo de poblaciones de ciprés (*Austrocedrus chilensis*) en ecotono, que se distribuyen sobre roqueríos y están sujetas a un fuerte impacto por uso antrópico.
Protege especies de fauna endémicas y en peligro como el tuco tuco social (*Ctenomys sociabilis*). Posible límite sur para algunas especies de lagartijas, como ser *Liolaemus chiliensis* y *L. cyanogaster*. También se cuenta con la presencia de una lagartija descrita recientemente *L. lobo*. Esta lagartija se

encuentra en el área de ecotono y la estepa de Cuyín Manzano, hasta el Río Limay (entre el río Traful y el lago Nahuel Huapi).

- **N 10 - Área núcleo Parque Nacional Los Arrayanes:**
Situación jurídica: Corresponde a un área de Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94
Superficie: 1776.14 has
Principales objetivos de conservación: Protege uno de los pocos núcleos de bosque monoespecífico de arrayán (*Luma apiculata*). También es un área con importante presencia de huillín *Lontra provocax*.
- **N 11 - Área núcleo Isla Victoria:**
Situación jurídica: El sector norte corresponde a un área de Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90 y Área Intangible según el Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 618/87. En la porción más septentrional de este sector y en la zona sur de la Isla es Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94
Superficie: 3785.85 has
Principales objetivos de conservación: Protege uno de los pocos núcleos de bosque monoespecífico de arrayán (*Luma apiculata*). También es un área con importante presencia de huillín *Lontra provocax*.
- **N 12 - Área núcleo Lago Gallardo – Arroyo Bravo:**
Situación jurídica: Corresponde a Área Intangible definida por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 618/87. En el sector norte está declarada como Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90 y en el sector sur está Declarada como Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94
Superficie: 23275.03 has
Principales objetivos de conservación:
Protege bosques prístinos muy húmedos, con abundantes elementos de la selva valdiviana. Se localiza el límite norte de distribución de especies de valor, como el alerce (*Fitzroya cupressoides*), el ciprés de las gaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), especie vulnerable, y el mañiú macho (*Podocarpus nubigena*). Las poblaciones de *P. uviferum* que se extienden hasta la turbera camino a la laguna Ortiz Basualdo representan un centro de diversidad genética para la especie. También es un área con importante presencia de huillín *Lontra provocax* y poblaciones de huemul (*Hippocamelus bisulcus*).
- **N 13 - Área núcleo Brazo Blest – norte Lago Mascardi:**
Situación jurídica: En el sector norte (Cerro Capilla) está declarada como Área Intangible definida por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 618/87 y Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90. En el sector sur está Declarada como Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94.
Superficie: 45322.38 has
Principales objetivos de conservación:
Conserva hábitat intactos, especies amenazadas y endémicas. Existen poblaciones de huemul (*Hippocamelus bisulcus*). Asimismo, la zona comprendida por el Brazo Blest, Lago Espejo, Tronador posee la mayor riqueza de anfibios para la región; en total hay identificadas 13 especies, entre las cuales podemos mencionar a *Batrachyla antartandica*, *Hylorina silvatica* y *Rhinoderma darwinii*. Las dos primeras especies se encuentran clasificadas como vulnerables a nivel nacional y, la última, está categorizada como vulnerable tanto a nivel nacional como internacional. Para el área del cerro Tronador, también podemos mencionar la presencia de sitios de nidificación y posaderos de cóndores (*Vultur gryphus*). Por último, en el Lago Nahuel Huapi existen tres colonias de cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) únicas, ya que se localizan en un cuerpo de agua dulce. Nidifican en el área, y es probable

que se trate de una población genéticamente diferente y con adaptaciones fisiológicas particulares. También el Lago Nahuel Huapi es un área con importante presencia de huillín *Lontra provocax*: alberga una de las principales poblaciones argentinas de esta especie (posiblemente la más importante).

- **N 14 - Área núcleo Challhuaco y Ñirihuau:**

Situación jurídica: Corresponde a un área de Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94

Superficie: 18870.36 has

Principales objetivos de conservación:

Es un importante macizo altoandino y el de mayor superficie por encima de los 2000 m. de altitud.

Protege especies vegetales poco frecuentes en la región. En los cerros Carbón y Estratos existen numerosas especies altoandinas de distribución restringida y un endemismo estricto, el *Senecio carbonensis*. Se registra una de las poblaciones más orientales de lenga (*Nothofagus pumilio*) en buen estado de conservación. Por otro lado, existen ejemplares híbridos de ñire (*N. antarctica*) y lenga (*N. pumilio*). En esta zona también podemos mencionar el extremo oriental de la distribución del amancay (*Alstroemeria aurea*).

En cuanto a la fauna, protege especies endémicas y en peligro, entre ellas, la rana de Challhuaco (*Atelognathus nitoi*), que es un microendemismo restringido y especie vulnerable a nivel nacional e internacional. En particular, la Laguna Verde es el único sitio reproductivo permanente conocido para esta especie. En esta zona se encuentra una población de huemules (*Hippocamelus bisulcus*) que posiblemente sea la de distribución más oriental. En las nacientes del río Ñirihuau existen registros de *Buteo ventralis*.

- **N 15 - Área núcleo Lago Roca –Lago Martín:**

Situación jurídica: En el sector oeste está declarada como Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90. En el sector este está Declarada como Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94 El sector oeste y parte del este corresponden a Área Intangible definida por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 618/87

Superficie: 39798.78 has

Principales objetivos de conservación:

Protege significativamente bosques de alerce, e ingresiones valdivianas. Asimismo, protege una muestra de subcuenca completa de un lago glaciario mediano.

➤ **PROVINCIA DE RIO NEGRO:**

- **N 16a - Área Natural Protegida Río Azul- Lago Escondido:**

Situación jurídica: amparado por las Leyes Provinciales N° 2833/94 y 3267/99 y por declaración de la Carta Orgánica del Municipio de Bolsón (2006)

Superficie: 55031.10 has

Principales objetivos de conservación:

La zona cuenta con formaciones boscosas en buen estado de conservación y la presencia de ingresiones valdivianas. Existen poblaciones importantes de alerce (*Fitzroya cupessoides*). En el cajón del Azul se encuentran asociaciones de *F. cupressoides* y de *P. uviferum*. Presencia confirmada de huemul (*Hippocamelus bisulcus*).

➤ **PROVINCIA DE CHUBUT:**

- **N 16b - Reserva Provincial Arroyo Motoco:**

Situación jurídica: Resolución del IAC 609/06.

Superficie: 7040 has.

Principales objetivos de conservación: Presenta características únicas por sus bellezas escénicas y recursos naturales en estado prístino, presencia de glaciares, albergue de especies animales y vegetales con singular valor para la conservación.

➤ **PARQUE NACIONAL LAGO PUELO:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292.

• N 17 - Área núcleo Cerro Cuevas – Arroyo Agujas:

Situación jurídica: Corresponde en la zona de Arroyo Melo a la Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90 y Área Intangible definida por Plan de Manejo en proceso de aprobación y la zona de Arroyo Agujas corresponde a Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94.

Superficie: 13926.64 has

Principales objetivos de conservación:

Protege especies vegetales que en Argentina sólo se han registrado para este sector, como por ejemplo *Persea lingue* y *Escallonia leucantha*. Para otras especies, tales como *Guevina avellana*, *Aextoxicon punctatum*, *Ugni molinae*, solamente existen citas ocasionales para otras localidades. Además, se registra la presencia de bosques relictuales de alerce (*Fitzroya cupessoides*) sobre la cuenca del arroyo Melo.

En esta zona se encuentran aves, mamíferos y anfibios vulnerables o en peligro de extinción. Entre las aves se puede mencionar el aguilucho cola rojiza (*Buteo ventralis*). Entre las especies de mamíferos se registra la presencia del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y del gato huiña (*Oncifelis guigna*). Por último, cabe mencionar a dos especies de anfibios: *Bufo rubropunctatus* vulnerable a nivel nacional y mundial, y *Eupsophus emiliopugini*, vulnerable a nivel nacional. La primera de estas dos especies se encuentra presente tanto en el Parque Nacional Lago Puelo como en sus alrededores. Para la segunda especie sólo existen tres hallazgos documentados, todos ellos restringidos al Parque Nacional Lago Puelo, dado que es característica de la Selva Valdiviana. Finalmente, en el Parque Nacional Lago Puelo se registra la presencia de un endemismo regional, el churrín grande (*Eugralla paradoxa*).

• N 18 - Área núcleo Cordón Derrumbe:

Situación jurídica: Corresponde a la Reserva Natural Silvestre definida por Decreto N° 453/94

Superficie: 2595.14 has

Principales objetivos de conservación: Zona sin asentamientos humanos y con poblaciones de huemul (*H. bisulcus*).

➤ **PROVINCIA DE CHUBUT:**

• N 19 - Parque Provincial Río Turbio

Situación jurídica: Creado por ley provincial 4054/94

Superficie: 45.600 has

Principales objetivos de conservación: La conservación de la gran Cuenca del Río Turbio, estableciendo la intangibilidad de sus cabeceras, es decir la protección a perpetuidad de la alta Cuenca del Río Turbio conformada por numerosos arroyos. La preservación de su ecosistema natural (fauna, flora y medio físico) en la conservación del área como banco de especies de la denominada "Flora Valdiviana" para la investigación científica en la medicina y farmacología.

Protege además campos glaciarios, lagunas de altura, especies endémicas, corredores para la fauna, especies amenazadas como el alerce (*Fitzroya cupessoides*), poblaciones de huemul (*Hippocamelus bisulcus*), pudú, pato de

los torrentes, gato huiña, varias especies de anfibios y poblaciones genéticamente particulares.

➤ **PARQUE NACIONAL LOS ALERCES:** De forma general el área protegida esta amparada por la Ley N° 19.292.

• N 20 - Área núcleo Parque Nacional Los Alerces:

Situación jurídica: El sector oeste corresponde a Área Intangible definida por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 171/97. Dentro de este se incluyen una zona de Reserva Natural Estricta definida por Decreto N° 2148/90 y una zona Declarada como Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94, incluyéndose en esta categoría el sector este.

Superficie: 138065.03 has

Principales objetivos de conservación:

Esta zona se puede considerar como un centro de diversidad genética para el alerce (*Fitzroya cupressoides*), como así también un posible refugio glaciario para la especie. Protege alerzales milenarios, especialmente los del área del Lago Cisne y flora valdiviana particularmente en el área del Brazo Sur del Lago Menéndez.

Entre los mamíferos amenazados presentes en esta zona se pueden mencionar: núcleos poblacionales importantes de huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y registros de gato huiña (*Oncifelis guigna*). También se destaca la presencia de pudú (*Pudu pudu*). Por otro lado, la riqueza de anfibios es relativamente alta, ya que existen al menos siete especies confirmadas para la zona del lago Menéndez, tres de las cuales se encuentran amenazadas: *Batrachyla antartandica*, *Hylorina sylvatica* y *Rhinoderma darwinii*. De estas tres especies, las dos últimas son características de la selva valdiviana, mientras que *B. antartandica* es una especie presente en bosques muy húmedos de *Nothofagus*.

➤ **PROVINCIA DE CHUBUT:**

• N 21 - Área Protegida Lago Bagquilt:

Situación jurídica: Creada por Ley Provincial N° 5079

Superficie: 1.500 has

Principales objetivos de conservación: Conservar los atributos y calidades naturales esenciales del ambiente a largo plazo, los recursos genéticos en su estado dinámico y evolutivo y los procesos ecológicos establecidos, Brindar oportunidades para la investigación, monitoreo, educación e interpretación, en un grado compatible con el objetivo de creación. Protege la cabecera de cuenca del lago, campos glaciarios y bosques de lenga.

7.4.2. Zonas Buffer o de Amortiguación:

Las zonas de amortiguación definidas comprenden el sector más extenso de esta propuesta, con un total de 1.150.685 has., que cumplen un rol clave para la conservación de la biodiversidad como complemento de los núcleos; a la vez que son sectores que sirven como muestra de numerosas actividades de desarrollo de carácter sustentable o con modalidad de bajo impacto a través de los usos que se encuentran asentados en ellas.

Las zonas buffer son áreas con alta integridad ambiental, que, al igual que las zonas núcleo, contienen especies y sistemas ecológicos de valor especial o representativos, conservan cabeceras de cuenca y bosques protectores y, conjuntamente con las áreas núcleo a las que rodean, constituyen una superficie de tamaño y estado de conservación adecuado para permitir la permanencia de poblaciones viables de la mayor parte de las especies. Aproximadamente el 66 % de estas áreas son también parte de los espacios

protegidos por ley que se mencionaron en el núcleo y, vinculadas a las zonas de amortiguación definidas en el entorno de la matriz netamente productiva de la región, garantizan la continuidad de importantes corredores de conexión para asegurar el movimiento de fauna entre diferentes núcleos poblacionales fragmentados – como en el caso del huemul-, para fortalecer y asegurar la protección de metapoblaciones como las representaciones más orientales de ciprés de la cordillera y alerce y para contribuir al mantenimiento adecuado de cabeceras de cuenca que garantizan la calidad de agua adecuada para especies como el hullín, que dependen de este recurso, y para las poblaciones humanas asentadas aguas abajo.

La tierra es de dominio del estado, privado o comunitario, donde el uso de los recursos naturales está regulado por medio de planes de manejo y ordenación, de acuerdo a las leyes y reglamentos de cada jurisdicción (ver Anexo Listas de Documentos Jurídicos). Las intervenciones y emprendimientos en estos ámbitos son también analizados en el marco de normativa de evaluación de impacto ambiental que, dependiendo de su envergadura, debe someterse a instancias de Consulta o Audiencia Pública.

En estas áreas existen ocupaciones históricas de carácter rural o subrural, donde se realizan actividades agrícolas, ganaderas y forestales, maderables y no maderables, correspondientes mayoritariamente a medianos y pequeños productores –algunos de los cuales tienen permisos precarios de ocupación. También existen propiedades de mayor superficie con el mismo tipo de actividades predominantemente extensivas. Se realizan también actividades turísticas de bajo impacto, también bajo regulación (camping, cabañas, agroturismo, trekking, rafting, ciclismo, etc.).

El área incluye los usos productivos mencionados dentro de una matriz con importante integridad, lo que hace posible utilizar el área como demostrativa de modalidades de producción diversificadas y sustentables. Estos sectores incluyen mayoritariamente las áreas de uso público extensivo de las Reservas y Parques Nacionales en la jurisdicción nacional y de las Reservas Provinciales, conjuntamente con gran parte de los sectores rurales provinciales que conectan las áreas protegidas y son todas receptoras de la visita turística que tiene la zona, dado que en ella se asientan los principales atractivos naturales y culturales para esta actividad.

En particular las áreas definidas comprenden, ordenadas de norte a sur:

- Área de amortiguación Sector Norte (Lago Ñorquinco – Lago Lolog):
Situación jurídica: comprende áreas de Uso Público Extensivo definidas por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 170/97 y de Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94
Superficie: 101.196 has.
- Área de amortiguación Sector Centro (Lago Queñi – Paralelo 42°):
Situación jurídica: comprende áreas de jurisdicción nacional (Parque Nacional Lanín, y Parque Nacional Nahuel Huapi e INTA) y de la Provincia de Río Negro. Las áreas comprendidas dentro del Parque Nacional Lanín y del Parque Nahuel Huapi, corresponden principalmente a zonas de Uso Público Extensivo definidas por Plan de Manejo aprobado por Resolución APN N° 170/97 y 618/87 respectivamente y de Reserva Natural Silvestre por Decreto N° 453/94. Algunas de las áreas que se encuentran bajo jurisdicción de la Provincia de Río Negro poseen protección jurídica formando parte de Áreas Protegidas, como el Área Natural Protegida del río Limay creada por Ley Provincial N° 2946/96 y el Área Natural Protegida Río Azul- Lago Escondido amparada por las Leyes Provinciales N° 2833/94 y 3267/99, el resto, son áreas del dominio público o privado con uso predominantemente agropecuario y/o turístico extensivo acorde a lo establecido por la legislación de la provincia de Río Negro para el uso de los recursos naturales.

Superficie: 684.480 has.

- Área de amortiguación Sector Sur (Paralelo 42° – Sur Lago Baguilt):
Situación jurídica: comprende áreas de jurisdicción nacional (Parque Nacional Lago Puelo, Parque Nacional Los Alerces e INTA), provincial y municipal. Las áreas comprendidas dentro del Parque Nacional Lago Puelo y Parque Nacional Los Alerces, corresponden a zonas de Uso Público Extensivo definidas por Plan de Manejo. Algunas de las áreas que se encuentran bajo jurisdicción de la Provincia de Chubut poseen protección jurídica formando parte de Parques y Reservas, como Reserva Forestal Lago Epuyén (Decretos N° 527/64 y 418/03), Reserva Río Turbio (Ley N° 4054) y Área protegida Lago Baggilt (Ley N° 5079). Cuentan con distintos grados de tenencia de la tierra, desde simples ocupaciones hasta algunas propiedades privadas. En ellas existen ocupaciones históricas donde se realizan actividades agrícolas, ganaderas y forestales maderables y no maderables (hongos, helechos, medicinales, etc.) pertenecientes a pequeños y medianos productores en áreas de ocupación extensiva, actividades turísticas de bajo impacto.
Superficie: 182.799 has.

Todos los cuerpos de agua son parte de la amortiguación, excepto aquellos que están taxativamente definidos como núcleo.

7.4.3. Zonas de Transición:

Se caracterizan por incluir poblaciones locales, con un uso del espacio más intenso y con diversos grados de antropización del ambiente donde predominan las actividades agrícola - ganaderas, aprovechamientos forestales, maderables y no maderables, así como las actividades de turismo convencional y sus servicios asociados.

Involucra zonas rurales y semi rurales de territorios y áreas protegidas administradas por las Provincias de Río Negro y Chubut, tierras de dominio público y privado de la Municipalidad de El Bolsón, Esquel y Trevelin y propiedades privadas, propiedades comunitarias, zonas de uso intensivo y villas dentro de las Reservas Nacionales. En este espacio territorial las actividades se realizan de acuerdo a las regulaciones legales de cada jurisdicción para pautar los usos del área.

En el área de transición se encuentran otras importantes ciudades que, tienen sus actividades económicas (principalmente la visita turística) basada en el territorio de la reserva de biosfera. Las mismas se han integrado a la iniciativa a través de adhesiones realizadas desde el ámbito del poder ejecutivo municipal: Municipios de San Martín de los Andes, Villa la Angostura, San Carlos de Bariloche, Villa Traful (ver Anexo Avals y Adhesiones). Otras localidades han participado del proceso de interacción con la comunidad durante la construcción de la propuesta, pero no han manifestado hasta el momento su adhesión por escrito. Se puede mencionar dentro de este grupo a las localidades de Aluminé, Junín de los Andes, Lago Puelo, El Hoyo y Epuyén.

Asimismo, han manifestado su adhesión organizaciones de la comunidad – ONGs, Consejos vecinales, Comisiones asesoras, Cámaras, etc. – y organismos de investigación, sumando su voluntad de participar en la iniciativa en todas las localidades vinculadas a la Reserva (ver Anexo Avals y Adhesiones).

Las áreas de transición y las poblaciones adyacentes que adhieren a la propuesta serán las que naturalmente permitan propiciar planes de trabajo para mejorar el manejo ambiental desde los sectores productivos y de gestión del territorio, fortaleciendo la capacitación y potenciando las actividades de educación, extensión y concientización de modalidades de desarrollo sustentable de las actividades.

8. REGION BIOGEOGRAFICA

La Reserva de Biosfera propuesta integra tres regiones biogeográficas. El 59 % de la superficie está ocupada por los Bosques Templados Valdivianos, mientras que el 11 % por la Estepa Patagónica y el 19 % por formación Altoandina (WWF et. al., 2001). El 12 % restante corresponde a espacios modificados por actividad antrópica (forestación, agricultura y urbanización). En función del mapa de los doce principales tipos de ecosistemas de la Red Mundial de Reservas de Biósfera (Página: 42 UNESCO, 2000), el territorio de la Reserva propuesta comprende a sectores de los Bosques Pluviales Subtropicales y Templados; los Desiertos y Semidesiertos de Inviernos Fríos y el Semidesierto Mixto de Montaña y Altiplano.

Los Bosques Templados de Coníferas y Latifoliadas se encuentran representados en Sudamérica por los Bosques Templados Valdivianos; mientras que los Pastizales, Savanas y Arbustales Templados están representados por la Estepa Patagónica. Estos ecosistemas han sido reconocidos, de acuerdo a su estado de vulnerabilidad y su sobresaliente distintividad biológica, entre los 200 sitios de máxima prioridad regional para la conservación (Olson y Dinerstein, 1997) (Dinerstein et al, 1995).

Según las afinidades taxonómicas de las especies vegetales de estos bosques, Cabrera (1976) los clasifica como pertenecientes a la Provincia Subantártica (Dominio Subantártico, Región Antártica). Diferencia en ella cuatro distritos, de los cuales, tres se hallan representados dentro de la Reserva de Biosfera propuesta: a) Distrito del Pehuén con distribución discontinua en la parte septentrional del área; b) Distrito del Bosque Caducifolio, con predominio de *Nothofagus antarctica* y *N. pumilio*, en el borde oriental del área; y c) Distrito Valdiviano, en la porción occidental septentrional, con predominio de *Nothofagus dombeyi*. La vegetación de estepa la clasifica como Provincia Patagónica y Provincia Altoandina del Dominio Andino Patagónico, Región Neotropical.

9. HISTORIA DEL USO DE LA TIERRA

La región patagónica estuvo poblada desde hace unos 12.500 años. En el ámbito cordillerano los primeros indicios arqueológicos del poblamiento humano se ubican hacia los 10000 años atrás, período que coincide con el final de la Última Glaciación y el inicio de condiciones climáticas más benignas (Borrero L, 2001; Hajduk et al 2002). A la llegada de los españoles en este territorio vivían, con una frontera aproximada en el río Chubut, los GÜNÜN-A-KÜNNA (Tehuelche Septentrionales), hasta los ríos Limay y Negro. Se organizaban en bandas que conformaban poblaciones pequeñas dedicadas principalmente a la caza de guanacos y choiques. Luego del contacto con los españoles (S.XVI) adoptaron el caballo y la actividad de caza se convirtió en ecuestre y las prácticas comerciales con comunidades mapuches y con las poblaciones europeas se constituyeron en una parte importante dentro de los recursos económicos de las poblaciones .

Si bien diferentes autores indican la presencia mapuche del lado oriental ya en siglo XI, es recién en el siglo XVII cuando adquieren relevancia los contactos e intercambios. Desde la zona sur de Chile comienzan a ocupar paulatinamente la Patagonia y la Pampa. La toponimia muestra de manera contundente el proceso de araucanización. Bajo los nombres de ranquel, araucanos, voroga, picunche, huilliche, pehuenche, pampa, moluche y otros gentilicios, registra la historia lo que en la actualidad se ha unificado en el Pueblo Mapuche.

Según las más serias investigaciones históricas y antropológicas contemporáneas, cuando los primeros conquistadores españoles arribaron a sudamérica los mapuches sumaban aproximadamente medio millón de habitantes (Palermo 1991, Cuneo E 2004 entre otros).

A partir del siglo XIX en el norte de la Patagonia cuando la presencia de comunidades mapuche se hace mas fuerte debido a la emigración desde el sur de Chile para buscar sitios más seguros del lado occidental por la guerra mantenida con los españoles en Chile, se nota un mayor uso de determinados ambientes según las zonas mas aptas para el pastoreo de ganado (ovino, equino y bovino) y las fuentes de agua y el sistema de rutas principales y caminos secundarios (denominadas rastrilladas), utilizados para vincular diversas tolderías entre sí, y para trasladar el ganado. Las comunidades indígenas de esta región no tardaron en caracterizarse por el despliegue de economías de subsistencias -básicamente en torno de la caza, la mera recolección y cierta agricultura incipiente superpuesta a la captura y traslado de ganado hasta los puntos de comercialización.

Al llegar el final dell siglo XIX, la sociedad indígena se había constituido en una sociedad autónoma, relacionada conflictivamente con los gobiernos nacionales, con una rigurosa división interna del trabajo y jerarquizada según la disposición de cada cacique o dirigente reconocido de tierras, ganado y conas. La tendencia al centralismo político fuertemente estimulada por los conflictos con los españoles, al principio, y luego con los gobiernos nacionales, arrojó como resultado que durante ciertos períodos uno o dos grandes caciques controlaran más de dos terceras partes del actual territorio de la República Argentina.

9.1. La colonización europea y consolidación del estado nacional.

Con la consolidación de las naciones Chilena y Argentina y la “rendición “de importantes caciques, Purrán, Namuncurá, Curruhuinca y finalmente Sayhueque en 1885, concluyeron las acciones militares iniciadas en el año 1879 que conducidas por Julio A. Roca recibieron la denominación oficial de “Conquista del Desierto” que no asignó al poblamiento u ocupación previa de estos pueblos el derecho de posesión legítima de esos territorios” (en Radovich JC 2003) .

La región patagónica en general y en particular las cuencas de los ríos Limay y Negro se vieron afectadas por movimientos poblacionales y nuevas formas de ocupación de la tierra como consecuencia de estas actividades militares de fines del siglo XIX y por la aplicación un nuevo modelo económico para la zona basado en la distribución de tierras en forma de grandes latifundios y en campos medianos y pequeños para la incentivar la migración a la región de colonos que favorecieran la consolidación de pueblos y ciudades (Bandieri, 2005).

Los nuevos movimientos poblacionales de fines del XIX y principios del siglo XX se realizaron con distintas características. Por un lado se originó una inmigración transfronteriza desde Chile hacia Argentina que se realizó de manera temporaria, dispersa, generalmente estacional y dirigida hacia actividades rurales transitorias (veranadas, explotaciones de madera, cosechas de trigo, etc.) por parte de familias de distinto origen: europeos, criollos, paisanos y mapuches, hacia los actuales territorios de Neuquén, Río Negro y Chubut. (Op cit)

Por el otro, se llevo a cabo una inmigración desde el este, proveniente de las tierras incorporadas por la campaña del Desierto desde 1876 hasta la finalización del siglo. Este grupo estaba compuesto por un número muy reducido de personas - generalmente terratenientes- que fueron los que recibieron las propiedades y consolidaron la economía de

la región hacia el mercado de la carne durante la mayor parte del siglo XX, un paso esencial para la inserción de la región en el modelo de país vigente, como exportador de carnes dentro comercio internacional.

Si bien se aplicaron rápidamente estas políticas existieron áreas dentro de la región que lograron mantener cierta autonomía económica del gobierno nacional basada en la continuidad de los vínculos que unían a estos pequeños productores con los mercados chilenos (Valdivia, Temuco, Concepción, etc.), compartimiento que sufre una ruptura -acaecida entre 1920 y 1940- importante con la llegada del ferrocarril al norte de la Patagonia y el cierre de los principales Molinos harineros que concentraban la producción de trigo y cebada de los pequeños y medianos colonos de los valles de El Manso, El Bolsón y la Colonia 16 de octubre.

A partir de la década de 1930 una parte del territorio fue incluido “en la creación de Parques Nacionales en la franja andina que obedeció a conceptos y tendencias propias de una época: criterios turísticos/paisajísticos; geopolíticos (área de frontera); y de valoración altamente preferencial de los bosques para la conservación, por encima de ambientes áridos o abiertos” (Martín C. y C. Chehebar, 2001). Todo ello configuró un complejo mosaico de usos, historias y situaciones, que confluyeron en varias áreas protegidas, combinando la formación de Parques Nacionales en el sentido clásico, con amplias zonas de amortiguación manejadas como “reservas de uso múltiple” con presencia de poblaciones rurales y comunidades indígenas que continuaron basando su economía básicamente en la actividad ganadera en forma extensiva bovin y ovina. La inserción de la mayor parte de los grupos domésticos mapuches en la estructura económica como pequeños productores, pautó un tipo específico de relacionamiento con el mercado que reprodujo un tipo de intercambio con características similares a las del siglo XIX: la venta de productos y subproductos de la actividad ganadera y el abastecimiento de productos manufacturados” (Radovich 2003).

Estas modalidades de uso, y la temprana creación de las áreas protegidas en la Argentina -que en la Patagonia suceden a partir de la década de 1930- explican en parte la escasa modificación de la matriz natural de cobertura boscosa que se ha dado a lo largo de la historia del siglo XX con modificaciones en forma de “parches” de diverso tamaño y casi sin presencia de amplias superficies de reconversión o sustitución.

Recién a partir de la década del 60 comienza a visualizarse un desplazamiento de habitantes de las grandes urbes (Gran Buenos Aires, Capital Federal, Córdoba y Rosario), que llegan a la región buscando una mejor calidad de vida, con mayor seguridad y cerca de la naturaleza provocando un período de crecimiento sostenido de los principales centros urbanos. Además, las sucesivas crisis del área rural también provocaron un movimiento migratorio interno asociado con la llegada de personas de áreas rurales aledañas, que se instalan en las ciudades con cierto dinamismo económico en la búsqueda de oportunidades laborales.

Durante la última década del siglo XX el gradiente de deterioro de las áreas afectadas por uso humano, podría caracterizarse como de intenso a moderado de acuerdo a los ámbitos involucrados (urbanos, semi-rurales y/o rurales). Las zonas bajo uso presentan distintos consecuencias ambientales resultantes de: 1) el sobrepastoreo – heredado de la trayectoria y prácticas ganaderas que en ciertas zonas tienen más de 200 años en la región- ; 2) las actividades turísticas con importantes impactos ambientales por efecto acumulativos y una inadecuada planificación y 3) el fuerte crecimiento urbano de las ciudades cordilleranas sin planificación de los servicios básicos adecuados -agua, luz, energía- que pueden a mediano y largo plazo afectar gravemente la situación actual de conservación de las áreas involucradas

10. POBLACION HUMANA DE LA RESERVA DE BIOSFERA PROPUESTA:

	Residentes permanentes	Residentes según la estación
10.1. Zona(s) núcleo:	No hay población residente	Alcanza a 100 personas estacionales, que atienden refugios, hacen tareas rurales y de control ambiental
10.2. Zona(s) tampón:	2.068 personas	605 personas, que refuerzan la atención en servicios turísticos, dan apoyo a tareas rurales y al control ambiental
10.3. Zona(s) de transición:	205.897 personas	ver aclaración c)

En relación con la cantidad de habitantes que son residentes permanentes y estacionales de cada zona de la reserva (consignados en el cuadro anterior), cabe aclarar que:

- Se incluyeron como residentes permanentes de la transición a los habitantes de las principales ciudades vinculadas a la iniciativa y adherentes a ella, cuyas actividades económicas básicamente están asentadas, directa o indirectamente, dentro del territorio involucrado. También se incluyeron como residentes permanentes de la transición a la población rural (propietarios, PPOP y comunidades indígenas) por sectores, personal de servicios y control, villas, comisiones de fomento.
- En la amortiguación se incluyeron como residentes permanentes a la población rural, propietarios, PPOP y comunidades indígenas por sectores; personal de servicios y control.
- No se incluyó el flujo de visitantes anuales como parte de la población residente estacional. Estos visitantes alcanzaron en la región a 750.000 en el año 2005, cantidad en crecimiento permanente en los últimos años. Los mismos visitan la región, instalándose principalmente en las ciudades de la transición y visitando diferentes sectores de la misma y de la amortiguación (para más detalles, ver el punto 14.2).

La caracterización socio-económica del área de la reserva de Biosfera que se propone se realiza principalmente a partir del trabajo de Blazer, 2007, realizado a través de fondos aportados por UNESCO, y las bases de datos de pobladores rurales de APN, como por datos aportados por los organismos provinciales encargados de la gestión de los territorios (ver Anexo Diagnóstico Socio Económico de la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica).

10.4. Hágase una breve mención de las comunidades locales que viven en la Reserva de Biosfera propuesta o en sus cercanías:**10.4.1. Características demográficas de la población:**

Población urbana: La población urbana se concentra en las localidades de San Martín de los Andes, San Carlos de Bariloche, El Bolsón, Esquel y en menor medida en Junín de

los Andes (INDEC, 2001). Estos cinco centros urbanos – que sólo ocupan una porción muy pequeña del territorio- reúnen la mayor parte de la población regional, 82,5% que continúa en aumento por sucesivos movimientos migratorios.

El movimiento migratorio se visualizó con mayor presión en San Carlos de Bariloche desde las últimas décadas del siglo XX, pues su población pasó de poseer 48.222 habitantes en 1980 a 81.001 en 1991. Es decir, producto de la migración interna y también de la migración de nativos chilenos, la cantidad de pobladores se incrementó en un 68 % mientras que, como se observa en la Tabla para el 2001 el crecimiento demográfico de esta localidad ha sido más moderado, 14,9% que en los demás centros urbanos principales de la región. Por ejemplo, en San Martín de los Andes se estima que en el período 1991-2001 el crecimiento migratorio ha sido del 43,33% (Plan Integral Más y Mejor Trabajo, 2006) siendo un centro importante receptor de migraciones. Mientras que en la ciudad de Esquel, el crecimiento migratorio fue de 21,66% proveniente en el último tiempo del área rural de influencia (Esquel SEAS, 2000).

Aunque la baja densidad poblacional es una constante, gran parte de los 20 centros urbanos y villas vinculadas con la Reserva están creciendo rápidamente y muchas veces de manera desordenada. El aumento progresivo de la población de la mayor parte de las localidades de la región es significativo, según puede observarse en la siguiente tabla:

Población de la región por municipios:

Jurisdicción	Población Total 1991	Población Total 2001	Crecimiento intercensal 1991/2001 (%)
Neuquén			
Aluminé	2542	3.720	46,3
Junín de los Andes	8.710	10.592	21,6
San Martín de los Andes	17.886	23.519	31,4
Villa La Angostura	4.884	7.526	54
Villa Traful	s/d	503	---
Río Negro			
San Carlos de Bariloche	81.001	93.101	14,9
Pilcaniyeu	613	1.467	139,31
El Bolsón	12.598	15.537	23,32
Comisiones de fomento			

Dina Huapi	s/d	2.243	--
El Manso	s/d	616	--
Villa Llanquin	s/d	284	--
Villa Mascardi	s/d	51	--
Paso Flores	s/d	40	--
Chubut			
El Maitén	3.082	3.782	22,71
Lago Puelo	2.463	4.046	64,27
El Hoyo	1.605	2.162	34,7
Epuyén	1.196	1.498	25,25
Cholila	1.557	1.981	27,23
Esquel	23.413	28.486	21,66
Trevelin	5.193	6.395	23,14
Total	166.743	207.549	24,47

Fuente: Elaborado por Blazer (2007) en base a documentación del INDEC-Censos Nacionales de Población y Vivienda

Analizando los datos de algunos pueblos receptores del turismo de la región propuesta, se puede observar que en casos como el de Aluminé (8.000 ha) el crecimiento demográfico se muestra sostenido y continuo. En 1960 la cantidad de habitantes era de 744; en 1970 eran 1.098 habitantes; en el año 1980 la población alcanzó la cifra de 1.560 habitantes, y en 1991 se registraron 2.542 habitantes. Mientras que en el año 2001 la población censada fue de 3.720 habitantes. En el período comprendido entre 1980 y 1991, la tasa de crecimiento medio anual fue de 47,7 por mil. Según proyecciones realizadas por la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia del Neuquén en el año 2010 la localidad llegaría a los 4.789 habitantes. (Guía de Inversores, 2006).

Otro caso ilustrativo es el de Villa Traful (620 ha) que nace como centro urbano en 1936 a partir de la iniciativa de la Administración Nacional de Parques Nacionales. La población de Villa Traful, posee una característica distintiva y es que la mayoría de sus habitantes son nativos de la localidad (57%), muchos de los cuales viven en la zona desde antes que se creara la villa y previamente a la llegada de Parques Nacionales. La gran mayoría son muy jóvenes, siendo que prácticamente el 50% son menores de 29 años. Villa Traful ha experimentado un fuerte crecimiento demográfico en el período 1991-2001, la tasa media anual de crecimiento durante este período fue de 73,65 por mil (Guía de Inversores, 2006).

Las causas del crecimiento demográfico radican en la llegada de población proveniente de otros lugares de la provincia y del país a centros con potencial desarrollo turístico y a una migración interna desde las áreas rurales a ámbitos urbanos por el mejoramiento de los sistemas públicos de educación y salud en áreas urbanizadas, que actúan como factores de retención y arraigo de la población.

En la migración campo-ciudad se han dado dos tendencias: la existencia de personas que se asientan en determinado territorio de manera permanente y también la presencia de migrantes estacionales, que se trasladan de manera temporaria a las ciudades para desarrollar actividades laborales y vuelven al campo cuando esta actividad cesa.

En cuanto a la estructura de edades prevaleciente en las localidades mencionadas en la Tabla de población por grupos de edad, se desprende la existencia de una fuerte concentración de población en los grupos etarios menores a los 29 años, en mayor o menor medida, para la mayoría de las localidades. Este factor podría mejorar la disponibilidad de fuerza de trabajo local, siempre que se den las condiciones socioeconómicas para que la población joven no migre y pueda capacitarse mejorando su nivel educativo. De esta manera la región contaría con estos recursos humanos calificados para su inserción laboral.

Asimismo se puede observar que existe un importante peso relativo de la población no activa (menores de 14 años) sobre la población económicamente activa (ver Tabla).

Población por grupos de edad. Municipios de Neuquén, Río Negro y Chubut:

Municipios	Población total	Grupos de edad											
		0-14	%	15-29	%	30-44	%	45-59	%	60-74	%	75 y más	%
Neuquén													
San Martín de los Andes	23.519	7.684	33	5.873	25	5.324	23	2.945	13	1.248	5	445	2
Junín de los Andes	10.592	3.608	34	3.096	29	2.212	21	1.028	10	458	4	190	2
Villa La Angostura	7.526	2.328	31	1.836	24	1.779	24	1.041	14	421	6	121	2
Aluminé	3.720	1.370	37	940	25	792	21	394	11	171	5	53	1

Municipio	Población total	Grupos de Edad											
		0-14	%	15-29	%	30-44	%	45-59	%	60-74	%	75 y más	%
Río Negro													
San Carlos de Bariloche	93.101	26.99	29	22.646	24	19.614	21	13.746	15	6.304	7	2.201	2

El Bolsón	15.537	4.974	32	3.994	26	2.960	19	1.994	13	975	6	351	2
Pilcaniyeu	1.467	428	29	345	24	240	16	206	14	162	11	63	4

Municipios	Población total	Grupos de Edad											
		0-14	%	15-29	%	30-44	%	45-59	%	60-74	%	75 y más	%
Chubut													
Esquel	28.486	8.893	37	7.664	27	5.654	20	3.684	13	1.901	7	690	2
Trevelin	6.395	2.067	32	1.714	27	1.135	18	849	13	468	7	162	3
Lago Puelo	4.046	1.337	33	1.023	25	810	20	541	13	260	6	75	2
El Maitén	3.782	1.392	37	900	24	663	18	432	11	294	8	101	3
El Hoyo	2.162	689	32	537	25	404	19	317	15	151	7	64	3
Cholila	1.981	712	36	487	25	347	18	224	11	150	8	61	3
EpuYén	1.498	499	33	382	26	272	18	201	13	108	7	36	2

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 2001

Dentro del contexto multicultural que caracteriza el poblamiento de la región patagónica (ver puntos 9 y 10.6), debe destacarse la existencia de distintas comunidades del Pueblo Mapuche. Las comunidades viven tanto en áreas rurales como en los centros urbanos aledaños, en donde, una gran proporción habita en barrios periféricos de las ciudades. La creciente presencia de población mapuche en las ciudades de la región: San Carlos de Bariloche, Esquel y El Bolsón en la zona cordillerana, es consecuencia de procesos migratorios en búsqueda de trabajos extraprediales de manera temporaria o permanente (Radovich y Balazote, 1992).

Según la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas 2004-2005 (INDEC) son 76.423 personas en las provincias de Neuquén, Chubut, Río Negro y Santa Cruz las que se reconocen pertenecientes o descendientes en primera generación del pueblo mapuche. En estas provincias el 71% habita la zona urbana, el 17,2% reside en una comunidad indígena. Sólo el 22% habla o entiende la lengua y el 2,9% la habla habitualmente.

En base a lo expresado en los párrafos precedentes se puede inferir que en la región el crecimiento de los centros poblados de distinto tamaño (con categoría de municipio y comisiones de fomento) ha tenido un aumento sostenido a lo largo de las últimas décadas.

La migración interna, urbana-urbana y rural-urbana, ha sido un componente fundamental del crecimiento, a diferencia de épocas pasadas en donde los migrantes internacionales fueron mayoría entre los habitantes locales. A partir del análisis de la composición etaria se puede observar que la región presenta características de una población joven.

La suma de estos elementos nos permite concluir que la región tiene un alto potencial de crecimiento, en las zonas urbanizadas.

10.4.2. Vivienda:

En los últimos años el acceso a la vivienda se ha convertido en la región en uno de los principales problemas económicos y sociales, para los centros urbanos. El alto valor de los inmuebles, para alquiler y para venta, asociado a los bajos salarios de gran parte de la población y a la falta de planes de vivienda públicos, ha provocado una situación de emergencia habitacional en las ciudades. De esta manera en El Bolsón y en San Carlos de Bariloche se vivieron hechos de ocupación de tierras. En San Carlos de Bariloche surgió un movimiento de ocupación de tierras urbanas, vinculado a la Federación de Tierras y Viviendas (FTV) y compuesto, en una importante proporción por la clase trabajadora que no ha encontrado solución al tema de la vivienda. En esta ciudad se ocuparon más de una decena de manzanas en el Barrio Nahuel Hue, ubicado en la periferia de la ciudad, aledaño a la ruta 40.

De manera paralela se observa un aumento en la construcción asociada al boom turístico y la construcción de infraestructura para este sector (hotelería y gastronomía, principalmente) y además a la llegada permanente de migrantes provenientes de otras ciudades, con un poder adquisitivo medio y alto, que construyen sus viviendas particulares.

Tabla 1 Población por tipo de vivienda. Provincias y municipios. Año 2001.

Departamento	Total	Tipo de vivienda													
		Casa					Rancho	Casilla	Departamento	Otros ⁵	%				
		Total	%	A ³	%	B ⁴						%			
NEUQUÉN															
Aluminé	6.134	5.699	93	4.168	68	1.531	25	229	4	82	1	64	1	60	1
Huiliches	12.063	11.108	92	8.803	73	2.305	19	327	3	294	2	184	2	150	1
Lácar	23.806	19.610	82	17.582	74	2.028	9	558	2	692	3	2.722	11	224	1
Los Lagos	7.790	7.057	91	6.256	80	801	10	79	1	350	4	223	3	81	1
RÍO NEGRO															
Bariloche	106.761	78.820	74	65.780	62	13.040	12	1.207	1	10.069	9	16.199	15	466	0,4
Pilcaniyeu	5.808	5.223	90	3.243	56	1.980	34	267	5	270	5	12	0,2	34	1
CHUBUT															
Cushamen	16.745	15.254	91	9.827	59	5.427	32	963	6	460	3	16	0,1	52	0,3
Futaleufú	36.638	31.888	87	26.267	72	5.621	15	682	2	1.929	5	1.916	5,2	223	1

³ Se refiere a todas las casas no consideradas tipo B.

⁴ Se refiere a todas las casas que cumplen por lo menos con una de las siguientes condiciones: tienen piso de tierra o ladrillo suelto u otro material (no tiene piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado) o no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda o no disponen de inodoro con descarga de agua.

⁵ Incluye piezas en inquilinato, piezas en hotel o pensión, local no construido para habitación y vivienda móvil.

Tabla 2. Hogares por calidad de materiales de la vivienda. Provincias según Municipio.

Área de gobierno local	Hogares	Calidad de los materiales de la vivienda							
		1	%	2	%	3	%	4	%
NEUQUÉN									
San Martín de los Andes	6.282	4.349	69	893	14	372	6	668	11
Junín de los Andes	2.569	1.657	64	553	22	140	5	219	9
Villa La Angostura	2.074	1.131	55	256	12	91	4	596	29
Aluminé	921	422	46	300	33	79	9	120	13
RIO NEGRO									
San Carlos de Bariloche	25.876	17.908	69	2.661	10	1.199	5	4.108	16
El Bolsón	4.326	2.112	49	638	15	290	7	1.286	30
Pilcaniyeu	454	145	32	158	35	54	12	97	21
CHUBUT									
Esquel	7.809	5.071	65	1.281	16	388	5	1.069	14
Lago Puelo	1.070	533	50	201	19	80	7	256	24
El Maitén	1.010	455	45	235	23	66	7	254	25
El Hoyo	589	289	49	107	18	26	4	167	28
Chollila	507	181	36	126	25	60	12	140	28
Epuén	422	183	43	83	20	52	12	104	25

Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población y Vivienda 2001

En cuanto al tipo de vivienda predominante en las zonas urbanas prima la vivienda de material en todos los Departamentos de la región (Tabla 1) Sin embargo también hay una proporción considerable de viviendas precarias, por ejemplo en el Departamento de Bariloche (que abarca San Carlos de Bariloche y El Bolsón) hay un 9% de población que habita en casillas y además dentro del universo de las casas de materiales, son varios los Departamentos en donde hay gran cantidad de población que habita casas con alguna condición de precariedad (casa tipo B). En esta categoría la mayor proporción se observa en el Departamento de Pilcaniyeu (34%), en segundo lugar Cushamen (32%) y en tercer lugar Aluminé (25%).

La tabla presentada a continuación confirma lo enunciado anteriormente ya que se puede observar que la mayor parte de las viviendas de la región corresponde a la categoría 1, es decir las viviendas presentan materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos (pisos, pared y techo) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación.

Los tipos de vivienda correspondientes a las categorías 2 (la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de éstos) y 4 (la vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los componentes constitutivos), presentan importantes porcentajes, en varios municipios de la región. En Neuquén es interesante destacar que la localidad de Villa La Angostura cuenta con una importante proporción de viviendas de tipo 4 (29%), mientras que El Bolsón (30%), Cholila y El Hoyo (28%, en ambos casos) son las zonas urbanizadas que concentran una mayor cantidad de viviendas precarias en Río Negro y Chubut, respectivamente.

En una menor cantidad encontramos para toda la región viviendas correspondientes a la categoría 3, que son aquellas que presentan materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación en todos éstos, o bien presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorras o, o paredes de chapa de metal o fibrocemento.

Las viviendas en áreas rurales son generalmente de madera o de material o adobe, con pisos de tierra (ranchos).

En los barrios populares de áreas urbanizadas y también en zonas rurales el hacinamiento en las viviendas, producto de una gran cantidad de personas (3 o más) habitando un mismo ambiente, se da de manera corriente. En la siguiente tabla se puede observar que en la provincia de Neuquén es la localidad de Villa La Angostura la que presenta el menor porcentaje de hacinamiento en los hogares (2,3%), mientras que en Río Negro la localidad de El Bolsón cuenta con el mayor porcentaje de hogares con hacinamiento (7,2%) y en Chubut observamos que es la localidad de El Maitén la que tiene la proporción más de hogares con personas en situación de hacinamiento (10,2%).

Es importante la cantidad de población que debe enfrentar condiciones de vivienda deficitarias. Aún son muchos los habitantes de la región que carecen de servicios esenciales en su hogar como el acceso a gas natural y la red cloacal. El baño letrina alejado de la vivienda es de uso frecuente en viviendas de sectores populares de la región y también en las zonas rurales.

Tabla 3. Hacinamiento en los hogares. Provincias por localidades. En %.

Localidad ⁶	Hacinamiento del hogar
	Más de 3.00 personas por cuarto
NEUQUÉN	
San Martín de los Andes	4,3
Junín de los Andes	5,1
Villa La Angostura	2,3
Aluminé	4,2
RÍO NEGRO	
San Carlos de Bariloche	4,2
El Bolsón	7,2
Dina Huapi	5,6
CHUBUT	
Esquel	6,5
Trevelín	5,2
El Maitén	10,2
Lago Puelo	4,1

Fuente: Indec. Censo Nacional de Población y Vivienda 2001.

10.4.3. Trabajo y empleo:

En cuanto a la estructura ocupacional de la región, según datos aportados por el INDEC, para el año 2001, el sector privado y el sector público eran importantes generadores de empleo (ver Tablas). El trabajo por cuenta propia, que abarca categorías que van desde el trabajador independiente que realiza aportes (“en blanco”) hasta el pequeño emprendedor que desarrolla actividades en el “sector informal” o de la economía social, también tiene una fuerte presencia en muchos de estos municipios.

En el año 2001, el número de desocupados en relación a la población económicamente activa (PEA) era significativo en gran parte de los municipios de la región (ver Tablas de Población de 14 años o más por condición de actividad. 2001. Municipios de Neuquén, Río Negro y Chubut). En los principales centros urbanos las cifras eran las siguientes: San Martín de los Andes 18,56%, Junín de los Andes 20%, San Carlos de Bariloche 30,24%, El Bolsón 29,8% y Esquel 26,3%.

⁶ Los datos suministrados por el INDEC solo alcanzan a algunas de las localidades de las provincias de la Región.

Luego del Plan de Convertibilidad la región comenzó a tener mayor dinamismo económico producto de la devaluación del peso. Esto trajo aparejado en la región el crecimiento del turismo internacional y del sector de la construcción, mejorando sustancialmente las condiciones de empleo. Tal es así que en San Carlos de Bariloche para el año 2005 la tasa de desocupación era del 6,15% (Abalerón, 2005).

Población ocupada por categoría ocupacional. Municipios de Neuquén, Río Negro, Chubut. 2001

Área de gobierno local	Población ocupada	Obrero o empleado		Patrón	Trabajador por cuenta propia	Trabajador familiar
		Sector público	Sector privado			
Neuquén						
San Martín de los Andes	8.888	2.549	3.642	553	1.857	287
Junín de los Andes	3.577	1.801	1.037	112	540	87
Villa La Angostura	3.102	734	1.176	275	781	136
Aluminé	1.262	739	235	51	196	41
Río Negro						
San Carlos de Bariloche	29.218	7.031	13.385	1.762	6.128	912
El Bolsón	4.558	1.287	1.646	219	1.146	260
Pilcaniyeu	420	136	178	11	69	26
Chubut						
Esquel	9.488	3.439	3.510	465	1.806	268
Trevelín	1.997	689	689	75	433	111
Lago Puelo	1.112	461	246	52	283	70
El Maitén	865	388	253	23	157	44
El Hoyo	538	171	192	28	113	34
Cholila	575	186	214	20	112	43
Epuypén	452	195	123	10	83	41

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 2001.

Con respecto a las ramas de actividad que generan empleo en la actualidad, se puede observar que en San Carlos de Bariloche el motor de la economía local continúa siendo el turismo. Esta actividad comprende la rama gastronómica y de hotelería, la industria manufacturera (alimentos, artesanías, textiles, etc.), el comercio minorista y el transporte. De manera indirecta influye también en la rama de la construcción. En esta ciudad el sector turístico aporta casi 45 puestos de trabajo de cada 100. Los puestos de trabajo se duplicaron desde 1997 a 2005 (Abalerón, 2007).

Según un estudio realizado recientemente por la Universidad FASTA, en el año 2005 el turismo y sus actividades vinculadas representaron el 42,46% del Producto Bruto Interno de la localidad. El segundo rubro de mayor peso en la economía local es el complejo de ciencia y técnica, que representa un 11,88% del PBI. Aunque el 61,2% de ese volumen es absorbido por una sola empresa: Invap SE (Monasterio, 2006).

También en San Martín de los Andes las principales actividades que caracterizan a la economía local están vinculadas con la actividad turística, directa o indirectamente. En el año 2000, a partir de un estudio realizado por IERAL filial Comahue, se concluye que un 49% de la facturación local estaba representada por la facturación turística (Plan Integral Más y Mejor Trabajo, op. cit.).

Al sur de la región, la ciudad de Esquel presenta un amplio abanico de actividades productivas. En un diagnóstico efectuado dentro de la formulación del plan estratégico de la ciudad se consideraron como pilares del sistema productivo local: la producción agropecuaria, la producción forestal, el turismo, la minería y las industrias del conocimiento (Esquel SEAS, op. cit.).

Población de 14 años o más por condición de actividad. 2001. Municipios de Neuquén, Río Negro y Chubut

Área de gobierno local	Población de 14 años o más	Condición de Actividad		
		Ocupados	Desocupados	Inactivos
Neuquén				
San Martín de los Andes	16.341	8.888	2.026	5.427
Junín de los Andes	7.251	3.577	898	2.776
Villa La Angostura	5.351	3.102	638	1.611
Aluminé	2.462	1.262	199	1.001
Río Negro				
San Carlos de Bariloche	66.475	29.218	12.671	24.586
El Bolsón	10.620	4.558	1.940	4.122
Pilcaniyeu	1.045	420	211	414
Chubut				
Esquel	20.224	4.063	1.453	5.082
Trevelin	4.487	698	265	1.249
Lago Puelo	2.793	421	200	764
El Maitén	2.463	328	157	793
El Hoyo	1.521	202	97	431
Cholila	1.307	178	69	374
Epuypén	1.033	144	45	285

Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda.

La desocupación ha tenido mayor impacto en la población más joven y en las mujeres. En el período de crisis más profunda surgieron en el país y en la región Planes de Empleo nacionales, provinciales y municipales dirigidos a la mano de obra desempleada. En San Carlos de Bariloche los beneficiarios del Plan Jefas y Jefes de Hogar, percibían \$ 150.- y realizaban como contraprestación tareas comunitarias o un trabajo de baja carga horaria (20 horas semanales). Para el año 2002 eran aproximadamente 3.500 los beneficiarios, en la actualidad son 1.800 (Municipalidad de San Carlos de Bariloche, 2007).

En la provincia de Neuquén la cantidad de beneficiarios del Plan Jefas y Jefes de Hogar para el año 2003 era la siguiente: Junín de los Andes 652, San Martín de los Andes 806, Villa La Angostura 188 y Aluminé 313 (Dirección Provincial de Estadísticas de Neuquén, 2005).

Este tipo de políticas de empleo fomentó la generación de un núcleo duro de desocupados cuyo condición de beneficiario de planes de empleo se perpetuó a través de varios años y actualmente continúa que trajo aparejado para estas personas profundas dificultades en la inserción en el mercado de trabajo formal.

Durantes los primeros años de la década del 2000, en toda la región los altos índices de desocupación y también los bajos salarios entre las personas que tenían trabajo confluyeron en dos caminos: la pauperización de la clase media y la consolidación de la pobreza estructural.

Al parecer, a pesar de que actualmente los salarios continúan siendo bajos y el empleo que se genera es precario (sin cobertura social, sin aportes previsionales), el dinamismo económico que aportó el turismo en los últimos años ha movilizó a gran parte de la mano de obra que estaba desempleada, permitiéndoles a muchas personas la inserción en ocupaciones vinculadas directa o indirectamente con la actividad turística.

Sin embargo en muchas de las localidades la brecha entre “ricos y pobres” continúa abierta, producto de una distribución del ingreso desigual. San Carlos de Bariloche es una de las ciudades con peor relación entre salarios y canasta familiar (Monasterio, op. cit.).

10.4.4. Educación:

En cuanto a la situación educativa de la población de la región, en muchas de las localidades hay una importante proporción de personas con un bajo nivel educativo (sin instrucción y con primario incompleto). Un nivel de educación y formación bajo, obstaculiza el desarrollo integral de la población y, también, dificulta el entendimiento de la problemática ambiental y su transmisión para la posterior conservación del medio.

Los porcentajes mas altos de personas con nivel educativo bajo se registran en los municipios de menor población, con características de zonas semi-urbanas. Tal es el caso de Pilcaniyeu donde el 49% de la población de 15 años o más se ubica dentro de esta categoría, o de Cholila donde el porcentaje es del 40% (ver Tabla).

Población de 15 años o más por máximo nivel de instrucción alcanzado. Municipios de Neuquén, Río Negro y Chubut

Municipio	Población	Máximo nivel de instrucción alcanzado	
-----------	-----------	---------------------------------------	--

		Sin instrucción/ primario incompleto	%	Primario completo/ secundario incompleto	%	Secundario completo/ terciario o universitario incompleto	%	Terciario o universitario completo	%
Neuquén									
San Martín de los Andes	15.835	2.526	16	7.613	48	3.672	23	2.024	23
Junín de los Andes	6.984	1.553	22	3.604	52	1.199	17	628	17
Villa La Angostura	5.198	761	15	2.375	46	1.338	26	724	26
Aluminé	2.350	526	22	1.286	55	350	15	188	15
Río Negro									
San Carlos de Bariloche	64.511	10.233	16	29.754	46	16.737	26	7.787	12
El Bolsón	10.274	2.521	25	4.639	45	2.089	20	1.025	10
Pilcaniyeu	1.016	496	49	404	40	88	9	28	3
Chubut									
Esquel	19.593	4.133	21	9.604	49	4.232	22	1.624	8
Trevelin	4.328	1.265	29	2.166	50	655	15	242	6
Lago Puelo	2.709	522	19	1.249	46	622	23	316	12
El Maitén	2.390	766	32	1.172	49	333	14	119	5
El Hoyo	1.473	417	28	710	48	258	18	88	6
Cholila	1.269	503	40	570	45	139	11	57	4
Epuypén	999	312	31	505	51	111	11	71	7

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 2001

10.4.5. Salud:

Tanto en el país como en la región el gasto público en salud es muy bajo. De esta manera la infraestructura que ofrece la salud pública es deficitaria. Según la información suministrada por el INDEC casi la mitad de la población no tiene cobertura médica (ver Tabla de Población por cobertura de salud) y asiste a los Hospitales Públicos en caso de enfermedades.

Este número aumenta en los municipios de características más cercanas a una realidad socioeconómica rural donde la asistencia básica se realiza mediante Puestos Sanitarios localizados en las zonas Rurales o Parajes, que son atendidos por miembros de la comunidad capacitados para realizar atención primaria. Los problemas de salud están asociados a la desnutrición infantil y el alcoholismo. Otras enfermedades endémicas son la hidatidosis, el hanta- virus y otras parasitosis internas.

La gran proporción de personas sin obra social esta asociada a la existencia de empleos precarios, en los que los trabajadores y los empleadores no realizan los aportes que les permitirían acceder a una cobertura médica.

Población por cobertura de salud. Municipios de Neuquén, Río Negro, Chubut

Municipios	Población total	Obra social y/o plan de salud privado o mutual			
		Tiene	%	No tiene	%
Neuquén					
San Martín de los Andes	23.519	12.683	54	10.836	46
Junín de los Andes	10.592	5.829	55	4.763	45
Villa La Angostura	7.526	3.900	52	3.626	48
Aluminé	3.720	1.990	53	1.730	47
Río Negro					
San Carlos de Bariloche	93.101	51.262	55	41.839	45
El Bolsón	15.537	5.761	37	9.776	63
Pilcaniyeu	1.467	605	41	862	59
Chubut					
Esquel	28.486	16.328	57	12.158	43
Trevelin	6.395	2.975	47	3.420	53
Lago Puelo	4.046	1.543	38	2.503	62
El Maitén	3.782	1.640	43	2.142	57
El Hoyo	2.162	710	33	1.452	67
Cholila	1.981	661	33	1.320	67
EpuYén	1.498	588	39	910	61

10.4.6. La población rural:

Con respecto a la información relacionada con la población rural, el Censo Nacional Agropecuario 2002 brinda una aproximación a la cantidad de habitantes que residen en EAP (Establecimientos AgroPecuarios) (ver Tabla).

En cuanto a las condiciones de vida de la población rural (criolla e indígena) en todo el país y también en la región se caracteriza por los altos índices de necesidades básicas insatisfechas. La mayoría de las comunidades habitan en parajes rurales que suelen no tener acceso a los servicios básicos (agua, luz, gas, salud, etc.).

Con respecto a la vivienda en áreas rurales se da una diversidad de tipos de vivienda en donde prima la cabaña de pequeñas dimensiones, construida de madera. Entre los campesinos se visualiza la precariedad habitacional y el hacinamiento.

En la zona rural hay mayores índices de analfabetismo y menores niveles de educación formal. Generalmente hay escuelas primarias que se encuentran a cierta distancia de los parajes. El período lectivo es de septiembre a mayo, por la rigurosidad del clima.-

Distribución de la población rural por departamento. Provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut.

Provincia Departamento	Cantidad de personas
Neuquén	
Aluminé	276
Huiliches	171
Lácar	382
Los Lagos	96
Río Negro	
Bariloche	926
Pilcaniyeu	865
Chubut	
Cushamen	2788
Futaleufú	843

Fuente: INDEC-Censo Nacional Agropecuario 2002

A excepción de los Departamentos de Pilcaniyeu y Cushamen, en el resto de los casos el territorio departamental coincide en una importante proporción con el territorio de la región de análisis. De esta manera podemos decir que hay 6.347 personas registradas por el Censo Nacional Agropecuario en el ámbito rural dentro de la región.

Con respecto a la población residente dentro de las áreas protegidas provinciales y nacionales de la zona cordillerana, la mayor parte son antiguos pobladores criollos y también, en algunas zonas hay una importante proporción de pobladores de origen mapuche.

En el **Parque Nacional Lanín** encontramos la mayor concentración de población mapuche en áreas protegidas. Hay 7 Comunidades (Cayún, Curruhuinca, Aigo, Lafkenche, Raqitué, Ñorkinco y Lefiman) que ocupan alrededor de 24.000 hectáreas. Las comunidades tienen propiedades comunales, estos territorios son compartidos y co-manejados entre la Comunidad Mapuche y el Parque Nacional Lanín.

Según datos del año 2002, para esa fecha en el P. N. Lanín vivían en total 1.238 personas; nucleadas en 251 poblaciones (Osidal, 2003) (ver Tabla). Un 15% del área protegida corresponde a grandes estancias ubicadas en la zona de Reserva Nacional. En

las estancias la actividad principal es la ganadera (vacunos, ovinos y yeguarizos) y la forestal (pinos, madera, caña). Algunas estancias funcionan como coto de caza de ciervo colorado. Hay loteos con propiedades privadas, como Quila Quina, Lago Hermoso y Meliquina.

La densidad demográfica es alta. Según la información bibliográfica disponible y el relato de distintos actores vinculados a este espacio natural ha habido un aumento de los residentes dentro del Parque. Uno de los factores ha sido el mejoramiento de las condiciones de vida y de trabajo a partir de la implementación de programas y proyectos socio-productivos. A título de ejemplo, la comunidad Curruhuinca crece a ritmo sostenido en cantidad de asentamientos y personas.

Comunidades indígenas en el Parque Nacional Lanín (*)

Comunidad	N° de Poblaciones	Zona	N° de Personas	Año del Censo	Actividad Secundaria
Curruhuinca	120	Lácar	600	1999	Forestal/turismo
Cayún	20	Lácar	94	2001	Forestal/turismo
Cañicul y	25	Huechulafquen	149	2000	Turismo
Rucachoroi	75	Rucachoroi	355	1999	Turismo
Lefiman	7	Quillén	25	2001	Turismo
TOTAL	251		1238		

(*) Los datos pertenecen al Informe Poblacional de las Comunidades Mapuche del P.N. Lanín (Nadine Osidala - Julio 2002)

Según la socióloga Nadine Osidala dentro de este Parque la tasa de crecimiento ha variado y lo continuará haciendo por los siguientes factores: el regreso de poblaciones extraterritoriales, el acceso a la titularidad de la tierra y las emigraciones e inmigraciones relacionadas con actividades laborales extraprediales. (Osidala, op. cit).

El **Parque Nacional Nahuel Huapi** ha sido poblado por colonos de origen europeo, aunque como en toda la región, con anterioridad a este poblamiento ya existían comunidades indígenas. En la actualidad se estima que dentro del Parque Nacional hay 188 pobladores de manera estable nucleados en 58 poblaciones rurales localizadas en distintas cuencas. Los principales valles con mayor cantidad de población rural son: Cuyín Manzano y el Río Manso.

Se disponen de datos de la población de Cuyín Manzano, en el Departamento de Los Lagos, provincia de Neuquén, que para el año 2006 estimaba la siguiente distribución poblacional (ver Tabla).

Población de Cuyín Manzano

Población	Sexo		Total
	Varones	Mujeres	
Mayor	18	13	31

Menor	9	16	25
Total	27	29	56

Fuente: Informe INTA

En este paraje hay un total de 56 personas, con una mayor proporción de adultos que de menores. En cuanto a la situación jurídica de la tierra son poseedores de PPOP (Permisos Precarios de Ocupación y Pastaje), ocupantes sin permiso o propietarios privados.

Actualmente los grupos familiares han aumentado la cantidad de integrantes. De 1998 a 2004 el aumento fue de 33 a 55 habitantes. De las 17 personas que se encuentran habitando desde este período en el paraje, 5 son nacimientos, 12 corresponden a familias que se encontraban fuera del paraje y que actualmente están nuevamente integradas a la comunidad de Cuyín (Roig, 2004).

La primera colonización del área en la que hoy se ubica el **Parque Nacional Lago Puelo** fue la corriente de origen germano-chileno que traspasó la frontera y llegó al Lago Puelo. En la zona de Parque no hay pobladores. En el área de Reserva hay 5 familias que tienen campos de tipo chacra, poseen PPOP.

El **Parque Nacional Los Alerces** fue poblado por inmigrantes chilenos, daneses, franceses y españoles. Se estima que a principios del siglo XX había cerca de 100 asentamientos humanos que abrieron sectores del bosque para introducir ganado. En las décadas del 80 y 90 las poblaciones fueron reubicadas fuera del área de Parque a la zona de Reserva.

El único asentamiento urbano del parque es la Villa Futalufquen, impulsada por Parques Nacionales. Tiene una extensión de 32 hectáreas, con una población de aproximadamente 200 personas, distribuidas en 50 viviendas. Su uso es para empleados y familiares de APN como también de otras instituciones provinciales. En la zona de reserva la población es de 40 familias.

En el paraje El Maitenal viven 72 personas. La población de este paraje es joven, un 45,1% de la población tenía menos de 20 años. En cuanto al movimiento migratorio de estas personas generalmente la población joven migra para trabajar en las ciudades cercanas (CIEFAP, com. per. Valtriani).

En el **Parque y Reserva Provincial Río Turbio** (Chubut), la existencia de sitios arqueológicos dentro del valle indica la ocupación pre-hispánica de la zona. Sin embargo, en la actualidad no hay pobladores que se reconozcan como pertenecientes a los pueblos originarios. Los primeros pobladores, fueron colonos europeos o personas que llegaron de Chile remontando el río Puelo, llegados a principios del siglo XX, con el fin de ocupar tierras principalmente para realizar actividades agrícolas y ganaderas. La composición sociocultural y/o económica de los habitantes del valle es marcadamente rural, ha presentado variaciones en los últimos años y está integrada por descendientes de los primeros pobladores, personas que compraron parte de predios a sus titulares (aunque estos no tengan el título de propiedad correspondiente), personas que ocuparon un área nueva sin permiso de la autoridad de aplicación. En la actualidad habitarían dentro del valle 16 grupos familiares que construyeron al menos 24 asentamientos permanentes, más un número indeterminado de residencias temporarias o puestos, estimándose la población total del valle en 70 personas (52 habitantes según el último censo) (DGBYP 2006).

En la **Reserva Forestal de Usos Múltiples Lago Epuyén** (Chubut), la composición sociocultural y económica de los habitantes varió bastante durante los últimos años. La

población que vive actualmente en el área de la Reserva aumentó y está compuesta por descendientes de antiguos pobladores, personas que compraron parte de los predios a sus titulares o descendientes y personas que ocuparon una área nueva sin permiso de la autoridad de aplicación. La producción de bienes y servicios de la región se encuentran fuertemente ligadas al aprovechamiento del bosque nativo y a las tierras de pie de monte destinadas a la producción agrícola intensiva. De forma incipiente se está iniciando el desarrollo de prestación de servicios turísticos.

Dentro del **ANP Lago Bagguilt** no hay población establecida salvo los Guardaparques provinciales dependientes de la Dirección de Conservación y Áreas protegidas en periodos transitorios por carecer de infraestructura de vivienda. En la actualidad esta en plan de obra un destacamento para control, monitoreo y atención de visitantes esporádicos. A unos 20 Km se encuentra una pequeña comunidad llamada Los Cipreses de unas 100 familias relacionadas con vinculadas al Estado Provincial y Nacional (Gpques, Gendarmería, policía, etc. En la actualidad se esta potenciando la actividad de tipo turística con emprendimientos pequeños de alojamiento y servicios, pero todo en el Valle Inferior sobre la cuenca del Río Grande. Las propiedades colindantes pertenecen a la emigración Galesa en su mayoría, también los nuevos habitantes de las grandes ciudades argentinas, una enorme cantidad de habitantes con orígenes Chilenos Mapuches.

10.5. Nombre(s) de la(s) principal(es) ciudad(es) más próxima(s):

La mayoría de estas ciudades se encuentran rodeadas rodeadas por territorio de la futura Reserva.

Provincia de Neuquén: Aluminé, Junín de los Andes, San Martín de los Andes, Villa Traful, Villa La Angostura.

Provincia de Río Negro: Bariloche, El Bolsón, Villa Mascaradi y los Parajes Manso, Mallín Ahogado y El Foyel.

Provincia de Chubut: El Maitén, Lago Puelo, El Hoyo, Epuayén, Leleque, Cholila, Esquel, Trevelin.

10.6. Importancia cultural:

Como se ha mencionado, en distintos sectores del área involucrada residen distintas comunidades del Pueblo Mapuche que son parte del carácter multicultural de las sociedades actuales que se van conformando en la Patagonia Las comunidades participan en distintas organizaciones políticas y comunitarias que los representan. Algunas poseen centros culturales y de exposición de sus productos artesanales en las ciudades. También continúan realizando ceremonias como el Nigllatun y el Camaruco que son prácticas culturales religiosas ancestrales para relacionarse con la naturaleza durante el ciclo anual.

Asimismo, la futura Reserva cuenta con una cantidad importante de comunas rurales criollas que realizan fiestas tradicionales como la doma ,las carreras de caballos, asados, curantos y artesanías- trabajos en cuero,madera,lana, etc- vinculadas con las actividades del campo. Actualmente, la región cuenta con una serie de fiestas tradicionales que dan cuenta de este patrimonio tangible e intangible de las comunas rurales y las colectividades que habitaron la región como la Fiesta Provincial del Pehuén en Alumine, la Fiesta Nacional del Lúpulo en el El Bolsón, la Fiesta del Asado en Cholila; la Fiesta de las Colectividades en San Carlos de Bariloche, la Fiesta del Puestero en Junin de los Andes.

También durante los últimos años se han desarrollado diferentes proyectos de patrimonio cultural con las mismas mediante líneas de trabajo como la investigación participativa, la interpretación del patrimonio y la educación ambiental que fueron reconocidos por los pobladores como espacios propicios para intercambiar saberes intergeneracionales y pluriculturales con otras comunidades. Entre ellos se puede nombrar, los proyectos de investigación histórica y antropológica desarrollados con pobladores rurales criollos y con distintas colectividades, de origen europeo, que viven en Trevelin, Cholila, Río Manso, villa Trafal, Cuyín Manzano, Pn Lanin y talleres de memorial oral, entrevistas y que permitieron rescatar la historia de la poblaciones locales.

Estos proyectos han sido integrados en muestras itinerantes, museos locales y regionales, centros de interpretación, libros, videos y paseos culturales que testimonian la historia de los distintos pueblos que poblaron la región. Entre los principales museos y visitas se puede mencionar a: Museo de sitio Van Dorsser; el Museo de la Patagonia Francisco P. Moreno en San Carlos de Bariloche, el Museo Histórico Regional de la Angostura emplazado en el edificio de la primera usina y el Museo Regional de Trevelin (edificio del viejo Molino Andes) con maquinarias, herramientas, vestuarios y cientos de elementos de la vida cotidiana en la época de la colonia galesa y el paseo de "La Trochita" que recorre parte de la Patagonia Andina hasta la localidad de El Maitén, vinculado con el proceso de colonización del principios de siglo XX.

También se han desarrollado una serie de senderos de interpretación vinculados al arte rupestre que son solo una muestra visible de mas de los 200 sitios arqueológicos que testimonian la vida de los distintos pueblos originarios que habitaron la región. Muchos de estos sitios se encuentran actualmente en proceso de investigación y puesta en valor por parte de las comunidades aledañas. Hasta el momento, se pueden visitar en el área involucrada 6 sitios arqueológicos (Paredón Quila Quina (PN Lanín), Alero Las Mellizas (PN Nahuel Huapi), Paredón Piedra Pintada (Cuenca del Manso, Pcia de Río Negro), Sitio EL Radal (Cuenca del Puelo) y Cerro Pintado (Lago Rivadavia) Pcia de Chubut y Sendero de Interpretación (PN Los Alerces); con implementación de senderos autoguiados y/o guiados. En algunos se cuenta con cartelera interpretativa y folletería para interpretar la información del sitio y con infraestructura para prevenir daños sobre los sitios arqueológicos (pasarelas, barandas o entablonados). Las mismas permiten proteger no solo los depósitos del pisoteo y prevenir los impactos directos sobre la evidencia arqueológica sino también mejorar sustancialmente la calidad estética de las visitas Asimismo, en varios sitios arqueológicos se ha comenzado a desarrollar planes de monitoreo y encuestas a visitantes para conocer el alcance de las medidas adoptadas y el grado de satisfacción de los visitantes respecto a la visita (Caracotche M en prensa)

11. CARACTERISTICAS FISICAS

11.1. Características del sitio y topografía de la zona.

El paisaje es típicamente montañoso, dominado por la Cordillera de los Andes en el sector oeste y las zonas de planicies subandinas y mesetas hacia el este (Burkart, R. et al, 1998).

La evolución tectónica regional, debida a la Orogenia Andina, resultó en la formación de una serie de cordones montañosos alineados en sentido longitudinal, con alturas generalmente comprendidas entre los 2000 y 2500 msnm. Las glaciaciones alcanzaron en esta región, importante desarrollo areal, lo que puede observarse en el predominio de

geformas erosivas y deposicionales glaciarias, como artesas glaciarias, circos, rocas aborregadas, horns y arettes, en el primero de los casos y morenas marginales y de fondo en el segundo. Las morenas laterales marginan los lagos, embalsando las aguas de los mismos como por ejemplo en el caso de los lagos Nahuel Huapi, Lácar, Traful, Mascardi, Gutierrez, Rivadavia, Puelo, Futalaufquen, entre otros. Al frente de las morenas terminales se encuentran extensas planicies glacifluviales, como el caso de la zona de las nacientes del río Limay o al este de Esquel y del lago Vinter. La red de drenaje posee alta densidad y se encuentra controlada por la estructura, encontrándose gran cantidad de cursos consecuentes o longitudinales integrados por algunos cursos transversales como por ejemplo el río Chubut que atraviesa los cordones montañosos hacia la zona pedemontana. Los ríos más importantes poseen planicies aluviales amplias y varios niveles de terrazas. Los procesos de remoción en masa son frecuentes en la zona montañosa dada la gran provisión de detritos, las condiciones climáticas y las altas pendientes (Pereyra, 2003).

11.1.1. Altura máxima sobre el nivel del mar: Volcán Lanín, con 3776 msnm 39° 38' 15" latitud S 71° 30' 16" longitud W

11.1.2. Altura mínima sobre el nivel del mar: Lago Puelo, con 199 msnm 42° 08' 45" latitud S 71° 39' 04" longitud W

11.2. Clima:

El clima es dominado principalmente por las masas de aire provenientes del Océano Pacífico. La región se encuentra entre el anticiclón semipermanente del Pacífico y el cinturón de baja presión sub polar. El movimiento estacional de los sistemas de baja y alta presión determinan el patrón de precipitación. Durante el invierno ocurre un aumento en las precipitaciones debido a que el anticiclón del Pacífico se desplaza hacia el norte y las temperaturas del océano son mayores que las continentales (Paruelo et al, 1998). El 46% de la precipitación anual ocurre en el invierno, el 27% en otoño, 16% en primavera y 11% en verano (Jobbágy et al, 1995)

La dirección norte-sur de la Cordillera de los Andes constituye una barrera importante para las masas de aire húmedas que provienen del Océano Pacífico. El aire, al encontrarse con la cordillera, asciende, se enfría rápidamente y precipita. El mayor volumen de agua contenido en estas masas de aire marinas es liberado del lado Chileno (Paruelo et al, 1998). La humedad remanente es descargada en Argentina donde se origina un fuerte gradiente de precipitación. En la cordillera, cerca del límite con Chile, la precipitación anual es de 3600 mm mientras que a 150 km hacia el este, el registro anual es de 300 mm (Bustos, 2000).

En función de esto se registran distintos climas, en la zona occidental donde la vegetación es boscosa, el clima es perhúmedo microtermal, con poca o ninguna deficiencia de agua y baja concentración térmica de verano (**AC'2 ra'** según la clasificación de Thornthwaite y Mather). El sector este, donde la vegetación es de estepa herbácea arbustiva, puede ser clasificado como húmedo microtermal, con moderada deficiencia de agua y baja concentración térmica de verano (**B3 C'2 sa'** y **B4 C'2 sa'** según Thornthwaite y Mather). En altitudes mayores a 1600 msnm donde la vegetación es de estepa altoandina, el clima es frío y húmedo, con predominio de precipitación nívea (Mermoz et al, 2000).

11.2.1. Temperatura media del mes más cálido: 15.9 °C

11.2.2. Temperatura media del mes más frío: 3.4 °C

11.2.3. Media de precipitaciones anuales: varía desde 3668 mm en Laguna Frias, registradas a una altitud de: 752 msnm, hasta 535 mm, a una altitud de 568 msnm en Esquel.

11.2.4. De haber una estación meteorológica en la Reserva de Biosfera propuesta o en sus cercanías, indíquese a partir de qué año han empezado a registrarse datos climáticos:

El Servicio Meteorológico Nacional instaló las primeras estaciones meteorológicas de la región. La primera en instalarse fue en la ciudad de Bariloche en 1901, pero en 1951 se trasladó al Aeropuerto de la misma ciudad, por lo que se cuenta con registros continuos a partir de ese año. Luego se instalaron otras estaciones tanto privadas como de distintas instituciones distribuidas a lo largo de la región.

1a) manualmente: si

1b) automáticamente: no

1c) nombre y emplazamiento de la estación: Bariloche-Aeropuerto (71° 10' W, 41° 09' S, 840 msnm). Funciona desde 1951.

2 a) manualmente: si

2 b) automáticamente: no

2 c) nombre y emplazamiento de la estación: Catedral 2000 (71° 37' W, 41° 15' S, 1955 msnm) Funciona desde 1961.

3 a) manualmente: si

3 b) automáticamente: no

3 c) nombre y emplazamiento de la estación: Esquel (71° 09' W, 42° 56' S, 785 msnm) Funciona desde 1960.

11.3. Geología, geomorfología y suelos:

La región cordillerana abarcada por la ecoregión Valdiviana comprende desde los 36° hasta los 46° de latitud sur e integra parcialmente tres ámbitos morfoestructurales: al norte la Cuenca Neuquina en su sector andino, en el centro la Cordillera Norpatagónica (aproximadamente desde los 39° a los 43° S) y al sur la Cordillera Patagónica Austral.

Los tres sectores tienen en común que representan el sector montañoso cordillerano limítrofe con Chile por el oeste, y la Patagonia extraandina al este (meridiano aproximado de 70°30' O).

Esta característica si bien es similar a la del resto de la Cordillera de los Andes, se diferencia por el ancho menor del sector montañoso y por una drástica disminución de altitud (de altitudes medias del orden de los 4.000 m s.n.m. al norte de los 38° S, se pasa a sólo unos 2.300 m s.n.m. al sur de dicho paralelo).

La configuración estructural señalada es resultado del proceso de subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana, que permite determinar subdivisiones estructurales morfológicas: la Cordillera de la Costa de Chile, la Cordillera de los Andes y el Macizo Nordpatagónico (Somuncurá). Además el Valle Central de Chile, una depresión lineal limitada parcialmente por fallamiento normal.

La cordillera andina se desarrolló entre el Macizo Norpatagónico y la Cordillera de la Costa durante el Jurásico medio a tardío, en respuesta a la subducción mencionada

anteriormente. Un volcanismo activo se sobreimpuso sobre las rocas ígneas del Batolito Patagónico Cordillerano.

Geológicamente la Cordillera Norpatagónica está constituida por dos unidades litoestratigráficas principales:

a) un Basamento Cristalino que constituye un complejo ígneo metamórfico que comprende varias formaciones metamórficas junto con el complejo intrusivo compuesto por diferentes cuerpos de origen ígneo de edades distintas ("basamento es un término estructural que se emplea para designar a un conjunto de rocas ígneas y metamórficas, rígidas, que actúan como sustrato de un conjunto sedimentario" (González Bonorino, 1973).

b) una cubierta volcánica y sedimentaria, de edad desde mesozoica a terciaria. Estas rocas se localizan en una cuenca considerada por algunos autores, de acuerdo a su estructura, una entidad geológica independiente. Esta cuenca, con un relleno de volcanitas en el tramo basal y sedimentitas continentales y marinas en el tramo superior, se caracterizó por un lento hundimiento de su fondo.

Sobre las dos entidades mencionadas se depositaron, durante fines del Terciario y el Cuaternario, volcanitas, sedimentos glaciogénicos (glacial, fluvio-glacial, glacialacustres) y cenizas volcánicas.

La característica direccional más obvia de la región es el lineamiento norte-sur de la Cordillera Andina, la cual es generalmente paralela a la Cordillera de la Costa. Se presume que esto refleja la formación de los Andes a lo largo del margen del basamento cristalino preexistente en el Macizo Nordpatagónico. Un importante elemento estructural andino con esta orientación es la falla Liquiñe-Ofqui, de unos 900 km de longitud.

En cuanto a las características estructurales más estrechamente ligadas al sector de San Carlos de Bariloche, se puede definir (Ramos y Cortés, 1984) un dominio occidental caracterizado por un régimen compresional, que abarca el sector cordillerano, además del extraandino inmediatamente adyacente.

La Faja plegada y corrida ándica (Ramos y Cortés, 1984) se ubica desde el eje de la cordillera hasta la zona comprendida al oeste de Bariloche-Norquincó, y se desarrolla una estructura de deformación tipo compresional caracterizada por fallamiento inverso y plegamiento asociado. Se puede reconocer un sector interno al oeste de la misma con predominio de fallamiento y otro externo o frontal al este con plegamiento dominante.

Sector interno: está limitado por fallas inversas de alto ángulo, inferido por la traza de las fallas, de rumbo norte-sur a nor-noroeste. Una de ellas limita la Cordillera del Hielo Azul, continúa al este del lago Steffen, sigue por el lago Mascardi y continúa por el brazo norte occidental del lago Nahuel Huapi. Esta falla buza al oeste y el bloque elevado presenta un rechazo vertical mínimo de 2,2 km, que ubica a rocas volcánicas y plutónicas mesozoicas por encima de niveles marinos terciarios.

Hacia el este de El Bolsón y aproximadamente paralela a la falla anterior, se observa una serie de fallas longitudinales de tipo inverso que buzan hacia el este, conformando así, la fosa tectónica El Bolsón. El rechazo vertical de este conjunto de fallas es de 1,7 a 1,9 km.

Un tercer conjunto de fallas inversas, de menor ángulo de inclinación, es el que limita las laderas orientales de los cerros Catedral y Ventana y continúa hacia el sur, constituyendo el límite del sector interno septentrional de la cordillera. Su rechazo vertical mínimo es de 5,5 km en el cerro Ventana y, dada su inclinación máxima de 40° a 45° estaría indicando un acortamiento horizontal del orden de los 6 kilómetros.

Sector externo: está mejor representado en la mitad norte. Está comprendido entre el cerro La Ventana y el frente de deformación orogénico, que alcanzaría el sector adyacente al oeste del aeropuerto de Bariloche. El plegamiento asociado es de tipo concéntrico, con ejes rumbo nor-noroeste. La deformación de los estratos disminuye en general de oeste hacia el este. Es necesario destacar las reducidas dimensiones que presenta esta faja plegada y corrida cuando se la compara con las de la región norte y central de la Argentina. El frente orogénico de la misma se halla sólo a poco más de 300 km de la trinchera oceánica mientras que en los casos anteriores casi excede los 700 km. El ancho de la faja plegada y corrida sería también reducido, no sobrepasando los 65 a 70km.

11.3.1. Resumen tectónico:

El desarrollo tectónico de la región contiene varias etapas: la primera es la que afectó al basamento ígneo metamórfico.

La tectónica mesozoica representa una etapa preorogénica dentro del ciclo andino que se caracteriza por el predominio de un régimen tectónico extensional.

Por último en el cuadro tectónico terciario de la región pueden distinguirse las siguientes zonas tectónicas (Giacosa y Heredia 1999, 2000): una Faja Corrida y Plegada, una cuenca de Antepaís y un sector de Antepaís compuesto por la denominada Precordillera Patagónica (o extremo occidental del Macizo Norpatagónico para otros autores).

La Faja Corrida y Plegada está caracterizada por un sistema imbricado de corrimientos con vergencia general hacia el este, entre los que aparece un segundo sistema de vergencia opuesta, que constituye retrocorrimientos. Estos corrimientos y retrocorrimientos llevan asociadas una serie de estructuras plegadas que se desarrollan sobre todo en la secuencia sedimentaria de la cuenca de Antepaís. Dentro de la Faja Corrida y Plegada puede distinguirse un sector occidental o interno y otro oriental o externo, cuyo límite es el corrimiento Ventana – Catedral.

En el sector occidental los corrimientos afectan a rocas no estratificadas del basamento preterciario, tales como granitoides cretácicos y su cúpula de rocas volcánicas jurásicas, así como metamorfitas del Complejo Colohuincul.

En el sector oriental los corrimientos afectan fundamentalmente rocas estratificadas terciarias.

También se puede explicar la evolución tectónica teniendo en cuenta la actividad ígnea y definiendo los ciclos orogénicos que afectaron la zona (Ramos y Cortés, 1984).

11.3.2. Geomorfología:

La geomorfología de la región es compleja, producto de la sobreimposición de procesos fluviales y glaciales. Se puede subdividir en varios ambientes geomórficos; todos ellos se encuentran en general dentro del ambiente cordillerano. Podemos mencionar los ambientes más conspicuos:

- 1) *Serranía de bloques*, con relieve juvenil por glaciación: abarca el sector occidental y está labrado sobre rocas del Basamento, las plutonitas de los batolitos mesozoicos y las volcanitas terciarias. La coincidencia aproximada en la altura de los cerros más elevados (2.100 a 2.300 m) es indicativa de la existencia de una antigua peneplanicie, anterior al fallamiento provocado por el levantamiento de la cordillera. La estructura geológica en bloques orientados norte-sur con algunas fallas de rumbo este-oeste

condicionó la forma del drenaje que es de diseño angular. En este sector se originan los principales cursos de agua que aportan a varias cuencas: a) la del río Limay hacia el norte; b) la del río Neuquén hacia el sur; c) la del río Chubut hacia el sur y este; d) la del océano Pacífico hacia el oeste. La divisoria de aguas entre las cuencas es muy irregular.

El sector, especialmente al sur del paralelo 38° S, muestra los rasgos típicos de la erosión glacial como estrías y surcos, la presencia de rocas aborregadas así como una cantidad de circos y artesas y, fundamentalmente, las cuencas lacustres.

- 2) *Planicies fluvioglaciales pedemontanas terrazadas*: en el sector suroriental existen depósitos de gravas arenosas que conforman restos de extensas planicies, pertenecientes al menos a dos niveles distintos. Las planicies tuvieron su origen al pie del relieve rocoso labrado sobre las volcanitas paleógenas. El origen de estos depósitos ha sido motivo de controversia. Teniendo en cuenta la amplia distribución de estas planicies de grava en toda la Patagonia, que tiene su origen al pie del monte cordillerano y que, en algunos casos, llegan hasta el mar, se relaciona estos depósitos con las glaciaciones que afectaron la cordillera. Los picos máximos de ablación produjeron grandes escorrentías que arrasaron el relieve de rocas sedimentarias terciarias y se depositaron grandes volúmenes de gravas. Este proceso ocurrió en cada glaciación y dado el levantamiento continuo de la Patagonia desde fines del Terciario, se produce la disección y aterrazamiento de las planicies de grava que se originaron en cada deglaciación.
- 3) *Geoformas de depósitos glaciales, glaci-fluviales y glaci-lacustres*: en muchos valles de la zona cordillerana afectada repetidamente por las glaciaciones, quedaron diferentes tipos de sedimentos de ese origen. Las geoformas ocupan una serie de valles de rumbo norte-sur entre los lagos Nahuel Huapi y Puelo, el valle del río Chubut, desde el lago Nahuel Huapi hasta el río Pichileufú, etc.
Las morenas laterales y frontales mejor desarrolladas se presentan al este del lago Nahuel Huapi donde los investigadores, en general, destacan la presencia de tres arcos morénicos frontales. Otro lugar donde se señala la presencia de arcos morénicos frontales es al Norte de Mallín Ahogado y más al norte en los valles de los ríos Traful, Malleo, etc.
- 4) *Serranías de sedimentitas plegadas*: al sur del Lago Nahuel Huapi y con rumbo NNO-SSE se extiende una geoforma alargada desarrollada sobre rocas sedimentarias terciarias plegadas. Esta faja se encuentra limitada por los corrimientos Otto y Pantanoso. Los ejes de los plegamientos tienen la misma dirección que la faja. Los bancos duros sobresalen del paisaje conformando crestas homoclinales.
- 5) *Planicies lávicas con bajos y bordes deslizados*: en algunos tramos del sector oriental hay una serie de mesetas compuestas por coladas basálticas (escorial de Chenquenyeyu). Sobre ellas se presentan varios centros efusivos de forma aproximadamente cónica y de poca altura a partir de los cuales se derramaron delgadas coladas sobre el relieve suave previo. En las zonas altas de este prerrelieve se formaron ventanas lávicas; debido a la composición mayormente tobácea de las sedimentitas, estos lugares no protegidos por las coladas resultaron fácilmente erosionados, originándose así una gran cantidad de bajos, con la consiguiente inversión del relieve original.
Producto de esta fuerte erosión diferencial es también la escarpa que bordea la meseta. La poca consistencia de las tobas por debajo de los basaltos y las infiltraciones de agua a través de éste, terminan produciendo los clásicos deslizamientos rotacionales (asentamientos).

- 6) *Campo lávico del monte Tronador y glaciares actuales*: por encima de la altitud media regional se destaca el monte Tronador (3.554 m); este es un volcán inactivo cuyas manifestaciones comenzaron en el Plioceno y se prolongaron durante el Pleistoceno. Coladas, aglomerados volcánicos y tobas cubren un extenso sector al sur del volcán. Estas rocas registran rasgos de erosión glacial de distintas épocas, algunos muy recientes, debido a que es uno de los pocos sectores con glaciares actuales, al estar por encima del nivel de nieve permanente.

10.3.2. Suelos:

En un perfil general esquemático de sentido oeste-este, de unos 120 km de largo, se pueden diferenciar tres áreas principales: 1) Occidental, de clima muy húmedo a subhúmedo (4.000 mm a >800 mm), con vegetación de bosques de *Notofagus*, donde dominan los suelos Andisoles; 2) Central, de clima subhúmedo-seco (600 mm a 300 mm), cubierta por una estepa gramínea arbustiva, donde dominan los suelos Mollisoles; 3) Oriental: de clima semi-árido (< 300 mm) donde predomina la estepa gramínea seca y que está asociada a suelos Aridisoles, acompañados en partes por Entisoles.

Área Occidental: dominan los suelos Andisoles o Andosoles, desarrollados a partir de productos volcánicos, fundamentalmente de cenizas y pumicitas, eyectadas por los volcanes del sector cordillerano, principalmente del sector chileno, que fueron posteriormente transportados y depositados por acción de los vientos dominantes del sector noroeste, durante el Holoceno (López et al, 1993). Con respecto a la distribución de estos materiales en la región andina patagónica, se observan dos sectores principales: uno, como un manto espeso y continuo, ubicado entre los paralelos 38° S a 47° S, y otro que es una capa delgada y discontinua, al norte del paralelo 38° S y al sur del 47° S, (Planas y López, 1998). En esta área podemos diferenciar dos sectores principales (Colmet Daage et al., 1992), que presentan condiciones de evolución diferentes y que en consecuencia le imprimen a los suelos características morfológicas, físicas, químicas y mineralógicas propias:

- a) Occidental de clima húmedo-hiperhúmedo (> 1.400 a 4.000 mm), con evidencias de sucesivas deposiciones de cenizas y/o lapillo, transportadas y depositadas por el viento y posteriormente reacomodadas por acción de la gravedad y el agua, que ocupan las laderas medias, bajas y los valles, con espesores que superan comúnmente los 200 centímetros. La vegetación dominante es un bosque denso de *Notofagus* muy húmedo a húmedo, frecuentemente asociado a caña colihue. El perfil típico presenta un horizonte orgánico O, de color negro, espeso y rico en restos orgánicos en descomposición; un horizonte mineral A, espeso, de color negro, muy rico en materia orgánica, un horizonte (Bw) cámbico de color pardo oscuro, de textura franca, marcada tixotropía, de estructura granular, friable; un horizonte mineral C muy semejante al material parental, de color pardo amarillento. Esta secuencia puede repetirse, en forma parcial o total a lo largo del perfil y en consecuencia puede presentar superficialmente suelos enterrados o paleosuelos en profundidad. Se apoya comúnmente sobre rocas duras y depósitos glaciales. Con respecto a sus propiedades físicas y químicas, presentan una muy baja densidad aparente (< 0,70 g cm⁻³) o sea una alta porosidad fina (70 al 80%), texturas medias a gruesas, alta retención de humedad a 15 bares (20 a 50%), con nulo o débil déficit hídrico estival, alto contenido de materia orgánica superficial (5 a 10%), moderadamente ácido (pH 5 a 6), pH en FNa 10 a 11 que indica un alto contenido en la fracción arcilla de minerales no cristalinos y para-cristalinos (Alofano – Imogolita), muy baja saturación de bases (< 10 meq/100 g de suelo), muy alta fijación de fósforo (> 85%). Dominan los Grandes Grupos de suelos clasificados según la Soil Taxonomy como Fulvudands y Hapludands (USDA, 1994).
- b) Oriental de clima húmedo sub-húmedo (1.200 a > 600 mm) sin evidencias claras de

sucesivas deposiciones de cenizas y/o lapillo, transportadas y depositadas por el viento y posteriormente reacomodadas por acción del viento o transporte loésico, con mayores acumulaciones en sectores reparados de los fuertes vientos dominantes, con espesores que comúnmente no superan los 150 centímetros. La vegetación dominante es una transición de bosque-matorral-estepa. El perfil típico presenta un horizonte mineral A de color negro rico en materia orgánica, un horizonte (Bw) cámbico de color pardo de textura franco-arenosa de estructura granular, friable; leve tixotropía, un horizonte mineral C muy semejante al material parental, de color pardo claro, apoyado sobre sedimentos glaciales, glacioluviales y rocas duras. No es frecuente encontrar suelos enterrados o paleosuelos. Con respecto a sus propiedades físicas y químicas, presentan una baja densidad aparente ($< 0,90 \text{ gm}^{-3}$) o sea una alta porosidad fina (60 al 70%), texturas medias a gruesas, buena retención de humedad a 15 bares (10 a 20%), con moderado a débil déficit hídrico estival, buen contenido de materia orgánica superficial (3 al 6%), leve a moderadamente ácido (pH 5,5 a 6,5), pH en FNa 9 a 10 que indica un contenido importante en la fracción arcilla de minerales no cristalinos, para-cristalinos y cristalinos (Alófano-Imogolita-Holoisita), baja saturación de bases ($< 15 \text{ meq}/100 \text{ g}$ de suelo), alta fijación de fósforo ($> 75\%$). Dominan los Grandes Grupos de suelos clasificados según la Soil Taxonomy como Xerovitrands y Udivitrands (USDA, 1994).

Área Central (región de transición): dominan los suelos moderadamente desarrollados, denominados Mollisoles. Son típicos de estepas gramíneas subhúmedas a húmedas, bajo clima de moderada a pronunciada deficiencia de humedad estacional y que presentan un horizonte superficial pardo oscuro (epipedón mólico). El suelo dominante es comúnmente moderadamente profundo a profundo ($> 70 \text{ cm}$), de textura franco-arenosa a arenosa fina, con un horizonte superficial mineral A, de color oscuro, bien provisto de materia orgánica, un horizonte de transición AC, y un horizonte C muy similar al material originario, que tiene principalmente un origen eólico con aportes de arenas volcánicas, material glacial y de partículas de rocas preexistentes. Son suelos neutros a levemente ácidos (pH 6,0 a 7,0), contenido de materia orgánica de 1 a 4%, la fracción fina está dominada por arcillas cristalinas (haloisita, interestratificados, esmectitas, etc.), la capacidad de intercambio es moderada a alta ($> 50\%$), el Ca es el catión de cambio dominante, presenta un marcado déficit hídrico estival (xérico). En algunos sectores donde el material originario es más arcilloso por el aporte de la descomposición de tobas volcánicas del Terciario, el perfil presenta un horizonte iluvial B, algo más desarrollado. Dominan los Grandes Grupos de suelos clasificados según la Soil Taxonomy como Haploxerols y Argixerols (USDA, 1994). Son suelos relativamente buenos para el pastoreo extensivo, de ganadería ovina y mixta.

Área Oriental (región extra andina): dominan los suelos denominados Aridisoles, acompañados en algunos sectores por Entisoles, que presentan fuertes limitaciones climáticas para la producción agropecuaria. Los Aridisoles son suelos moderadamente a poco desarrollados, típicos de climas relativamente secos, con falta de agua disponible para las plantas por un amplio período, muy pobres en materia orgánica, pudiendo presentar una concentración o enriquecimiento de arcilla, carbonatos, yeso, sales, etc. El suelo dominante es moderadamente profundo ($> 60 \text{ cm}$) de textura franco arenosa, con un horizonte mineral A, de color gris claro, con escasa materia orgánica, un horizonte de transición AC, un Bt iluvial con concentración de carbonatos, y un horizonte C muy similar al material originario, que tiene principalmente un origen eólico, de granulometría limo-arenosa y partículas de rocas preexistentes. Son suelos leve a moderadamente alcalinos (pH 7,4 a 8,4), contenido de materia orgánica muy escasa ($< 1\%$). Predominan los Grandes Grupos de suelos clasificados según Soil Taxonomy como Calcitrids y Haplargids (USDA, 1994). Son suelos relativamente pobres para el pastoreo ovino extensivo. Los Entisoles son suelos muy poco desarrollados o esqueléticos, se caracterizan por la ausencia de horizontes pedogenéticos, están comúnmente asociados a materiales minerales muy inertes, a la falta de tiempo para

su evolución o depósitos recientes y/o superficies de fuerte erosión. El perfil típico es una secuencia gradual de horizontes minerales A; AC y C, de textura franco-arenosa a arenosa y una leve acumulación de materia orgánica en la parte superior del perfil. Predominan los Grandes Grupos de suelos clasificados según la Soil Taxonomy como Torriortents y Turripsaments (USDA, 1994). Son suelos relativamente pobres para el pastoreo ovino extensivo.

12. CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS

En la región se produce un marcado gradiente de vegetación como consecuencia de la disminución de las precipitaciones en sentido oeste-este. Se desarrollan así distintos tipos de formaciones vegetales, desde bosques lluviosos templados, pasando por bosques templado-fríos de *Nothofagus*, bosques abiertos y matorrales, hasta estepas de herbáceas y arbustos (Veblen et al, 1995a). Otros tipos de hábitat responden a otras variables ambientales como por ejemplo la altitud o condiciones particulares del relieve como mallines, cuerpos de agua, hábitat termal, etc.

Para la clasificación de los tipos de hábitat y tipo de cobertura del suelo se realizó una síntesis a partir de las unidades utilizadas en el trabajo de Información de Base sobre Biodiversidad y Plantaciones Forestales: Módulo Noroeste de Patagonia (INTA-APN, 2005), el mismo se basó en el Mapa de la Ecoregión de los Bosques Valdivianos (Bran et al., 1999), el Mapa de Ciprés de la Cordillera (Bran et al., 2003), los diferentes distritos fisonómico-florísticos de la Patagonia Árida definidos por León et al. (1998) y la versión actualizada de las forestaciones desarrollada por la SAGPyA (2001) (ver Mapa de vegetación en Anexo Cartografía). Las principales comunidades y ambientes presentes en el área de la Reserva de Biosfera, son:

Comunidad	Superficie (has)
Bosque de Alerce	12.254
Bosque de Araucaria	62.578
Bosque de Ciprés de la Cordillera	93.782
Bosque puro de Coihue	237.151
Bosque mixto: Raulí, Roble Pellín, Coihue	55.749
Bosque de Lengua	639.900
Bosque y Matorral de Ñire	223.859
Semidesierto de altura	453.798
Mallines y Humedales	40.139
Estepa Patagónica Subandina	248.513
Nieves y Glaciares	15.255
Praderas y Matorrales Antrópicos	10.996
Agrícola	9.257

Forestaciones	9.571
Áreas Urbanas	8.769
Lagos	152.957

12.1. Primer tipo de hábitat/cobertura del suelo: BOSQUE TEMPLADO DE CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS

DISTRIBUCION: regional

En la reserva de biosfera propuesta predominan grandes extensiones de bosques que se desarrollan sobre un relieve montañoso. En estos bosques se pueden identificar distintos tipos de formaciones vegetales que responden principalmente a variaciones en las precipitaciones y en el relieve. En sitios relativamente másicos y en altitudes menores a 1100 msnm se desarrollan bosques dominados por *Nothofagus dombeyi* (coihue), a mayores alturas o en condiciones más xéricas crecen bosques deciduos de *N. pumilio* (lenga) y/o *N. antarctica* (ñire). Las coníferas siempreverdes *Araucaria araucana* (pehuén o araucaria) (al norte de los 40° 20'S) y *Austrocedrus chilensis* (ciprés de la cordillera) (al norte de los 43° 37'S) aparecen frecuentemente, dominando tanto el extremo xérico de bosques abiertos, como en bosques másicos (Veblen et al, 1995a). Las formaciones de distribución más restringida y fragmentada son los bosques de *N. nervosa* (raulí) (entre 39° 25' y los 40° 35'S) (Gallo et al, 2004) y *N. obliqua* (roble pellín) (entre 36° 50' y 40° 15'S) formando bosques mixtos o puros junto con *N. dombeyi* (Donoso et al, 2004). Así también *Fitzroya cupressoides* (alerce) solo se encuentra entre los 40° 57' y 42° 45' S (Kitzberger et al, 2000). El Bosque Siempreverde Valdiviano ingresa desde Chile en pequeños sectores, siendo el de la cuenca del Lago Puelo el área con mayor representación en Argentina, mientras que en la cabecera norte del Lago Espejo, en la zona oeste del Brazo Blest del Lago Nahuel Huapi y en Brazo Sur del Lago Menéndez la diversidad de especies es menor.

Bosque de Coihue:

El coihue (*Nothofagus dombeyi*) se encuentra entre los 40° 21' 51" S y 44° 23' 49" S, ocupando los valles y faldeos por debajo de los 1100 m.s.n.m. Acompaña lagos y cursos de agua en sectores con precipitaciones entre 1.500 mm y 2.500 mm. Constituyen bosques siempreverdes, monoespecíficos y en general coetáneos. En estado maduro superan los 30 m de altura. Sólo en proximidades de su límite altitudinal superior se entremezcla con la lenga en una angosta franja y lo mismo sucede en bordes de contacto con bosques de ciprés de la cordillera. Presenta un estrato arbustivo caracterizado en sectores por la abundante presencia de colihue (*Chusquea culeou*) que llega a formar cañaverales muy cerrados, mientras que en otros casos presenta un sotobosque arbustivo laxo. Otras especies comunes en este estrato son: *Aristotelia maqui*, *Schinus patagonicus*, *Berberis darwinii*, *B. linearifolia*, *Azara microphylla*, *Ribes magellanicum* y *Maytenus chubutensis*.

Bosque de Lenga:

La lenga (*Nothofagus pumilio*) es una especie decidua y micrófila que forma bosques y matorrales. Los bosques son cerrados, altos o bajos y forman un mosaico de rodales coetáneos. El estrato arbóreo es monoespecífico y sólo en su límite altitudinal inferior se encuentra entremezclado con coihue y raulí, en una angosta franja. En el sector Norte de la región también aparece entremezclado con araucaria. El sotobosque por lo general es

abierto y esta formado por arbustos bajos siempreverdes, entre los que se destacan *Berberis serratodentata* y *Maytenus disticha*, especies de notable fidelidad con la lenga. Otras especies comunes son *Myoschilos oblongum*, *Drimys winteri* y numerosas hierbas, como *Alstroemeria aurantiaca*, *Vicia nigricans*, *Adenocaulon chilense*, *Acaena ovalifolia*, *Codonorchis lessonii*, *Macrachaenium gracile* y *Viola maculata*. En los pisos más bajos ingresan los cañaverales de *Chusquea culeou*.

Los matorrales son cerrados y achaparrados, forman una angosta franja de vegetación en el límite con el semidesierto altoandino. El estrato superior es cerrado y está constituido exclusivamente por *N. pumilio* con hábito reptante. En el estrato inferior conviven elementos provenientes de los bosques de lenga, como *Maytenus disticha*, con elementos de la flora altoandina, como *Empetrum rubrum*, *Poa tristigmatica*, *Senecio argyreus* y *S. triodon*. El pasaje de bosque a matorral de lenga se produce en forma gradual, mientras que el límite con el semidesierto de altura es por lo general nítido, presentando el matorral un frente continuo y constituyendo una angosta franja.

Bosques y Matorrales de Ñire :

Este tipo está caracterizado por la presencia de ñire (*Nothofagus antarctica*), la ausencia de otras especies de *Nothofagus* y su fisonomía de matorral o bosque bajo. Incluye formaciones dominadas por ñire, como así también tipos sucesionales secundarios, en especial de ciprés, entre las que se pueden mencionar:

Bosques semidensos de ñire.

Bosques bajos y deciduos en invierno, con un estrato arbóreo monoespecífico de ñire y que forma bosquetes de 7 m a 12 m de altura. Por debajo hay un estrato arbustivo en pequeños parches, conformado principalmente por *Berberis spp.* y *Escallonia virgata*. El estrato herbáceo presenta un gran desarrollo y entre las especies presentes se encuentran *Fragaria chiloensis*, *Acaena ovalifolia*, *Geum magellanicum*, *Taraxacum officinale*, *Elymus spp.*, *Agrostis spp.* y *Poa spp.* Se desarrolla en fondos de valle, asociado con suelos temporariamente anegadizos.

Matorrales cerrados a semidensos mixtos.

Está formado por elementos siempreverdes y caducifolios, entre los que se encuentran: radial (*Lomatia hirsuta*), ñire (*Nothofagus antarctica*), laura (*Schinus patagonicus*), maqui (*Aristotelia maqui*), notro (*Embothrium coccineum*), maitén (*Maytenus boaria*), chacay (*Discaria chacaye*) y retamo (*Diostea juncea*), esta última asociada a sitios con fuegos recurrentes. También es común la presencia de *Austrocedrus chilensis*, por lo que podría interpretarse que al menos parte de estos matorrales constituyen estados sucesionales hacia bosques de ciprés. Los estratos inferiores presentan una gran riqueza florística, encontrándose entre sus componentes: *Berberis buxifolia*, *B. darwinii*, *Maytenus chubutensis*, *Fabiana imbricata*, *Acaena ovalifolia*, *Osmorhiza chilensis*, *Bromus spp.*, *Elymus spp.*, *Fragaria chiloensis*, etc. También es muy común la presencia de especies adventicias, entre ellas *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale* y *Trifolium repens*. Estos matorrales ocupan laderas bajas, muchas veces asociados con ambientes de disturbio (incendio, tala y pastoreo).

Matorrales cerrados de ñire y caña.

Son formaciones muy densas y los estratos inferiores no presentan gran desarrollo. El estrato superior está conformado por ñire y caña colihue. Por lo general no supera los 4 m de altura. Entre las especies acompañantes se encuentra *Ribes spp.*, *Berberis spp.*, *Maytenus chubutensis*, *Fragaria chiloensis*, *Vicia nigricans* y *Osmorhiza spp.* Se desarrollan principalmente en laderas medias y altas, y posiblemente este asociado a sitios del tipo lenga con fuegos recurrentes.

Matorrales cerrados y puros de ñire.

Son caducifolios y con una altura que, por lo general, es menor de 5 m. El estrato superior está constituido por ñire, acompañado por ejemplares aislados de *Discaria chacaya*. En los estratos inferiores se encuentran los arbustos *Ribes cucullatum*, *Berberis buxifolia* y diversas hierbas, como *Fragaria chiloensis*, *Acaena pinnatifida*, *Rumex acetosella*, *Elymus spp.* y *Poa spp.* Es común la presencia de claros por tala seguida de pastoreo, donde proliferan *Acaena splendens* y *Baccharis magellanica*. Estos matorrales se encuentran en el contacto con la estepa, muchas veces en forma de parches o isletas, ocupando laderas suaves o planos relativamente altos.

Bosques con Araucaria:

La araucaria (*Araucaria araucana*), se encuentra en ambas vertientes de la Cordillera de los Andes entre los 37° 27' y los 40° 03' S, y en las Sierras de Chachil y Catan Lil, entre los 600 y 1800 m.s.n.m.

Los ejemplares adultos tienen aspecto umbeliforme y llegan a superar los 30 m de altura. Poseen gran tolerancia a la sombra (Veblen 1982; Burns 1991; Grosfeld 1994) alta resistencia al fuego, al viento y a las nevadas. Estas características combinadas con su gran longevidad le otorgan ventajas competitivas que favorecen su permanencia a pesar de tener un crecimiento extremadamente lento. Forma bosques puros o crece acompañada por otras especies arbóreas. Se pueden distinguir las siguientes asociaciones (Rechene y Bava, 2003):

Bosques puros de araucaria tipo parque.

La estructura de este tipo de bosque muestra un dosel que evidencia un reclutamiento constante a través del tiempo, con individuos que alcanzan los 600 años, pero con una fuerte disminución en las clases diamétricas inferiores a 10 cm. Esto indica la interrupción del proceso regenerativo durante un periodo prolongado (80 a 100 años). El motivo de la existencia de esta discontinuidad está fuertemente asociado a la llegada de los colonizadores y el uso intensivo de estas zonas para pastoreo.

En bosques delimitados por alambrados, libres de pastoreo en los últimos 10 años, se ha encontrado regeneración con alturas inferiores a 20 cm (Orellana, 1999, Rechene, 2000). El sotobosque, con presencia de un bajo número de especies y baja cobertura, se encuentra muy empobrecido y con alto riesgo de erosión para el suelo (Orellana 1999).

Bosques puros de araucaria.

Alrededor de 40.000 ha de bosques de araucaria puros habitan en zonas húmedas y han sido relativamente poco disturbados. En ellos, la estructura es generalmente multiestratificada. Raramente se encuentran bosques reducidos de estructura uniestratificada, ocurren principalmente en sitios tales como laderas empinadas, donde probablemente se establecieron con posterioridad a una catástrofe, tal como un derrumbe o deslizamiento de tierra.

Bosques de araucaria y lenga.

La araucaria soporta condiciones de mayor insolación que la lenga y presenta menores requerimientos con respecto al suelo, por ello puede instalarse en pendientes con exposición norte y este, donde la humedad es más escasa, o en sitios rocosos, facilitando el posterior ingreso de lenga (Funes et al, 2006) (Rechene y Bava, 2003).

Bosques de araucaria y ñire.

El bosque actual de araucaria y ñire se presenta en distintas formas, en las cuales araucaria siempre constituye el dosel superior. Puede presentarse como bosque denso o ralo de araucaria con un estrato inferior de ñire, en mosaicos con estepa o bosques de araucaria - lenga. Se encuentra en fondos de valle glaciario o terrazas altas con relieve plano o suavemente ondulado pudiendo extenderse hacia los pies de ladera o colinas morénicas (Funes et al, 2006). Los bosques de araucaria afectados por fuego, sean puros o mixtos, evolucionan frecuentemente hacia bosques mixtos de araucaria y ñire. Los fuegos más severos favorecen la recolonización por ñire.

Bosque mixto de araucaria y Nothofagus spp.

Los bosques mixtos de araucaria con diversas especies de *Nothofagus* se presentan en regiones poco disturbadas y con precipitaciones cercanas a los 2.000 mm anuales. Debido a la explotación maderera de que fueron objeto en el pasado, la superficie actual de este tipo de bosques en Argentina es muy reducida (aproximadamente 17.000 ha), ya que se talaron tanto las araucarias como las especies acompañantes, de muy buen desarrollo en sitios de estas características. Como consecuencia de la fuerte presión de las actividades antrópicas, bosques de este tipo han evolucionado hacia bosques de araucaria y ñire.

Bosques de araucaria y ciprés de la cordillera.

Se ubican normalmente en sitios rocosos, al margen de la zona de distribución. Dada la frugalidad y la tolerancia de ambas especies pueden habitar estos sitios durante cientos de años con desarrollos mínimos. Las alturas logradas en más de 200 años no alcanzan los 12 metros. La regeneración de ambas especies se presenta solamente agrupada debajo de los árboles semilleros, en la escasa superficie de suelo expuesto, a pesar de la diferente capacidad de dispersión de semillas de ambas especies.

Tipo de bosque o asociación arbórea	Superficie aproximada en hectareas
Parque (araucaria pura)	95.000
Araucaria-lenga	62.000
Araucaria-ñire	58.000
Araucaria pura (bosque denso)	41.000
Araucaria – <i>Nothofagus spp.</i>	17.000
Araucaria-ciprés de la cordillera	11.000
Total	284.000

Fuente: Rechene y Bava, 2003

Bosque de Ciprés de la Cordillera:

El ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) se distribuye desde los 40° 02' a los 43° 37' S y comprende tres tipos de asociaciones según el nivel de precipitaciones:

Bosques cerrados de ciprés y coihue.

Bosque cerrado mixto siempreverde con árboles que alcanzan los 30 m de altura. Está codominado por el coihue y el ciprés. Por debajo presenta un estrato arbustivo formado por *Lomatia hirsuta*, *Aristotelia maqui*, *Schinus patagonicus*, *Berberis darwinii*, *Ribes magellanicum* y *Maytenus chubutensis*.

Bosques cerrados a semicerrados de ciprés.

El estrato arbóreo está constituido por *Austrocedrus chilensis*. Alcanzan 20 a 25 m de

altura y presenta fustes rectos. En un estrato inferior suele encontrarse *Lomatia hirsuta* y un estrato arbustivo de *Schinus patagonicus*, *Collettia hystrix*, *Berberis buxifolia* y *Maytenus chubutensis*.

Bosques semicerrados a abiertos de ciprés.

Esta asociación se encuentra en el límite oriental de la región. El ciprés forma bosquetes de distinto tamaño, con ejemplares bajos y muy ramificados, sobre una matriz de estepa. Las especies acompañantes más características son: *Fabiana imbricata*, *Wendtia gracilis* y *Discaria articulata*. El estrato inferior está caracterizado por la presencia de elementos de la estepa patagónica como *Stipa speciosa*, *Mulinum spinosum* y *Acaena splendens*.

Bosque de Roble, Raulí y Coihue:

Se trata de un bosque mixto, denso y alto, en el que *N. dombeyi* y *N. obliqua* (roble pellín) o *N. nervosa* (raulí) forman parches de diversos tamaños, en general pequeños y coetáneos. El sotobosque presenta, por lo general, densos cañaverales de *Chusquea culeou* y la presencia de *Azara microphylla*, *Dioscorea brachybotrya* y *Ribes valdivianum*. También se encuentran *Maytenus chubutensis*, *Berberis darwinii* y *Aristotelia maqui*, especies de amplia distribución en la región. En estado maduro estos bosques superan los 30 m de altura.

Bosque con Alerce:

El alerce (*Fitzroya cupressoides*) es la conífera que alcanza el mayor porte (alturas de 50-60m y hasta 3 m de diámetro) y longevidad (con ejemplares que superan los 3.000 años) de los bosques templados del sur de Chile y Argentina y es considerada una especie vulnerable en relación a su situación de conservación. Las formaciones más extensas consisten en bosques puros y mixtos con *Nothofagus dombeyi* y/o *N. pumilio*, conformando masas relativamente extensas ubicadas en laderas. Otras especies arbóreas acompañantes son el maniú hembra (*Saxegothea conspicua*) y el laurel (*Laureliopsis philippiana*). Además, existen numerosas poblaciones en bosquetes riparios.

Bosque Valdiviano:

Se trata de un bosque exuberante y siempreverde, caracterizado por una enorme riqueza florística. Generalmente presenta de 4 a 5 estratos y cada uno de ellos está representado por varias especies, como el olivillo (*Aextoxicon punctatum*), el ulmo (*Eucryphia cordifolia*), la tiaca (*Caldcluvia paniculata*), el laurel (*Laurelia philippiana*), el lingue (*Persea lingue*), el palo santo (*Dasyphyllum dicanthoides*) y el canelo (*Drymis winteri*). En un estrato más bajo son comunes el avellano (*Guevina avellana*) y el fuinque (*Lomatia ferruginea*). También presenta numerosas lianas como *Boquila trifoliolata*, *Cissus striata*, *Eccremocarpus scaber*, *Chrysosplenium valdivianum*, *Cynanchum diemii*, *Dioscorea reticulata* y una abundante cobertura de helechos y musgos, entre los helechos se encuentran entre otros *Lophosoria quadripinnata* y *Megalastrum spectabile*. Existen cinco núcleos Valdivianos, cabecera norte del Lago Espejo, Brazo Blest del Lago Nahuel Huapi, margen noroeste del Lago Puelo, nacientes del Río Turbio y Brazo Sur del Lago Menéndez. En el núcleo del Lago Puelo es donde se encuentra el mayor número de especies Valdivianas.

12.1.1. Especies características:

Fauna:

Predomina la fauna de origen austral, relacionada con la de Nueva Zelanda, Australia y Tasmania, aunque se incorporan también elementos de origen neártico y tropical, sumados a algunos endemismos a nivel genérico o superior (Géneros *Irenomys*, *Hylorina*, *Batrachyla*, etc., y Familias como *Microbioteridae*, *Rhinodermatidae* y otras) (APN – INVAP, 1984; APN, 1986).

La mayor diversidad de vertebrados corresponde a las aves, siguiendo en importancia la de mamíferos.

En general la abundancia de las aves es baja y muchas son migratorias. Entre las aves típicas se pueden mencionar a la paloma araucana (*Columba araucana*), el caburé grande (*Glacidium nanum*), la lechuza bataraza (*Strix rufipes*), el picaflor rubí (*Sephanoides sephanioides*) y el fringilio patagónico (*Phrygilus patagonicus*). El peutrén (*Colorhamphus parvirostris*) es una de las pocas especies que habita preferentemente la zona más alta del dosel arbóreo. El chucao (*Scelorchilus rubecula*), el churrín grande (*Eugralla paradoxa*), el huet huet (*Pteroptochos tarnii*) y el churrín andino (*Scytalopus magellanicus*) se circunscriben al suelo y sotobosque más denso, en tanto que el rayadito (*Aphrastura spinicauda*), el picolezna (*Pygarrhichas albogularis*), el carpintero patagónico (*Campephilus magellanicus*), el pitío (*Colaptes pitius*) y el carpintero chico (*Picooides lignarius*) utilizan troncos y ramas. Entre las migratorias se encuentran el fio-fio (*Elaenia albiceps*), la ratona (*Troglodytes aedon*) y la bandurria (*Theristicus melanopis*), entre otros. En contacto con los ambientes acuáticos se observan el huala (*Podiceps major*), el cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) y diversos patos, entre los que se destaca el pato de los torrentes (*Merganetta armata*) que es una especialista de hábitats torrentosos andinos y ha sido considerada rara a nivel nacional (APN – INVAP, 1984; APN 1986; Mermoz et al. 2000; Christie et al. 2004).

Los roedores son predominantes entre los mamíferos, particularmente los de la Familia Cricetidae (APN – INVAP, 1984). Se destacan el tuco tuco de Maule (*Ctenomys maulinus*), el degu (*Octodon bridgesi*) que en Argentina solo se los ha hallado en el Parque Nacional Lanin, el tuco tuco colonial (*Ctenomys sociabilis*) y la rata de los pinares (*Aconaemys sagei*) que son endémicos estrictos.

Entre los mamíferos de menor tamaño, además de los roedores ya mencionados, se encuentran especies de marsupiales como el monito de monte (*Dromiciops gliroides*) que tiene la singularidad de ser el único representante de su Orden y Familia, considerada como “insuficientemente conocida” a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004), y la comadreja trompuda (*Rhyncholestes raphanurus*) registrada hasta ahora en un sólo sitio en Argentina –Puerto Blest- y considerada en estado “vulnerable” de conservación a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004) e internacional (UICN 2006),

Los carnívoros están representados por los felinos como el puma (*Puma concolor*), los gatos, montés (*Oncifelis geoffroyi*), de los pajonales (*O. colocolo*) y huiña (*O. guigna*), los cánidos como el zorro colorado (*Pseudolapex culpaeus*), el zorro gris chico (*P. griseus*) y los mustélidos como el huillín (*Lontra provocax*), hurón (*Galictis cuja*), huroncito (*Lyncodon patagonicus*) y el zorrino (*Conepatus humboldtii*) (APN – INVAP, 1984; APN, 1986 y APN, 1997).

El gato huiña es considerado amenazado a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004) e internacional (IUCN 2006). Es el felino más pequeño de Sudamérica (Kitchener, 1991 en INTA-APN, 2005). El área de acción

promedio es de 269 ha (Dunstone et al., 2002 en INTA-APN, 2005), por lo que la creciente fragmentación de los bosques es una de las amenazas más importantes para esta especie.

El huillín o lobito de río, se encuentra “en peligro de extinción” a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004) e internacional (IUCN 2006). La población de Nahuel Huapi es la más importante de la parte continental argentina, y muy posiblemente la más importante de Argentina. Vive en las orillas de los cuerpos de agua, es nocturno, se alimenta principalmente de cangrejos, aunque también come peces, moluscos y hasta algún ave acuática. Es el principal predador tope de los ecosistemas acuáticos de estos bosques. Se reproduce una vez al año dando a luz a dos o tres crías. (Medina y Chehebar, 2000; Porro y Chehébar, 1995; Chehebar et al., 1986; Chehebar, 1985).

Hay dos cérvidos nativos y endémicos de estos bosques, el pudú (*Pudu puda*) y el huemul (*Hippocamelus bisulcus*). El pudú está considerado “vulnerable” a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004), es un ciervo muy pequeño, de sólo 40 a 45 cm de alzada y unos 12 kg de peso, que vive en las zonas de bosque más húmedo y denso. Las hembras paren una cría por temporada de menos de 1 kg de peso. Es muy vulnerable a la predación por perros, existiendo numerosos casos de pudúes cazados por perros en la zona (Meier y Merino, 2007; Pastore, 2004; Ramilo, 2001; Dellafiore y Maceira, 2001; Dellafiore et al, 1998). El huemul es considerado uno de los mamíferos más amenazados de América del Sur, ha sido categorizado como “en peligro de extinción” a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004) e internacional (IUCN 2006) y debido a su crítica situación ha sido declarado Monumento Natural Nacional, y Monumento Natural Provincial en las Provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz. Es un ciervo mediano a chico, de sólo 90 cm de alzada, adaptado a la montaña. Ocupa laderas con una fisonomía irregular, quebrada y con vegetación abierta y mixta, arbustiva, herbácea, y con espacios boscosos dispersos. En invierno, si no encuentra mayores amenazas, busca lugares más bajos y protegidos. Las hembras paren una cría por año (Serret 2001). Es selectivo en su dieta, se alimenta principalmente de herbáceas y especies leñosas (Galende et al, 2003; Galende et al, 2004a en INTA-APN, 2005; Galende et al. 2005; Galende et al en prensa), arbustivas y arbóreas. Las principales amenazas identificadas para el huemul son la modificación del hábitat por ganadería extensiva, reemplazo del bosque nativo por pinos exóticos, grandes obras de infraestructura, caminos, etc., factores que a su vez producen fragmentación del hábitat y aislamiento de las poblaciones; la competencia con herbívoros introducidos como el ciervo colorado europeo y especies domésticas, y la transmisión de enfermedades; ciertas actividades turísticas no planificadas ni reguladas; por último, el perro es un predador para el huemul, y su presencia cercana provoca el desplazamiento de los huemules hacia otras zonas (Povillitis 1978; APN 1992; Díaz y Smith 2000; Serret 2001).

Entre los anfibios, seis especies han sido clasificadas como vulnerables, *Alsodes gargola* (rana palmada de arroyo) endémica de la provincia de Neuquén, *Atelognathus nitoi* (rana del Challhuaco) endemismo restringido de la Laguna Verde y alrededores en el Cerro Challhuaco, Parque Nacional Nahuel Huapi, considerada “vulnerable” a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004), *Rhinoderma darwinii* (ranita de Darwin), *Hylorina sylvatica* (ranita esmeralda), *Batrachyla antartandica* (ranita andina) y *Bufo rubropunctatus* endémicas de los bosques andino patagónicos de Argentina y Chile. *Eupsophus emiliopugini* fue encontrada en Argentina únicamente en la zona de Lago Puelo, en tanto en Chile su distribución es más amplia (Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2006).

Entre los reptiles, están presentes varias especies de lagartijas del género *Liolaemus* que son comunes en la región, como la lagartija de vientre anaranjado (*L. pictus*), la de

cabeza verde (*L. chilensis*) y al norte de Lanin la lagartija iridiscente (*L. tenuis*). La mayor diversidad de reptiles se encuentra en la zona ecotonal, donde habitan la culebra cordillerana (*Tachymenis chilensis*), perteneciente también al bosque húmedo, y elementos esteparios como el gecko (*Homonota darwini*) y el matuasto (*Diplolaemus sp.*) APN – INVAP, 1984; Cei, 1986; APN, 1986; APN, 1997).

La región de los bosques templados es considerada un escenario importante de procesos evolutivos (Patterson 1993 en Murúa 1995) y se caracteriza por poseer una alta proporción de singularidades taxonómicas de la fauna silvestre. Es posible encontrar varios géneros (*Geoxus*, *Irenomis*, *Aconaemys*, *Enicognathus*, *Sylviorthorhynchus*, entre otros), e incluso Ordenes (Paucituberculata y Microbiotheridae) exclusivos. Asimismo, se presentan subespecies o razas (*Accipiter bicolor chilensis*, o *Merganetta armata armata* por ejemplo) propias de esta región, todo lo cual resalta el valor de su conservación.

En el caso de especies ampliamente distribuidas dentro de la región, es de suma importancia la conservación de las distintas sub-poblaciones, debido a las posibles diferencias en los acervos genéticos que éstas podrían contener. Asimismo el área representa el extremo Norte o Sur para la distribución de algunas especies, lo cual hace más significativo este aspecto. Para el caso del huemul, por ejemplo, la zona representa el extremo Norte de su distribución en Argentina (en Chile se encuentra una población aislada en Chillán), entre las aves podemos citar el caso de los matamicos (*Polyborus spp.*) y dormilonas (*Muscisaxicola spp.*). Estas variaciones suelen darse también con las diferencias de altitud, tanto para especies de flora como de fauna.

Flora:

Aproximadamente un tercio de los géneros de plantas leñosas son de origen Gondwánico, mientras que un 25% se considera que tiene afinidades neotropicales (WWF et al, 2001).

Los endemismos son muy elevados; aproximadamente la mitad de las especies de plantas vasculares y un tercio de los géneros de especies leñosas son endémicos. De los géneros leñosos endémicos, casi el 80% es monotípico. Estos géneros monotípicos representan a “antiguos taxones relictuales” que tuvieron una distribución más amplia durante el período Terciario (WWF et al, 2001).

Los géneros de origen Gondwánico más importantes son *Nothofagus*, *Araucaria*, *Aristotelia*, *Eucryphia*, *Weinmannia*, *Lomatia*, *Griselinia*, entre los de origen neotropical se encuentran *Chusquea*, *Buddleja*, *Fuchsia*, *Drimys*, *Tristerix*, *Blechnum*. Géneros endémicos son *Saxegothea*, *Fitzroya*, *Austrocedrus*, *Pilgerodendron* (Mermoz et al, 2000) (APN, 1986).

Hay especies y comunidades que por distintos motivos revisten una importancia particular. Algunas especies presentan una distribución restringida a pequeñas áreas donde son endemismos estrictos o tienen una distribución más extensa pero fragmentada en pequeñas poblaciones de escasa superficie, ya sea por motivos biogeográficos, ecológicos o antrópicos.

Las especies que se consideran vulnerables o se encuentran en peligro de extinción, son *Araucaria araucana*, *Fitzroya cupressoides*, *Pilgerodendron uviferum*, *Caldcluvia paniculata*, *Weinmannia trichosperma*, *Saxegothea conspicua*, *Lomatia dentata*, *Boquila trifoliolata*, *Nothofagus nervosa*, *Nothofagus obliqua*, *Austrocedrus chilensis* (Funes et al, 2006) (INTA-APN, 2005)

El pehuén (*A. araucana*), ha sufrido fuertes presiones de uso por la calidad de su madera, por el consumo de sus piñones que constituyen un elemento importante en la alimentación de los pueblos originarios y por el efecto de la ganadería sobre la regeneración de los bosques. Por otro lado es una especie que tiene importancia a nivel cultural. Actualmente está prohibida su explotación comercial y ha sido incluida en el Apéndice 1 del CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora).

El alerce (*F. cupressoides*), ha sufrido una larga historia de intensa explotación debido a la alta calidad de su madera. Actualmente se encuentra protegida, estando prohibida su explotación comercial, y está incluida en el Apéndice 1 del CITES (Convention in Trade of Endangered Species). El 85% de los bosques de alerce se encuentran bajo protección, el 70% se ubica en los Parques Nacionales Nahuel Huapi, Lago Puelo y Los Alerces y el restante 15% se encuentra en áreas protegidas provinciales, la Reserva Provincial Río Azul, la Reserva Forestal Epuyén y el Parque Provincial Río Turbio (Kitzberger et al, 2000).

El raulí (*N. nervosa*), el roble pellín (*N. obliqua*) y el ciprés de la cordillera (*A. chilensis*) también son especies de valor económico por la calidad de su madera y que han sufrido y sufren distintos tipos de presión por actividades humanas. El área de distribución del raulí y el roble pellín en Argentina es muy reducida, pero se encuentra dentro de áreas protegidas lo que reduce en parte su vulnerabilidad, mientras que gran parte del área de distribución del ciprés se encuentra incluido en los sectores de categoría de conservación más baja de las áreas protegidas o, fuera de ellas, sin ningún grado de protección y coincidente con la ubicación de la mayoría de los centros urbanos y áreas de mayor uso productivo de la región.

Las áreas de Bosque Valdiviano de Argentina, si bien representan una versión empobrecida en especies de la formación valdiviana presente en Chile, son de especial interés ya que se trata de comunidades que mantienen una alta diversidad, representan las expresiones extremas orientales de esta comunidad y que a su vez se encuentran muy restringidas en el sector argentino de la ecorregión. Esto significa que un importante número de especies sólo se encuentra en estos bosques, como por ejemplo, *Persea lingue*, *Escallonia leucantha*, *Guevina avellana*, *Aextoxicon punctatum*, *Eucryphia cordifolia*, *Ugni molinae*.

Los bosques de arrayán (*Luma apiculata*) de la Península de Quetrihué y norte de la Isla Victoria, tienen especial valor debido al notable desarrollo que alcanzan los ejemplares de esta especie tanto en altura como en diámetro (APN, 1986). Los bosques puros de pitra o patagua (*Myrceugenia exssuca*) del Parque Nacional Lago Puelo, también se destacan por el gran desarrollo de los ejemplares (APN, 2000)

Otras especies como el notro (*Embotrium coccineum*), el quintral (*Tristerix corimbosus*), las cañas (*Chusquea sp*) son especies que tienen un rol ecológico clave para el funcionamiento del ecosistema (Aizen y Ezcurra, 1998; Funes et al, 2006).

12.1.2. Procesos naturales importantes:

Procesos de gran escala: La ecorregión ha sido afectada por diferentes eventos históricos. En particular, las glaciaciones ocurridas durante el Pleistoceno impactaron sobre las especies, modificaron las presiones de selección y los rangos de distribución, y produjeron, en algunos casos, la extinción local de sus poblaciones (Premoli et al, 2006). Probablemente los procesos glaciales y cambios climáticos postglaciales, sumados a los relativamente recientes incendios, han determinado por ejemplo la distribución fragmentada actual de algunas especies como *Nothofagus obliqua* (Donoso et al, 2004).

Dinámica de regeneración: Cuando en bosques de *Nothofagus* ocurren disturbios a gran escala como avalanchas, deslizamientos de tierras por terremotos, tormentas de viento o incendios, generalmente vuelven a establecerse las mismas especies que ocupaban el sitio con anterioridad. Así se originan grandes parches de un bosque coetáneo que, ante la ausencia de nuevos disturbios de escala mayor, al llegar a una edad de 150-200 años comienzan a sufrir aperturas del dosel al morir ejemplares adultos y se generan claros que permiten el reclutamiento de individuos jóvenes, dando lugar a un bosque multietáneo. En la zona más húmeda, crecen especies tolerantes a la sombra las cuales van ocupando los pequeños claros que se producen por la muerte de los individuos más viejos y lentamente van reemplazando al coihue en ausencia de disturbios importantes. Si los disturbios de gran magnitud ocurren en laderas con fuertes pendientes la recuperación de la vegetación puede verse dificultada, debido a que las intensas precipitaciones y la poca estabilidad de los suelos favorece la aparición de fenómenos erosivos (Mermoz et al, 2000).

En bosques de araucaria, la frecuencia e intensidad de disturbios es lo que condiciona la existencia de bosques mixtos con *Nothofagus*. Grandes disturbios, tales como incendios, confieren ventajas competitivas al ñire, y disturbios menores, que provoquen claros de gran tamaño, permiten la convivencia de araucaria y lenga u otros *Nothofagus*. En ausencia de disturbios, araucaria podría desplazar a los *Nothofagus*, debido a su mayor tolerancia a la sombra, que le permite instalarse bajo los densos doseles que forma ella misma (Rechene y Bava, 2003)

Polinización y dispersión: La polinización biótica, particularmente ornitófila y la dispersión animal, particularmente endozoocórica, tienen elevada incidencia en este ambiente, se encuentran entre las más altas registradas para cualquier bioma templado. Esto probablemente sea consecuencia de la herencia tropical mencionada anteriormente. En la ecorregión valdiviana, cerca del 20% de las especies leñosas son presumiblemente polinizadas en forma exclusiva o, al menos, altamente eficiente por el único colibrí endémico de estos bosques, *Sephanoides sephanioides*, lo que constituye un tipo de interacción altamente asimétrica y que otorga a este polinizador la categoría de especie clave (Aizen y Ezcurra, 1998; Aizen et al, 2002 en Premoli et al, 2006). Esta asimetría también caracteriza las interacciones planta-dispersor, entre las que sólo dos especies de aves, *Elaenia albiceps* y *Turdus falcklandii*, son las mayores responsables de la dispersión de un gran número de especies de plantas leñosas productoras de frutos carnosos (Aizen et al, 2002 en Premoli et al, 2006).

Incendios: La abundancia de especies adaptadas al fuego, la presencia de carbón en muestras sedimentarias y las crónicas de los primeros exploradores, sugieren que el fuego ha sido una fuente importante de disturbio en los bosques de la ecorregión. Entre 1832 y 1982, aproximadamente el 15% de los incendios de origen conocido, se iniciaron por efecto de los rayos (Veblen et al, 1995). Los incendios provocados por el hombre, son significativos desde antes de la colonización europea ya que los pueblos originarios utilizaban el fuego con fines de comunicación y caza.

Cuando los incendios afectan bosques puros de *Nothofagus*, se originan densos stands coetáneos, siempre que las condiciones del sitio no sean desfavorables (presencia de pastoreo severo, vientos fuertes en laderas con condiciones xéricas, ausencia de fuentes de semillas en la cercanía). En laderas de exposición norte con pendientes pronunciadas, la regeneración post-fuego de *N. pumilio*, prácticamente no ocurre, lo cual podría deberse a cambios edáficos inducidos por el fuego o a competencia con vegetación herbácea que se estableció previamente (Veblen et al, 1995). En la zona de bosque valdiviano, los incendios no tienen una frecuencia importante, pero su ocurrencia promueve principalmente el cambio

de dominancia de especies tolerantes a la sombra como *Laurelia*, *Dasyphyllum*, *Saxegothaea*, *Aextoxicon*, y Myrtaceas por especies intolerantes como *Nothofagus sp.* Asimismo, en sitios donde los incendios tienen alta recurrencia, dominan *N. antarctica* y arbustos xerofíticos que rebrotan vigorosamente luego de los incendios (Veblen et al, 1995).

El patron de distribución de las comunidades a nivel de paisaje es entonces la resultante de las condiciones naturales de sitio en el área y de la influencia de las diferentes dinámicas de las comunidades boscosas de la ecoregión frente a disturbios de distintas escalas.

12.1.3. Principales repercusiones de las actividades humanas:

La presencia de ganadería en la zona de bosque es una actividad muy antigua en la zona andino patagónica. Esta actividad genera fuerte presión sobre amplios sectores de bosque, afectando particularmente la regeneración de algunas especies como el ciprés. También puede señalarse que aproximadamente 30.000 ha de bosques de araucaria se encuentran sometidas a pastoreo, principalmente de ganado caprino. En este caso, la fuerte presión de pastoreo durante los últimos cien años, que se ha ido incrementando debido al aumento demográfico, ha conducido a esta superficie a una situación en la cual la araucaria no se regenera (Orellana, 1999; Rechene, 2000) y este bosque en general gradualmente desaparece (Rechene y Bava, 2003).

Asimismo, en zonas de alta carga de ganado o con alta densidad de cérvidos introducidos, se ve afectada la regeneración de especies arbóreas debido al ramoneo de los renovales. En los sectores de estepa se registra una disminución de la cobertura arbustiva y un incremento relativo de especies con espinas, debido al uso ganadero extensivo.

Otro efecto de la presencia de especies animales exóticas en los sectores de bosque es el que recibe el huemul, que se encuentra en peligro de extinción, entre otras causas, debido a la interacción con el ciervo colorado, con el ganado doméstico y los efectos asociados a este uso, además de la modificación humana de su hábitat (Povilitis, 1978; APN, 1992; Pastore 2004)

Principalmente en la zona de ecotono entre el bosque y la estepa patagónica, existe una alteración de la matriz del paisaje debido a la implantación de forestaciones de coníferas exóticas. Algunas de las especies utilizadas para plantación son particularmente invasoras como por ejemplo el pino oregón (*Pseudotsuga menziesii*), generándose fenómenos de autodispersión e invasión de sectores de la matriz nativa circundante. La actividad de forestación no involucra mayormente una planificación que contemple e incorpore criterios vinculados a la biodiversidad, por ejemplo prevención de invasiones o fragmentación de hábitats.

El bosque de ciprés se encuentra en áreas donde los asentamientos humanos tienen mayor magnitud, lo que genera fuertes efectos sobre dicho bosque debido a la extracción de madera para aserradero y leña. Estos bosques se ven sometidos también a frecuentes incendios de origen antrópico, dada su cercanía a los núcleos de población. Al mismo tiempo algunas áreas son desmontadas para la implantación de viviendas y trazado de calles (Mermoz et al, 2000). Cabe señalar también que en general la superficie y frecuencia de fuegos de origen antrópico ha aumentado con el incremento de población y la mayor presencia de gente dentro de las áreas naturales.

Esto ha conducido a un proceso de fragmentación de estos bosques, originando bosquetes remanentes rodeados de pasturas. Como consecuencia, en los bordes de los

bosquetes se registra una elevada proporción de especies herbáceas exóticas (Carabelli et al, 2006).

El combustible para calefacción y cocina que se utiliza en los sectores de la población de menores recursos económicos proviene de extracciones de leña proveniente de bosque nativo, principalmente ñire. La provisión de este recurso tiene un manejo relativamente laxo, fijándose en general volúmenes de extracción para una determinada zona y sobre material forestal muerto, en el caso que la extracción se realice dentro de las áreas protegidas. Estas extracciones son controladas en la extracción y a través de la guías de transporte, pero persisten situaciones de cortas ilegales, muchas de las cuales se realizan sobre terrenos previamente quemados.

La creciente demanda de la actividad turística, generalmente deficitaria en planificación y aumento de infraestructura de servicios adecuados para su crecimiento, genera una importante presión sobre estos ambientes en general. Como se señaló, estas nuevas modalidades de uso han generado una dispersión mucho mayor de los visitantes en las áreas silvestres y una sobrecarga en sitios de acampe, senderos de montaña, refugios, etc. (Martin 1999). Asimismo, dicho proceso redundó en 1) deficiencias en la atención de los visitantes; 2) dificultades de control y 3) impactos ambientales diversos (residuos, problemas erosivos, apertura de sendas espontáneas, aumento de riesgos de incendio, contaminación por efluentes cloacales, extracción no autorizada de leña, afectación de áreas frágiles, etc.; que amenazan agravarse si no se toman las medidas necesarias (Otero 1996, Martin y Chehebar, 2001).

Asimismo, en algunas destinos turísticos como Centros de Esqui; camping agrestes organizados, excursiones turísticas tradicionales (bosques de arrayanes, isla victoria, etc) se observan signos claros de saturación turística fluctuante en períodos muy concretos del año como son las vacaciones de temporada alta, recesiones escolares, los fines de semana largos festivos ,etc que congestionan los principales redes viales dentro de los centros urbanos por grandes desplazamientos de los visitantes en vehiculos particulares y transportes de larga distancia.

12.1.4. Prácticas pertinentes de ordenación:

En todos estos bosques cordilleranos se realizan explotaciones forestales para las cuales se deben realizar previamente Planes de Ordenación Forestal. Estos deben ser aprobados por la autoridad competente antes del inicio de las tareas y posteriormente la aplicación del Plan es supervisada a través de personal de control.

La extracción de leña tiene un manejo bastante más laxo, fijándose en general volúmenes de extracción para una determinada zona y sobre material forestal muerto, en el caso que la extracción se realice dentro de las áreas protegidas. Es necesario promover Planes de extracción leñera para poder planificar una extracción basada en criterios de sustentabilidad.

Las plantaciones forestales están prohibidas dentro de las áreas protegidas nacionales desde 1994, en que se aprobó el Reglamento de Forestal de los Parques Andinopatagónicos, y actualmente sólo se realiza manejo forestal sobre las plantaciones existentes. En las áreas fuera de los espacios protegidos, deberían planificarse adecuadamente las áreas a ser plantadas, definiendo sitios más acordes para las diferentes especies que se utilizan en la región para la actividad y modalidades de plantación que minimicen fenómenos como las invasiones y la fragmentación de hábitats. Actualmente la Secretaria de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación (SAGPyA) está comenzando a definir estándares para la inclusión de criterios de conservación de la biodiversidad para incorporarlos a las definiciones de áreas aptas para la forestación con exóticas, y para el

otorgamiento de beneficios a la actividad. Estas prácticas y deficiones se deberían difundir y generalizar.

La actividad agro-silvo-pastoril, tiene un desarrollo muy acotada en la región y se están haciendo experiencias para tratar de implementar y promover este tipo de manejos múltiples, aunque es históricamente predominante el manejo forestal extractivo y el uso ganadero extensivo. Sería necesario difundir, capacitar y contribuir a implementar manejos adecuados para la ganadería, incorporando buenas prácticas que contribuyan a hacer más rentable y eficiente la actividad a la vez que disminuya el efecto sobre el bosque y la conservación de especies especialmente afectadas por esta actividad como el huemul.

La provincia del Chubut, posee un programa de restauración de Bosques nativos degradados donde a partir de la presentación de proyectos se fomentan todo tipo de actividades tendientes a recuperar áreas de bosques nativos. El programa se complementa con tareas de recolección de semillas de especies nativas y fomento para producción de plantines destinados al mencionado programa. Estas actividades están siendo realizadas por el momento a escala local.

A partir del año 2007 se inició un programa en las áreas protegidas de la DGBYP se lleva a cabo en forma conjunta con el Ministerio de la Familia y Promoción social (Coordinación Zona Noroeste), Representantes de Acción Social y organizaciones civiles. Este programa de Desarrollo Rural abarca el aprovechamiento de hongos, cosecha de semillas de especies forestales nativas y leña a través de la formación de cooperativas de trabajo dirigido a sectores más desprotegidos tales como adultos mayores y jóvenes desocupados que sean sostén de familia. Este programa implica además un reconocimiento a los recursos naturales de cada lugar y cuenta con instancias de capacitación, fortalecimiento de grupos y acompañamiento técnico.

Por otra parte, es necesario señalar que la presión de la actividad turística sobre estos ambientes en general, y fundamentalmente en los sectores más accesibles, debe ser controlada y planificar adecuadamente su desarrollo, en función de capacidades de carga para evitar el deterioro del ambiente y de la calidad de la visita.

Para ello será necesario aunar criterios de manejo que tiendan a concentrar impactos y evitar la proliferación areal de los mismos mediante una adecuada zonificación de las distintas modalidades de visitación para mantener la heterogeneidad interna de ofertas y perfiles turísticos de la futura Reserva de Biosfera, evitando la homogeneización de los usos turísticos y la saturación de los atractivos. También será importante establecer indicadores de sustentabilidad ambiental para distintas actividades turísticas y mejorar los mecanismos de control en el funcionamiento de las actividades y especialmente en los destinos donde se observa congestión fluctuante de visitantes (Otero 1996, Martín & Chehébar 2001; OMT 2004).

En este sentido será necesario planificar también nuevos destinos en el ámbito de la matriz externa a los espacios protegidos, para diversificar la oferta sin generar fenómenos de deterioro y pérdida de funciones de los ecosistemas involucrado; proceso que se ha iniciado con los proyectos destinados a impulsar el uso público de manera sustentable en los Parques Nacionales ("Proyecto de Bosques Nativos y Áreas Protegidas" Prestamo BIRF N° 4085 del Banco Mundial) y a realizar un aprovechamiento ambientalmente adecuado de la oferta de atractivos naturales y culturales en las áreas turísticas prioritarias identificadas en el Corredor de los Lagos ("Programa de Mejora de la Competitividad del Sector Turismo en Áreas Piloto (Sec de Turismo de la Nación AR L1004)",

12.2. Segundo tipo de hábitat/cobertura del suelo: SEMIDESIERTO ALTOANDINO

DISTRIBUCION: regional

12.2.1. Especies características:

La flora de la alta montaña de la cordillera andina presenta elementos comunes desde Venezuela hasta Tierra del Fuego. Como evidencia de esta afinidad se destaca la presencia de géneros como *Leucheria*, *Chaetanthera* (Asteráceas), *Oxychloë* (Juncáceas), *Barneoudia* (Ranunculáceas), *Balbisia* (Ledocarpáceas) y *Tetraglochin* (Rosáceas). Al mismo tiempo muchas especies presentan distribuciones restringidas debido a los abruptos cambios ocurridos durante el Pleistoceno, como el avance y retroceso de los glaciares. Se encuentran así géneros que son característicos de los Andes Patagónicos, como *Lepidophyllum*, *Macrachaenium* (Asteráceas), *Onuris* (Brassicáceas) y *Oreopolus* (Rubiáceas) (Mermoz et al, 2000). Las familias mejor representadas son las Asteráceas y las Poáceas, mientras que los géneros con mayor número de especies son *Senecio* y *Nassauvia* (Ferreira et al, 2006).

Estos ambientes conforman una sucesión de "islas de altura", donde las condiciones ambientales son muy limitantes, con grandes extremos térmicos, exposición a fuertes vientos, alta insolación, grandes cargas de nieve y escaso o nulo desarrollo de suelo (Ferreira et al, 2006). Debido a esto las formas de vida predominantes son plantas que pierden las partes aéreas en invierno y mantienen las yemas protegidas al ras del suelo en esta estación del año, o aquellas con forma de cojines con las yemas a escasos centímetros del suelo protegidas por las estructuras de la misma planta. Numerosas especies de plantas vasculares presentan como adaptación a este ambiente, abundante vello, hojas pequeñas y formas arrosetadas o en cojín (Mermoz et al, 2000).

Si bien la fisonomía predominante es el semidesierto, en aproximadamente el 6 % de la superficie ocurren prados o vegas de altura. Éstos se forman en las cabeceras de cuenca, donde convergen numerosos cursos de agua y las pendientes son más suaves, en ellos crecen abundantes pastos y juncos (Mermoz et al, 2000).

Como especies más representativas podemos mencionar entre los arbustos rastreros a *Empetrum rubrum* y *Pernettya pumila*; entre los arbustos enanos *Nassauvia revoluta*, *N. pigmea*, *N. lagascae*, *Senecio triodon*, *S. julietti* y *Oxalis erythrorryza*; entre las geófitas *Chaetanthera vilosa*, *Oxalis adenophylla*, *Viola cotyledon* y *Ranunculus semiverticillatus* y entre las gramíneas *Poa tristagmatica* (INTA-APN, 2005; Ezcurra et al, 2006).

Fauna:

Un habitante típico de los sitios rocosos y bardas de los cerros es el vizcachón de las sierras (*Lagidium viscacia*), emparentado con las chinchillas, muy adaptado a las rocas, utiliza las rajaduras como madrigueras y come vegetación sobre los mismos acantilados. Entre los roedores pequeños han sido registrados hasta estas zonas altas el pericote patagónico (*Loxodontomys micropus*), el ratón topo grande (*Chelemys macronyx*), el ratón topo pardo (*Geoxus valdivianus*), y el abundante ratón de pelo largo (*Abrothrix longipilis*), común en casi todos los ambientes de la región (Christie et al. 1984). Entre los carnívoros, son frecuentes el puma (*Puma concolor*) y el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), y entre los herbívoros mayores, el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) utiliza también esta zona.

Varias aves rapaces y carroñeras se encuentran en esta zona. La especie más representativa entre las carroñeras es el cóndor (*Vultur gryphus*), que ha sido calificada a nivel mundial como "Casi Amenazada" (UICN 2006), y entre las rapaces son frecuentes el

águila escudada (*Geranoaetus melanoleucus*), y los aguiluchos, como el aguilucho común (*Buteo polyosoma*), del cual se han registrado en la zona varias de sus fases de color; el escaso aguilucho de cola rojiza (*B. ventralis*), y el aguilucho chico (*B. albigula*) sobrevolando mayormente las áreas boscosas más altas; así como el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), que se presenta también en zonas ecotonales y de estepa. Son características de las estepas altoandinas la agachona grande (*Attagis gayi*) y la agachona de collar (*Thinocorus orbignyianus*), semejantes a las palomas pero emparentadas con los chorlos y gaviotas; el picaflor andino (*Oreotrochilus leucopleurus*), presente hasta la cumbre misma de los cerros. Entre el grupo de los "pájaros" (Passeriformes), son frecuentes en los pastizales y roquedales altoandinos, especies como la caminera colorada (*Geositta rufipennis*), la remolinera chica (*Cinclodes oustaleti*), varias dormilonas (*Muscisaxicola flavinucha*, *M. albilora*, *M. maculirostris*), el yal andino (*Melanodera xanthogramma*) y el yal plumizo (*Phrygilus unicolor*), entre otros (Christie et al. 2004).

Las lagartijas presentes, como la lagartija del Copahue (*Liolaemus neuquensis*) y el lagarto moteado de cola espinosa (*Phymaturus dorsimaculatus*) tienen adaptaciones a los ambientes de altura, como el viviparismo, los hábitos saxícolas y la resistencia al frío, habitando estepas hasta los 2000 msnm (Scolaro 2006). Entre los anfibios, extienden su distribución hasta los 2000 msnm la rana palmada de arroyo, *Alysodes gargola* y el sapo de tres rayas (*Bufo variegatus*) (Ubeda et al, 1992 y 1994; Pillado et al, 1996; Ubeda et al, 1995 y 1998; Ubeda, 1999; Ubeda, 2000; Ubeda y Grigera, 2002; Ferreyra et al 2005).

12.2.2. Procesos naturales importantes:

El corto período libre de nieve, los fuertes vientos, la alta insolación, y la gran amplitud térmica entre el día y la noche, la inestabilidad por deslizamientos y el escaso desarrollo de los suelos, determinan condiciones ecológicas muy rigurosas y restrictivas para el desarrollo de la vegetación y de la fauna y hacen a este ambiente particularmente frágil.

Este ambiente contiene a las altas cuencas, zonas de gran importancia junto con los bosques de laderas altas, en cuanto a los procesos de regulación hídrica, que afecta tanto al flujo como a la calidad de las aguas (Mermoz, et al, 2000).

12.2.3. Principales repercusiones de las actividades humanas:

Algunos pastizales y mallines de altura son utilizados como veranada para ganado doméstico, presentándose evidencias de deterioro por sobrepastoreo solo sectores acotados.

Una actividad en constante crecimiento que afecta a este ambiente es el trekking. Se han detectado problemas erosivos en sendas y contaminación por residuos o efluentes en las inmediaciones de los refugios de montaña (Mermoz et al, 2000; Ferreyra et al, 2005).

La liebre europea, el ciervo colorado y el ganado vacuno, son los vertebrados exóticos presentes en esta unidad (Mermoz et al, 2000).

12.2.4. Prácticas pertinentes de ordenación:

Son zonas eminentemente de protección, donde sólo hay actividades de trekking y montañismo con muy baja carga, dado que estos ambientes no admiten otro tipo de usos. Si bien, en general, son actividades controladas bajo permisos y pautas especiales, definidas por la autoridad jurisdiccional del área, debe profundizarse el ordenamiento de la actividad de montaña y mantenerse una carga de visita reducida y/o adecuadamente canalizada y concentrada para evitar el deterioro de un ambiente tan frágil.

12.3. Tercer tipo de hábitat/cobertura del suelo: ESTEPA PATAGONICA

DISTRIBUCION: regional

12.3.1. Especies características:

Dentro de la ecoregión valdiviana, estos hábitats con rigurosas condiciones ambientales, comprenden a los pastizales subandinos y las estepas gramíneas arbustivas que componen la matriz en la que se insertan las últimas representaciones de los bosques templados cordilleranos. Estas formaciones están muy poco representadas en las áreas de conservación en general y, en particular, marginalmente representadas dentro de las áreas protegidas de la ecoregión. Se presentan dos variantes diferentes de este ambiente, cada una de las cuales comprende a un grupo de especies de flora características, según las condiciones del medio en que se desarrolla:

Estepa Patagónica Subandina: Las estepas gramíneas de este distrito constituyen el contacto de la Patagonia semiárida con la provincia Subantártica, con la que limitan al oeste. Se ubican donde las precipitaciones son superiores a los 300 mm anuales e ingresan en el sector oriental de los bosques caducifolios de *Nothofagus*, en un amplio ecotono en forma de parches o mosaicos. Este distrito es fisonómicamente muy homogéneo y se caracteriza por una estepa gramínea con alta cobertura y pocos arbustos, excepto en ambientes deteriorados (León y Aguiar 1985 citado por León *et al.*, 1998). Se trata de pastizales de *Festuca pallenscens*, coirón blanco o coirón dulce, que por su exposición o altura poseen condiciones hídricas favorables. Como especies acompañantes pueden encontrarse: *Rhytidosperra picta*, *Lathyrus magellanicus*, *Agoseris coronopifolia*, *Festuca magellanica*, *F. pyrogea*, *Deschampsia elegantula*, *D. flexuosa*, *Phleum commutatum* y *Elymus patagonicus* (INTA-APN, 2005).

Estepa Patagónica Occidental: Este distrito se ubica al oeste del meridiano de 70° y ocupa un área continua entre el Lago Buenos Aires (Santa Cruz) y las serranías ubicadas entre Loncopue y Chos-Malal (Neuquén). Se caracteriza por una estepa arbustivo-gramínea de 60 a 180 cm con una cobertura total aproximada del 50 %. La mayor parte de la cobertura vegetal corresponde a gramíneas. Las especies dominantes son *Stipa speciosa* (coirón amargo), *S. humilis* (coirón llama), *Adesmia campestris* (mamuel choique), *Berberis heterophylla* (calafate) y *Poa lanuginosa* (pasto hilo). Además de esas, otras especies son importantes por su constancia o cobertura: *Senecio filaginoides* (charcao o mata mora), *Mulinum spinosum* (neneo), *Ephedra frustillata*, *Lycium chilense* (yaoyin) y *Schinus polygamus* (molle), entre los arbustos. Entre los pastos: *Bromus setifolius* (cebadilla patagónica), *Hordeum comosum* (cebada patagónica), *Poa lanuginosa* y *Carex* spp.; y entre las hierbas: *Adesmia lotoides*, *Perezia recurvata*, *Oenothera contorta* y *Doniophyton patagonicum* (INTA-APN, 2005).

Fauna:

Los anfibios son escasos, representados por el sapo andino (*Bufo spinulosus*) y la rana esteparia (*Pleurodema bufonina*). En tanto, la variedad de reptiles es relativamente alta, predominando las lagartijas del género *Liolaemus* que son de origen sudamericano, algunas de las cuales también habitan áreas boscosas y matorrales (*L. tenuis*; *L. chilensis*). Además se encuentran el particular gecko (*Homonota darwini*), con ojos de pupila vertical y dedos adhesivos; y los robustos representantes de la familia Leiosauridae, como los matuastos

(*Diplolaemus leopardinus*; *D. sexcinctus*), con su particular cabeza grande y triangular, y algunos representantes de los géneros *Pristidactylus* y *Leiosaurus* (Scolaro 2006).

Entre las aves más frecuentes en la estepa gramínea y arbustiva baja debe mencionarse a la caminera común (*Geositta cunicularia*), el turco (*Eremobius phoenicurus*), la bandurrita (*Upucerthia dumetaria*), el yal oliváceo (*Phrygilus gayi*) y el yal negro (*P. fruticeti*), y el pecho colorado grande (*Sturnella loyca*), los canasteros como el patagónico (*Asthenes patagonica*), el austral (*A. anthoides*) y el chico (*Asthenes pyrrholeuca*), la cachirila común (*Anthus correndera*), el coludito común (*Leptasthenura aegithaloides*), el misto (*Sicalis luteola*). También son frecuentes en este ambiente, las especies carroñeras, como el jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*) y las rapaces, como el águila escudada (*G. melanoleucus*), los aguiluchos (*Buteo sp.*), halcones (*Falco sp.*) y el gavilán ceniciento (*Circus cinereus*). En ciertos sectores de los pastizales subandinos es posible encontrar choiques (*Rhea pennata*), como al Este del Río Limay. Los cuerpos de agua menos profundos de este ambiente (lagunas intramórficas, meandros abandonados) son más productivos que los del bosque, lo que permite la existencia de una avifauna acuática y palustre relativamente rica, entre la que se encuentran el cauquén común (*Chloephaga picta*), varias especies de patos (*Anas flavirostris*, *A. sibilatrix*, *A. georgica*), el cisne de cuello negro (*Cygnus melanocoryphus*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), gallaretas (*Fulica armillata*, *F. leucoptera*), macáes (*Podiceps rolland*) y flamencos (*Phoenicopterus chilensis*) (Christie et al. 2004).

Dentro de los mamíferos típicos de la estepa patagónica, están el peludo (*Chaetophractus villosus*), el ratón de hocico bayo (*Abrothrix xanthorhinus*), la rata conejo (*Reithrodon auritus*), el ratón de cola amarilla (*Phyllotis xanthopygus*). El tuco-tuco colonial (*Ctenomys sociabilis*) fue descubierto en los años ochenta en cinco localidades muy cercanas entre sí, al norte de la naciente del río Limay, por lo que es considerado un endemismo estricto (Pearson y Christie, 1985). Entre los carnívoros se destacan el huroncito (*Lyncodon patagonicus*), especie considerada como “insuficientemente conocida” a nivel nacional (Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004), y el zorrino (*Conepatus humboldtii*). El guanaco (*Lama guanicoe*) es el mamífero nativo de mayor tamaño presente en la zona esteparia, cuyas poblaciones actuales en la Patagonia representan menos del 10 % de las originales (Walter et al, 2004/05). En algunos ríos que ingresan en la estepa (Limay), y que tienen cobertura vegetal adecuada en sus costas, se ha re-descubierto en los últimos años al huillín (*Lontra provocax*).

12.3.2. Procesos naturales importantes:

En climas semiaridos como el de la Estepa Patagónica, es característica la alternancia de periodos con lluvias torrenciales (invierno) y periodos de prolongadas sequías (verano). Esto lleva a que se produzcan importantes procesos de erosión y de acumulación en un tiempo relativamente corto. La energía cinética del agua causa procesos de erosión que dependen principalmente de la cantidad de agua y de la inclinación del terreno. Cuando la fuerza cinética del agua se reduce, debido al poco caudal o a una poca inclinación, la erosión es reemplazada por acumulación de material, es decir, por sedimentación. Tanto los procesos de erosión como de sedimentación pueden producirse en forma lineal o laminar. En terrenos con declive, la falta de una buena cobertura vegetal favorece el escurrimiento del agua, generando una mayor fuerza de erosión.

La combinación de fuertes vientos y la desecación temporaria del suelo conduce a procesos de erosión eólica. El viento barre con las partículas sueltas transportables en todos aquellos lugares donde la superficie del suelo no se encuentra protegida por una cobertura vegetal de densidad considerable.

Las heladas facilitan la remoción y desestructuración del suelo al levantar y disgregar las capas superiores. De esta forma, las heladas hacen que los suelos sean más vulnerables a la erosión eólica y fluvial (Mensching, 1996).

Estos procesos erosivos que naturalmente ocurren en el área debido a las condiciones climáticas locales, determinan que se trate de un ecosistema de elevada fragilidad.

Como consecuencia de las condiciones ambientales mencionadas, los suelos presentan deficiencias hídricas importantes entre noviembre y marzo. A su vez, se registran fuertes vientos y una intensa insolación durante ese período (Mermoz et al, 2000). En respuesta a estos factores la vegetación ha desarrollado adaptaciones, siendo frecuente la forma en cojín, la espinescencia y la afilia, así como la presencia de pelos, resinas o ceras protectoras (INTA-APN, 2005).

12.3.3. Principales repercusiones de las actividades humanas:

La principal actividad económica es la ganadería ovina extensiva que se desarrolla desde fines del siglo XIX. Los pastizales de la región han sido sometidos a una presión de pastoreo excesiva que condujo al desarrollo de un fenómeno complejo denominado desertificación.

La desertificación involucra un conjunto de procesos asociados al deterioro de ambientes áridos, semiáridos y subhúmedos. Tal deterioro está dado por la extinción local de especies, la erosión del suelo, la modificación de la estructura de la vegetación y la disminución de la productividad del ecosistema. Todos estos procesos pueden ocurrir espontáneamente debido a la acción de agentes naturales y/o a la dinámica interna del ecosistema. Cuando estos cambios tienen lugar por acción del hombre, se habla de desertificación (Paruelo et al, 2006).

El deterioro de los recursos como el agua, el suelo y la vegetación asociado al fenómeno de desertificación modifica, a corto y largo plazo, la capacidad del ecosistema para proveer servicios ecológicos tales como el mantenimiento de la biodiversidad, la moderación de fenómenos meteorológicos y de sus efectos, la purificación del agua y del aire, la formación del suelo, la regulación de la composición atmosférica, el ciclado de nutrientes y materiales, la recreación, el estímulo intelectual y el control de la erosión entre otros (Paruelo et al, 2006).

El impacto del pastoreo, varía ampliamente entre las diferentes unidades de vegetación. Las estepas gramíneo-arbustivas del distrito Occidental muestran, en general, pocos cambios fisonómicos, manteniendo una estructura de dos estratos dominados por gramíneas y arbustos. Los principales cambios se verifican a nivel florístico. Tanto los arbustos como las gramíneas incluyen especies que decrecen y crecen con el pastoreo. Las estepas gramíneas del distrito Subandino, por el contrario, experimentan profundos cambios fisonómicos. A medida que aumenta el impacto, se reduce la cobertura de la gramínea dominante (*Festuca palllescens*) y la cobertura total cae de 80% a menos del 40%. La arbustización es el estado final de la degradación de estas estepas. Los arbustos *Mulinum spinosum* o *Acaena splendens* se tornan dominantes. Estos cambios reducen la productividad primaria y modifican la dinámica del agua y la biomasa de herbívoros. En ambos distritos la diversidad de especies vegetales es mayor en áreas no pastoreadas (Paruelo et al, 2006).

El estado de conservación de los campos dentro de las áreas protegidas es variable, pero sólo se observan signos de deterioro intenso en algunos sectores de escasa superficie (Mermoz et al, 2000).

En esta zona, existe una alteración de la matriz del paisaje debido a la implantación de forestaciones de coníferas exóticas y es el área donde se encuentra la mayor superficie de tierras definidas con aptitud de sitio para forestación en la región. Algunas de las especies utilizadas para estas actividades tienen características invasoras que podrían generar cambios importantes sobre sectores de la matriz nativa circundante. Como se señaló para el área de ecotono, la actividad de forestación no involucra mayormente una planificación que contemple e incorpore criterios vinculados a la biodiversidad, por ejemplo prevención de invasiones, fragmentación de hábitats o efectos sobre la disponibilidad de agua en estos sistemas de escasas precipitaciones.

Se registra también un fuerte efecto sobre la cobertura vegetal por presencia de especies exóticas animales asilvestradas como la liebre que tiene amplia difusión y en los últimos años vienen en gran aumento los ciervos colorados.

Las iniciativas de desarrollo se han planificado principalmente como proyectos o programas a nivel sectorial (ganadería, turismo, extracción de recursos, conservación, etc.) sin una visión de ordenamiento en conjunto de los recursos naturales y culturales de la región, generando variadas problemáticas y conflictos de intereses que deben ser revisados para su resolución en las distintas instancias de planificación participativa. Esto surge en parte debido a la multiplicidad de jurisdicciones y organismos que intervienen en el área, dada la organización federal del territorio que involucra ámbitos nacionales, provinciales y municipales. Por otro lado existen intereses sectoriales contrapuestos que generan los conflictos señalados, entre los que se puede mencionar iniciativas para concretar grandes emprendimientos productivos como por ejemplo la minería a cielo abierto y con uso de cianuro. Esto significaría una gran intervención ambiental y podría afectar los recursos naturales que sostienen al resto de la economía, a través del turismo, la actividad forestal, la ganadería y la agricultura; así como la calidad de vida de la población vecina.

12.3.4. Prácticas pertinentes de ordenación:

Los objetivos de las prácticas de ordenación deberían apuntar a aumentar la productividad en áreas de alto potencial, utilizar sistemas sustentables de aprovechamiento, luchar contra la desertificación estableciendo procesos de rehabilitación y revegetación de áreas degradadas debido a disturbios antrópicos y naturales. Propender al monitoreo, manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre.

Dentro de esa idea, la ley 25.422, conocida como Ley Ovina, tiende a la recomposición de las majadas, la mejora de la productividad, la intensificación racional de las explotaciones, la mejora de la calidad de la producción, la utilización de tecnología adecuada de manejo extensivo, la reestructuración parcelaria, el fomento a los emprendimientos asociativos, el mejoramiento de los procesos de esquila, clasificación y acondicionamiento de la lana, el control sanitario, el aprovechamiento y control de la fauna silvestre, el apoyo a las pequeñas explotaciones y las acciones de comercialización e industrialización de la producción realizadas en forma directa por el productor o a través de cooperativas u otras empresas de integración vertical donde el productor tenga una participación directa y activa en su conducción.

La ganadería ovina deberá llevarse a cabo mediante el uso de prácticas enmarcadas en criterios de sustentabilidad de los recursos naturales. La autoridad de aplicación exigirá, entre otros requisitos, la determinación inicial de la receptividad ganadera de los

establecimientos en los cuales se llevará a cabo el plan de trabajo o el proyecto de inversión y exigirá periódicas verificaciones de acuerdo a lo que considere conveniente. Asimismo definirá las condiciones que deberán cumplir estos estudios y creará un registro de profesionales que estarán autorizados a realizarlos, los cuales deberán contar con las condiciones de idoneidad que se establece.

Como se mencionó en el hábitat de bosque, en relación a las plantaciones forestales, la SAGPyA está comenzando a definir estándares para la inclusión de criterios de conservación de la biodiversidad para incorporarlos a las definiciones de áreas aptas para la forestación con exóticas, y para el otorgamiento de beneficios a la actividad. Estas prácticas y definiciones se deberían difundir y generalizar.

12.4. Cuarto tipo de hábitat/cobertura del suelo: MALLINES

DISTRIBUCION: regional

El término mallín, significa en lengua mapuche, tierra pantanosa, bañado o estero. Son ambientes de relieve plano-cóncavos, en posiciones relativamente bajas del paisaje y que reciben aportes de aguas superficiales o sub-superficiales. Debido al elevado contenido de humedad, son ambientes de alta productividad (Lopez et al, 2004). Fisonómicamente se trata de una pradera dominada por gramíneas, ciperáceas y juncáceas, a veces codominada por hierbas (dicotiledóneas) (Lopez y Bran, 1997).

Existe una gran heterogeneidad de mallines. La principal fuente de variación está dada por el clima y la geomorfología, los que condicionan diversas formas de mallín, con diferentes tipos de suelo y tipos de vegetación (López y Bran, 1997).

Entre las principales geoformas favorables para el desarrollo de los mallines, se encuentran las planicies glaciarias, los pisos de valles y las laderas de mesetas volcánicas (Mazzoni, 2004). Asimismo, teniendo en cuenta las dos grandes regiones geográficas y climáticas donde se asientan los mallines, se pueden diferenciar dos grupos, los de cordillera y los de precordillera. Los mallines de cordillera se encuentran en fondos de valle, en general son de grandes dimensiones y presentan suelos ácidos con predominio de ciperáceas asociadas con matorrales. Se desarrollan entre los 3000 y 800 mm de precipitación anual. Pueden hallarse turberas de *Sphagnum* en ambientes hiperhúmedos. En la precordillera, se registran abundantes mallines, algunos de muy grandes dimensiones. Es una zona subhúmeda, con 800 a 400 mm de precipitación anual (López y Bran, 1997).

Una característica muy importante de los suelos de mallines es la acumulación de carbono, muy superior a la de todos los suelos bien drenados que los rodean. La diferencia del carbono es en cantidad y calidad.

12.4.1. Especies características:

La estructura de las comunidades vegetales evidencia diferentes zonas que a manera de anillos se suceden a lo largo de un gradiente topográfico, coincidiendo con un gradual incremento de humedad en el suelo hacia el centro del mallín (Iriondo et al, 1974).

Las especies vegetales dominantes en la zona periférica del mallín son *Festuca pallenscens*, *Juncus balticus*, *Trifolium repens* y *Poa pratensis*, en la zona intermedia, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinalis*, *Trifolium repens* y *Juncus balticus* y en la zona central, *Juncus balticus* y *Carex subantarctica* (Marcolín et al, 1978). En los mallines cordilleranos se

agregan entre otras: *Carex gayana*, *Acaena magellanica*, *Alopecurus magellanicus*, *Potentilla anserina*, *Holcus lanatus*, *Phleum pratense*, *Prunella vulgaris*, *Scirpus spp.*, *Ranunculus spp.*, mientras que en los mallines que se desarrollan dentro del ambiente de estepa alto andina, las especies que se agregan son: *Cortaderia pilosa*, *Poa borchersii*, *Poa tristigmatica*, *Schoenus andinus*, *Caltha appendiculata*, *Rytidosperma sp.*, *Euphrasia subexcerta*, *Senecio trifurcatus*, *Aster vahlii* (Lopez y Bran, 1997).

Las comunidades de fauna acuática son muy diversas y se distinguen por la ausencia de peces. Sin embargo, otros vertebrados como aves y anuros coexisten con una gran diversidad de especies de invertebrados. Las comunidades pelágicas se caracterizan por la dominancia de crustáceos de gran talla. Los cladóceros particularmente del género *Daphnia* y los copépodos calanoides son los crustáceos numéricamente más importantes aunque en algunos ambientes los anfípodos del género *Hyalella* son muy abundantes. Entre los zooplancteres de menor talla, los rotíferos se observan en mayor abundancia y diversidad en cuerpos de agua con menor incidencia de cladóceros del género *Daphnia* (Diéguez et al, 2004).

Asimismo, estos ambientes tienen importancia para algunas especies de vertebrados terrestres, como por ejemplo para el tuco tuco colonial.

12.4.2. Procesos naturales importantes:

En los mallines confluyen una serie de procesos, los principales son: escurrimiento, anegamiento, sedimentación y erosión (López y Bran, 1997).

En la mayoría de los casos, estos ecosistemas presentan gran variabilidad interna en sus condiciones fisiográficas según la localización de las fuentes de agua y su topografía, que influyen en la distribución del recurso hídrico y, en consecuencia, en la distribución de los tipos de suelos y unidades fisonómico-florísticas. Esto afecta al tipo, dinámica y magnitud de los procesos geomorfológicos actuantes. Los más representativos se asocian a procesos erosivos fluviales y de remoción en masa lentos (Mazzoni, 2004)

El desarrollo y la dinámica de las comunidades acuáticas se hallan controlados principalmente por factores relacionados con el hidroperíodo. Éste, dependiendo del balance precipitación- evaporación, puede prolongarse desde algunas semanas hasta varios meses, desde el otoño y hasta inicio del verano. Debido a ello, los organismos acuáticos tienen adaptaciones fisiológicas y fenológicas que les confieren tolerancia a la desecación y a las fluctuaciones en la temperatura, disponibilidad de oxígeno, pH y conductividad. La recolonización tras el desecamiento estival o cambios abruptos en el nivel de agua y otros factores físico-químicos, está condicionada en algunas especies acuáticas por la producción y supervivencia de los huevos de resistencia y/o estadios anhidrobióticos que deben superar la sequía estival para regenerar sus poblaciones tras la acumulación de agua. Los insectos y anuros, desarrollan parte de su ciclo en el ambiente acuático (pre adultos) presentando ciclos de desarrollo muy plásticos y condicionados por la duración del hidroperíodo. Los adultos de estos grupos explotan el medio terrestre o semi-acuático (Diéguez et al, 2004)

12.4.3. Principales repercusiones de las actividades humanas:

Desde el inicio de la actividad pecuaria en Patagonia, los recursos forrajeros naturales renovables han sido expuestos a una fuerte presión de uso que ha provocado, principalmente, la degradación del suelo, de la vegetación y cambios en la dinámica del agua. El desconocimiento del funcionamiento de los pastizales naturales y el manejo del pastoreo sobre una base empírica ha sido la principal causa (Paruelo, 1993).

La carga animal de un campo se ha fijado históricamente considerando su superficie total, sin tener en cuenta la proporción de mallines que contienen y la alta preferencia que los animales tienen por ellos. Somlo et al (1992) determinaron que la dieta de ovinos y vacunos en primavera, verano y parte del otoño, se basa principalmente en el forraje producido por los mallines. Siffredi y Becker (1996) observaron durante la primavera, que tanto ovinos esquilados como sin esquila, tienen alta preferencia por estos ecosistemas de alta producción de forraje.

La excesiva carga animal con que fueron usados, unido a la fragilidad natural de estos ambientes (Beeskow et al, 1987), los ha conducido a un progresivo deterioro de la vegetación y los suelos. Cuando la extracción de la biomasa aérea por pastoreo es frecuente, las plantas no alcanzan a reponer sus reservas de carbohidratos y el vigor de las plantas disminuye (Teague et al., 1989).

La secuencia de los mecanismos del deterioro de mallines de la región extraandina ha sido descrita por Del Valle (1993) como un encadenamiento de procesos. El deterioro de la vegetación es el primer paso hacia el desencadenamiento de procesos erosivos más graves. Este proceso implica la pérdida de cobertura vegetal y la desprotección del suelo. La tasa evaporativa del suelo aumenta, disminuye su capacidad de infiltración y como consecuencia se incrementa la velocidad de escurrimiento del agua superficial. La velocidad de escurrimiento depende de la topografía, pero ésta aumenta cuando el suelo está compactado por pisoteo y su cobertura ha disminuido. El incremento de la velocidad de escurrimiento trae aparejados la remoción de sedimentos, la profundización del cauce central del mallín y en los casos más graves la formación cárcavas. Estas actúan como verdaderos drenes que desecan el mallín y agudizan el proceso de aridización del ecosistema. Las especies mesofíticas son reemplazadas por otras xerofíticas (del Valle, 1993) como coirones amargos (*Stipa spp*) y arbustos de bajo o nulo valor forrajero, como *Senecio spp*.

Cuando esto ocurre se puede describir un nuevo ecosistema con un potencial forrajero diferente que conduce a una menor producción animal.

12.4.4. Prácticas pertinentes de ordenación:

El manejo del pastoreo en estas áreas particularmente frágiles debe necesariamente ir asociado al mejoramiento del manejo ganadero que se plantee para paliar los efectos de la desertificación en las áreas de estepa de la ecoregión.

Utilización de los mallines con la carga animal adecuada, separación de mallines de las estepas circundantes y pastoreos con períodos de descanso para permitir la recuperación de las especies vegetales

La captación y distribución de agua para riego, es una tecnología de bajo costo de construcción, mantenimiento y operación utilizada para mejorar la condición del mallín, incrementar la producción de forraje y mejorar su biodiversidad.

12.5. Quinto tipo de hábitat/cobertura del suelo: CUERPOS Y CURSOS DE AGUA

DISTRIBUCION: regional

Comprenden ambientes lóticos y lénticos en cuencas de vertiente Atlántica, Pacífica y cuencas endorreicas de cordillera y precordillera.

Ambientes lénticos:

Lagos profundos y grandes (Superficie: $>5 \text{ km}^2$, profundidad $>30 \text{ m}$).

Son lagos de origen glaciario o tectónico-glaciario con aguas oxigenadas con escasos sedimentos, muy transparentes, donde la luz llega hasta los 30 o 40 m de profundidad. Presentan áreas litorales muy restringidas y limitadas a sectores protegidos donde aparecen plantas acuáticas (como *Myriophyllum*, *Potamogeton* y *Scoenoplectus*). Vinculados a esta zona y a la vegetación acuática, además de la ictiofauna nativa y exótica, hay invertebrados representados fundamentalmente por larvas acuáticas de insectos. En el bentos la fauna predominante está constituida por moluscos como *Diplodon*, *Chilina*, macrocrustáceos como *Aegla* y *Samastacus* y el anfípodo *Hyalella*. La zona pelágica es muy amplia y está muy expuesta a la radiación solar. La calidad de agua en estos cuerpos de agua es alta y está reflejada en un ensamble pelágico muy particular. La zona riparia de este tipo de lagos en general corresponde a los bosques de coihue, a bosque de roble, raulí y coihue o a distintos tipos de bosque de ciprés de la cordillera por debajo de los 1500 mm anuales de precipitación.

Lagos someros y chicos (superficie $<5 \text{ km}^2$, profundidad $<30 \text{ m}$).

Son lagos de aguas ambarinas con mayor contenido de materia orgánica disuelta, con áreas litorales extendidas, y con predominio de plantas acuáticas palustres o sumergidas (*Scoenoplectus*, *Myriophyllum* y *Potamogeton*). La zona litoral representa refugio y lugares de puesta de numerosos organismos incluyendo peces. Se caracterizan por ensambles bentónicos y pelágicos ricos y profundamente interdependientes. Estos lagos someros presentan diferentes estructuras tróficas: con y sin peces y algunos mantienen la fauna íctica autóctona. La vegetación riparia varía de acuerdo a la ubicación, pudiendo estar rodeados de bosque de roble, raulí y coihue, bosque de coihue, bosque de lenga, de ciprés o de bosques y matorrales de ñire.

Lagos de altura.

Corresponden a cuerpos de agua situados por encima del límite de vegetación. Con fuerte incidencia de UV. En general son lagos de circo glaciario o lagos de cráter. Son cuerpos de agua pequeños, que se congelan durante prolongados períodos del año. Las condiciones de aislamiento que poseen facilitan el establecimiento de una biota muy particular: invertebrados y anfibios de ensamble pelágico y bentónico son únicos en su tipo. Son lagos sin peces.

Embalses.

Corresponden a cuerpos de agua artificiales creados por represamiento del río. Dado que se encuentran en una región de clima frío (caso del embalse Amutui Quimei, o Alicura) los procesos de degradación son más lentos y las aguas se conservan como oligotróficas y con baja sedimentación. Sin embargo las comunidades litorales se ven severamente afectadas por la alteración de los caudales y la pérdida de costa y de vegetación es importante. Particularmente asociados a estos sectores se encuentran los ensambles de especies nativas de peces. El embalse Amutui Quimei se encuentra, en su extremo oeste, en bosque de coihue y al Este la zona riparia está representada fundamentalmente por bosque de ciprés. La zona riparia de la cola del embalse Alicurá correspondería al bosque de ciprés.

Ambientes lóticos:

Se clasifican en categorías de acuerdo a los afluentes que reciban, los de orden mayor son los que desembocan en un lago o en el mar. Los ríos constituyen sistemas abiertos que presentan una enorme superficie de interacción con los ecosistemas terrestres. Presentan mayor heterogeneidad que los cuerpos de agua lénticos y por lo tanto una mayor

disponibilidad de microhábitats. Los organismos se encuentran mayormente asociados al fondo por lo que los cursos de agua se caracterizan en general por su ensamble bentónico, tanto de animales (principalmente larvas de insectos, rotíferos sésiles y gasterópodos) como de vegetales, con preponderancia del perifiton (y periliton) y macrófitas y menor relevancia del fitoplancton, respecto de los lagos profundos.

Arroyos de Montaña (técnicamente de bajo orden 1, 2 y a veces 3).

Corresponden a arroyos chicos en terrenos de fuerte pendiente, con fuerte velocidad de corriente (una forma práctica de clasificarlos es que se cruzan a pie). Las altas cuencas se encuentran por encima de la vegetación boscosa y corresponden a arroyos de pedreros de altura o de mallines de altura y corresponde a los arroyos de orden 1. Cuando el arroyo atraviesa zonas boscosas la vegetación arbórea lo cubre, limitando el ingreso de luz. Asimismo se estructura una vegetación riparia característica (*Ribes* spp., *Berberis* spp.) en bosques de roble, raulí y coihue, de coihue o de lenga. En estos sectores se favorece el ingreso de materia orgánica de origen terrestre: hojas, ramas y troncos. Estos dos últimos materiales (madera) favorecen la heterogeneidad del curso lóxico, lo que afecta positivamente a la biodiversidad de los ambientes, tanto de productores como de invertebrados y de vertebrados. Ensamble bentónico dominado por formas preimaginales de insectos y otros invertebrados detritívoros.

Arroyos o ríos pedemontanos (ambientes de orden 3 o >).

Cruzan el valle fluvioglacial pedemontano. La fisonomía cambia completamente, en la mayoría de los casos la vegetación no los cubre y por lo tanto el ambiente recibe luz solar directamente. En algunos tramos de sectores superiores se pueden establecer bosquecillos en galería de ñire o de ciprés. En general, desde el punto de vista práctico, no se los cruza caminando. El ensamble bentónico está dominado por formas preimaginales de insectos, otros invertebrados pastoreadores y peces.

Aguas termales.

Ambientes únicos que albergan poblaciones de microendemismos. Termas de Lahuen-co, Oconi, Queñi. La vegetación riparia está representada por bosque de roble, raulí y coihue.

Ambientes riparios (o costeros).

Ambientes adyacentes a ríos, arroyos, aunque puede generalizarse a lagos y lagunas. Con vegetación particular, hasta árboles y arbustos, que brindan refugio, alimento y sitios de nidificación a numerosas especies de aves acuáticas y en particular al lobito de río. Muchas aves acuáticas utilizan estos ambientes costeros como corredores. Por la variedad de hábitats que ofrecen, estos ambientes sostienen altos niveles de biodiversidad biológica. Se encuentran entre los ecosistemas más vulnerables; de su integridad depende la estabilidad de la cuenca.

12.5.1. Especies características:

Listado de especies de peces agrupados por cuencas:

CUENCAS DE VERTIENTE ATLÁNTICA

CUENCA DEL RÍO LIMAY:

Peces nativos: *Galaxias platei*, *G. maculatus*, *Diplomystes viedmensis*, *Hatcheria macraei*, *Odontesthes hatcheri*, *Percichthys trucha*.

Especies introducidas: *Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*, *Salvelinus fontinalis*, *Salmo salar*.

- Subcuenca del Aluminé (Subcuencas de los lagos Ñorquinco, Rucachoroi, Quillén, Tromen).
- Subcuenca del lago Ñorquinco: Lagos Pilhué, Ñorquinco, ríos Pilhué y Pulmarí, arroyo Coloco, lagos someros s/n.
- Subcuenca del lago Rucachoroi: Lago Rucachoroi, arroyos Calfiquitraí, Taquinquín, Pichi Quinquín, laguna Rerepuye. Río Rucachoroi.
- Subcuenca del lago Tromen: Lago Tromen, arroyo Huaca Mamuil, Cañadón Chico, Turbio, Correntoso, lagunas Huaca Mamuil, Las Tres Lagunas, Cañadón Chico, río Malleo.
- Subcuenca del Chimehuín (subcuencas de los lagos Huechulafquen, Currhué Chico y Lolog)
- Cuenca Chimehuín- Subcuenca del lago Huechulafquen: Lagos Efulafquen, Huechulafquen, Paimún, Liffilafquen, Currhué Grande, lagunas Carilafquen, Chica, Verde, varias s/n, ríos Blanco, Paimún, Ocóni, arroyos Carilafquen, Commonpulli, Barriquete, Del Escorial.
- Subcuenca del río Currhué: Lago Currhué Chico, ríos Currhué, Aseret, arroyo de los Pinos.
- Subcuenca del lago Lolog: Lago Lolog, arroyos del Boquete, Auquinco, del León, Nalca, Ciénaga Mallín Grande. Especie introducida: *Oncorhynchus masou*.
- Subcuenca del río Caleufú (subcuencas de los lagos Meliquina, Filo Hua Hum) por el Río Collón Cura drena al Río Limay
- Subcuenca del río Meliquina: Lagos Hermoso, Machónico, De las Cármenes, Meliquina, arroyo Comadón, Culebra, ríos Meliquina, Hermoso, Machónico, laguna De las Taguas.
- Subcuenca del Filo Hua Hum: Lagos Villarino, Falkner, Nuevo, Filo Hua Hum, ríos Filo Hua Hum, San Isidro, Caleufú, arroyos Hermoso, Comadón, Cajón Negro, Filo Hua Hum.
- Subcuenca del Trafal: Lagos Trafal, Escondido, lagunas Blanca y Verde (Las Mellizas), ríos Trafal, Pichi Trafal, Minero, Cuyín Manzano, arroyos Nahuel Puñanco, Rañinco, Machico, Cataratas, Minero Chico, Córdoba, León, Maltenal.
- Subcuenca del Nahuel Huapi: Lagos Espejo, Espejo Chico, s/n Portezuelo Gris, Correntoso, Nahuel Huapi, Frías, Pire, Gallardo, Anasagasti, Frey, lagunas Ttotal, Aruncohué, Campana, Nahuel-Puñón, Las Hermanas, Cox, Arañas, Los Monjes, La Solitaria, Las Mellizas, Los Clavos, Huahuanhué, Tristeza, Coltauhué, Ortiz Basualdo, Los Cántaros, Lluvú, Jacob, Callvú, ríos Bonito, Huemul, Correntoso, Pireco, Limay, Ñirihuau, arroyos Las Piedritas, Colorado, Ragintuco, Patiruco, Pedregoso, Blanco, Cacho, Cuerno, Colorado, Casa de Piedra. Lagos someros: Hua Huan y Patagua.

CUENCAS DE VERTIENTE PACÍFICA

CUENCA DEL RÍO POCAHULLO:

Peces nativos: *Galaxias platei*, *G. maculatus*, *Diplomystes viedmensis*, *Hatcheria macraei*, *Percichthys trucha*.

Especies introducidas: *Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*, *Salvelinus fontinalis*.

- Subcuenca lago Lácar: Arroyos Acol, Chachín, Chapelco Chico, Cull Rani, De La Vizcacha, Fortín, Grande, Partido, Pichi Hua Hum, Pil Pil, Quechuquina, Quilaquintos, Quilantahué, Quitantahué, Quilaquina, Quiñilhué, Ruca Ñire, Trompul, ríos Hua Hum, Nonthué, lagos Escondido, Lácar, Queñi, lagunas Las Corinas, Rosales, bañado Menucos.
- Subcuenca del lago Venados: Lago Venados, río Nonthué, arroyos Pucará, Del Salto.

CUENCA DEL RÍO MANSO:

Peces nativos: *Galaxias platei*, *G. maculatus*, *Diplomystes viedmensis*, *Odontesthes hatcheri*. Especies introducidas: *Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*, *Salvelinus fontinalis*, *Salmo salar*.

Lagos Guillermo, Mascardi, Los Moscos, Hess, Fonck, Felipe, Lincó, Julio A. Roca, Steffen, Martin, lagos someros Christie, De los Manzanos, De los Césares, Llum, Hualahué, ríos Cauquenes, Manso Superior e Inferior, arroyos Guillermo, Tuqueco, Fresco, Fonck o Quieto.

CUENCA DEL RÍO PUELO:

Peces nativos: *Aplochiton zebra*, *Galaxias platei*, *Odontesthes hatcheri*, *Percichthys trucha*.

Especies introducidas: *Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*, *Salvelinus fontinalis*, *Salmo salar*, *Oncorhynchus tshawytscha*, *Oncorhynchus kisutch*.

Lago Puelo, arroyos Aguja, Blanco, Bonito, Convento de las Monjas, Cuevas, Derrumbe, Las Lágrimas, León, Los Hitos, Melo, Ocinao, ríos Azul, Puelo, Bravo, Turbio, lagos someros s/n.

CUENCA DEL RÍO GRANDE O FUTALEUFÚ:

Peces nativos: *Galaxias platei*, *Aplochiton zebra*, *Hatcheria macraei*, *Odontesthes hatcheri*, *Percichthys trucha*.

Especies introducidas: *Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*, *Salvelinus fontinalis*, *Salmo salar* (fuera del Parque Nacional) *Oncorhynchus tshawytscha*.

Embalse Amutui Quimei; ríos Arrayanes, Canelo, Congo, Cisne, Coronado, Desaguadero, Frey, Futaleufu, Krugger, Los Alerces, Menendez, Navarro, Rivadavia, Arrayanes, Stange; arroyos Alejandro Blanco Norte y Sur, Bravo, Calihuel, Cascada, Centinela, Chico, Colegual, Condesa, Del Canal, Del Paso Viejo, El Puma, El Encanto, H Irigoyen, Huemul, La Gaviota, La Guacha, La usina, Las Palanganas, Nalcadero, Los coihues, Pirámide, Primero, De Enero, Rañinto, San Diego, Techado Blanco, Toro Alzado, Zanjón Hondo; lagos Chico, Escondido, Futalaufquen, Krugger, Menendez, Rivadavia, Verde, Stange; lagos someros: De La Luna, De La Sierra, Del Medio, Escondida, Froilán, Helado, Hito, Los Palos, Los Patos, Lg al S de Punta Brava, Oporto, Lgs sin nombre.

De las especies de peces presentes en las cuencas señaladas las de mayor valor de conservación de acuerdo a Bello & Úbeda (1998) son el bagre otuno o aterciopelado *Diplomystes viedmensis* y la peladilla listada *Aplochiton zebra*. Si bien el pejerrey patagónico *Odontesthes hatcheri* en la Reserva presenta un mayor rango de distribución que el bagre otuno y la peladilla, en algunos ambientes se está perdiendo al hibridizar con el pejerrey bonaerense que ha sido translocado a la Patagonia.

El bagre otuno *Diplomystes viedmensis* es considerado muy primitivo y se sabe muy poco acerca de su biología. Es una especie de hábitos bentónicos, se alimenta de crustáceos, sanguijuelas e insectos acuáticos.

La peladilla listada *Aplochiton zebra* tiene una dieta carnívora. Los juveniles se alimentan de zooplancton y larvas acuáticas de insectos. Los adultos capturan presas de mayor tamaño como larvas de tricópteros y de odonatos. Se reproducen en la primavera y se sospecha que migran a los arroyos para el desove (por ejemplo en el lago Lácar remontan el arroyo Pocahullo). Los juveniles se desplazan en cardúmenes en la zona litoral de los lagos.

El pejerrey patagónico *Odontesthes hatcheri*, es de alimentación omnívora, tiene preferencia por el zooplancton. Las tallas más grandes pueden ingerir peces. Se desplaza en cardúmenes en la zona litoral en ambientes con abundante vegetación donde también desova. Son depredados por los salmónidos y en lagos con escasos refugios para esta especie, ha desaparecido.

Otras especies nativas presentes en las cuencas son:

- El bagrecito de torrente *Hatcheria macraei* habita las aguas patagónicas tanto lénticas como lólicas. Carece de importancia deportiva. Se alimenta de organismos del bentos principalmente larvas acuáticas de insectos. Los juveniles y adultos viven protegidos bajo las rocas en ríos y arroyos y en los lagos se los encuentra en el bentos litoral. Son fuertemente predados por los salmónidos.
- El puyen grande o puye (*Galaxias platei*) está presente únicamente en Argentina y en Chile. Carece de importancia deportiva aunque los pobladores lo consumen por constituir su carne blanca una fuente de proteína animal. Desova en otoño sobre la vegetación del fondo en la zona litoral de los lagos. Animalívoro, el puyen se alimenta del bentos capturando anfípodos, larvas de quironómidos y de odonatos.
- El puyen chico (*Galaxias maculatus*) está presente en Nueva Zelanda, Australia, Chile y Argentina es observado con frecuencia nadando en cardúmenes sobre la costa de los lagos. En Argentina el puyen chico presenta poblaciones encerradas que desovan en los lagos (esto ha sido estudiado en la cuenca del río Limay). En el río Calefú realiza importantes migraciones entre el embalse y los lagos.

Las percas de la Patagonia pertenecen a una familia exclusiva de Argentina y Chile y su distribución natural se extiende desde las lagunas de Guanacache en Mendoza hasta Santa Cruz. Las nuevas técnicas de estudio del ADN de todas las especies descriptas en la Patagonia han demostrado que en la Argentina se trata de una única especie, *Percichthys trucha*. Los adultos son de hábitos solitarios, aunque se los suele ver concentrados especialmente en la primavera, época de desove de esta especie en Patagonia. Todos los estadios de vida son carnívoros y los adultos de la perca bocona son piscívoros.

Cabe mencionar aquí al huillín, especie que está presente en el sector de concurrencia de dos hábitat, el bosque y los cuerpos de agua. Este *mamífero anfibio*, requiere de la presencia de los dos ambientes mencionados y de determinadas condiciones de calidad en ambos. En relación con el ambiente terrestre, el huillín necesita indefectiblemente buena cobertura en las costas, lo que apunta a un requerimiento de conservación del ambiente costero.

12.5.2. Procesos naturales importantes:

En el agua ocurren procesos físicos, químicos y biológicos. Además del valor biológico, el agua es un elemento regulador de la temperatura, interviene en la geología de un lugar al modificar el entorno natural por los procesos de erosión hídrica, transporta minerales hacia otros sitios, es responsable de los procesos naturales que reciclan los nutrientes.

Por su parte, la vegetación acuática, sumergida y riparia, provee la línea de base de las cadenas tróficas acuáticas en grandes ríos, lagos someros y en forma conjunta con el fitoplancton en los lagos profundos. La vida acuática depende directa o indirectamente de las plantas acuáticas que proveen de nutrientes y refugios, son responsables de la transparencia del agua y de su calidad absorbiendo contaminantes y evitando la resuspensión de los sedimentos. Protegen del viento y del oleaje a la línea de costa y al fondo de lagos y ríos. Suministran también alimento y refugio a las aves acuáticas y a los anfibios. Los ríos, a diferencia de los lagos, presentan una mayor superficie de interacción con los ecosistemas terrestres, y el principal aporte de energía está dado por la hojarasca y material que proviene de las riberas.

12.5.3. Principales repercusiones de las actividades humanas:

Introducciones de peces: En la Patagonia se introdujeron salmónidos a partir de 1904. Actualmente en esta región están presentes las siguientes especies: Orden Salmoniformes:

Familia Salmonidae: *Salvelinus fontinalis*, *Salmo salar*, *Salmo trutta*, *Oncorhynchus mykiss*, *Oncorhynchus masou*, *Oncorhynchus kisutch*, *Oncorhynchus tshawytscha*.

Actualmente siguen ingresando salmónidos a las cuencas por siembras y repoblamientos. De manera accidental, las pisciculturas en Alicurá permanentemente aportan truchas a la cuenca producto de los escapes de las jaulas, y hoy en Alicura constituyen el 90% de las truchas arcoiris silvestres que se capturan.

También se debe señalar la dispersión de la carpa introducida *Cyprinus carpio* por el Río Negro hasta la confluencia del Limay –Neuquén como una seria amenaza en la cuenca del Limay superior.

La trucha de arroyo *Salvelinus fontinalis* es un salvelino o charr que habita la mayoría de los arroyos de bajo orden y algunos lagos. De coloración notable, el dorso verde oliva presenta manchas vermiculadas amarillas, en los flancos hay pintas rojas, rodeadas por un halo azulado. Las aletas pectorales, las pélvicas, la anal y la caudal presentan el extremo anterior blanco con el borde negro. El cuerpo presenta escamas pequeñas. Se reproducen en el otoño, especialmente en mayo. Cuando adulto se alimenta de caracoles, sanguijuelas y de invertebrados acuáticos o insectos terrestres que caen accidentalmente al agua. Los ejemplares de mayor tamaño son más o menos piscívoros.

La trucha marrón *Salmo trutta* tiene una amplia distribución y prefiere los grandes arroyos con mucha vegetación y grandes rocas que ofrezcan refugio. En los lagos habita a profundidades de hasta 10 m. Es anádroma y vive tanto en agua dulce, como salobre y marina. Tiene el cuerpo alargado y comprimido, boca grande, terminal y el maxilar inferior se prolonga justo al borde de atrás del ojo. Las truchas de aguas interiores se caracterizan por su coloración dorada; con el dorso marrón, los flancos más o menos plateados y el vientre amarillento. Presenta pintas anaranjadas en los flancos y manchas muy notorias oscuras con un halo ligeramente más claro en los costados (ocelos), hasta bien por debajo de la línea lateral. La aleta adiposa presenta una coloración anaranjada. De alimentación variada, oportunista, los adultos son piscívoros. Desova en invierno (junio y julio).

El Salmón del Atlántico *Salmo salar* se sembró ampliamente pero quedó restringido a pocas cuencas. Es el pez más codiciado por los pescadores deportivos por su gran combatividad, los saltos fuera del agua y sus famosas “corridas”. Es esbelto, de cabeza pequeña, el tronco y la cola más finos que los demás salmónidos. La aleta caudal es ahorquillada con una hendidura media. El dorso azulado con manchas negras de forma irregular, algunas en forma de “x”, poco abundantes y ausentes en las aletas y por debajo de la línea lateral. La aleta adiposa no tiene el borde negro. Se alimentan en general de crustáceos, insectos y los adultos son piscívoros. La época de desove se concentra en mayo.

La trucha arco iris *Oncorhynchus mykiss* es la de mayor dispersión en la Patagonia, merced a su alta capacidad de adaptación a distintas condiciones ambientales. Presenta una ancha banda iridiscente o púrpura en sus flancos, desde el opérculo hasta la cola. Su dorso es verde oliva, flancos plateados, y vientre blanco. Presenta manchas negras redondeadas en casi todo el cuerpo, principalmente en el dorso, que cubren también cabeza y aletas, particularmente las dorsales. La aleta anal puede presentar el borde externo blanco en las truchas que frecuentan los arroyos. Las truchas que viven en los lagos, especialmente con aguas que provienen de glaciares toman un color más oscuro en el dorso, los flancos plateados y el vientre blanco. Ocurre algo similar en las que regresan del mar. La dieta es muy variada aunque frecuentemente se alimentan de invertebrados. Es rara la piscivoría en este grupo. Se reproduce principalmente en primavera. Los picos de

remonta se dan en los meses de setiembre y octubre aunque es posible encontrar ejemplares desovantes en julio y en diciembre.

Contaminación: Por sus condiciones de solvente el agua es fácilmente contaminada por efluentes domiciliarios, de laboratorios, agroindustriales y por la ganadería que aporta nutrientes particularmente nitrógeno y bacterias coliformes al agua. No sólo se ve afectada la zona litoral de los cuerpos de agua sino también en los lagos profundos que se encuentran vinculados a centros urbanos los ensambles pelágicos se ven impactados por el consiguiente vertido de efluentes.

Ganadería: El ganado es responsable de distinto tipo de impactos, además de contaminar cursos de agua, compromete seriamente la franja de vegetación riparia y costera sobre los suelos y la vegetación por pisoteo y pastoreo.

Canalizaciones y usos del agua: reduce caudales hasta el secado de cursos de agua o el desvío de los mismos de su cauce natural. Estas intervenciones son más comunes e importantes en los sectores vinculados a centros urbanos.

Canteras y caminos: alteración de la infiltración y escorrentía, aumento en la sedimentación y alteración del ciclo de nutrientes.

Deforestación y forestaciones con exóticas: alteración de la infiltración y escorrentía, aumento en la sedimentación y alteración del ciclo de nutrientes, disminución del pH en el caso de pinares.

Minería: contaminación, aumento en la sedimentación y reducción de caudales hasta el secado de arroyos.

Incendios forestales: alteración de la infiltración y escorrentía, inundaciones, aumento en la sedimentación y alteración del ciclo de nutrientes.

Alteración de ambientes riparios o costeros: se está produciendo una progresiva degradación de estos ambientes, principalmente fuera de las áreas protegidas, y especialmente en las áreas de influencia de ciudades, y en los desarrollos "exurbanos" que están cada vez más independizados de las ciudades. La pérdida de la vegetación riparia favorece la erosión, el aumento de la sedimentación y el arrastre de materiales, el aumento de las crecientes que inundan sectores costeros que alteran su cobertura vegetal, perdiendo la condición de corredor, resultantes que llevan a una disminución de la biodiversidad tanto costera como acuática.

12.5.4 Prácticas pertinentes de ordenación:

Hay prácticas que se están llevando a cabo en algunas áreas protegidas que se deberían extender a todas las cuencas involucradas.

Introducciones y traslocaciones de especies, siembras y repoblamiento: Prohibir o regular estas actividades en las cuencas. Proteger especialmente las subcuencas aisladas sin peces introducidos como los lagos chicos o someros y los lagos de altura para conservar la biodiversidad nativa de estos ambientes de gran fragilidad y con presencia de endemismos. Cobran especial valor los ambientes libres de salmónidos por la persistencia de especies focales, mayor integridad ecológica y continuidad de procesos ecológicos y aquellos ríos y arroyos con barreras naturales para salmónidos (arroyos del Salto, Calfiquitra, lagunas Las Corinas, Rerepuye, lago Cisne, etc.).

Tratamiento de efluentes: Implementar el tratamiento de las aguas a nivel urbano, suburbano y en viviendas aisladas aplicando nuevas técnicas de tratamiento biológico, compostaje, etc. Implementación de plantas de tratamiento de efluentes domiciliarios de diferente tipo y magnitud de acuerdo a las condiciones del ambiente, número de habitantes, tipo de efluentes, residuos industriales, tendidos eléctricos, altura, clima, etc. o para complementar tipos de tratamiento actuales para una mayor envergadura y cobertura. Así, dentro de este ítem se plantea desde el montaje de plantas biológicas, de pequeña envergadura, hasta completar plantas de tratamiento actuales con tratamiento de metales pesados.

- a) Plantas de tratamiento de pequeña envergadura: para pequeños asentamientos
- b) Plantas de tratamiento fuera de los Parques que tratan aguas arriba de los Parques: en la localidad de Puelo -para preservar al río Azul que ingresa al PN Lago Puelo-, en la localidad de Epuyén -el río Epuyén que ingresa al PN Lago Puelo-, en la localidad de Cholila -el río Carrileufu que ingresa al PN Los Alerces-.
- c) Plantas de mayor envergadura: Lago Meliquina en el Parque Nacional Lanín (importante loteo)
- d) Modernización de la Planta de Bariloche: incorporar el tratamiento terciario
- e) Planta para tratamiento y recambio de agua para camiones chilenos que transportan peces vivos.

Sanitarios: vinculado al punto anterior, construcción de sanitarios en refugios de altura y en altas cuencas con presión de turismo. Riesgos de Giardiasis, etc.

Monitoreo de calidad de aguas y Contingencias: Implementación de un monitoreo permanente en sitios de riesgo como puertos, áreas afectadas por explotaciones mineras, zonas de alto impacto ganadero, etc.

Implementación de un plan de contingencias cuando se afecten los sistemas acuáticos. En caso de contingencias realizar la toma de muestras de agua para realizar diversos análisis: bacteriológico, fisicoquímico y de sustancias tóxicas, muestras de sedimentos destinadas para análisis toxicológico o muestras de peces para análisis toxicológico.

Completar el equipamiento de dos laboratorios de aguas de universidades nacionales (al norte y centro de la Reserva) y equipos y materiales para la toma y envío de muestras a dichos laboratorios y análisis de los mismos.

Motores de 2T carburados: Se debe restringir el uso de los motores de dos tiempos carburados convencionales y prohibir su uso en lagos de reducidas dimensiones y en cadena en razón de su alto poder contaminante. Se podría implementar un Plan Canje a nivel nacional entregando a bajo costo motores de 4T y de 2T a inyección directa contra entrega de motores de 2T carburados. Otra opción es reducir los impuestos a las importaciones de los motores que producen emisiones ultra bajas (Ultra Low Emissions). Se recomienda promover motores de propulsión alternativos como motores eléctricos, motores 4T, de 2T a inyección directa con convertidores catalíticos, y otras opciones más eficientes que vayan apareciendo en el mercado.

Ganadería: En las áreas de mayor grado de protección realizar una reconversión ganadera con control de ganado salvaje en sitios clave donde afectan gravemente las riberas de cursos de agua y costas de lagos. Cierres y captura. Reconversión de pobladores. En las áreas de transición/amortiguación se deberá rotar el ganado en los campos para permitir la recuperación de las áreas de ribera, zonificar los accesos al medio acuático, ubicar los abrevaderos alejados del curso de agua natural, retirar las heces que representan un importante aporte de nitrógeno y de bacterias coliformes para que no accedan al medio acuático.

Erosión, infiltración, escorrentía, calidad del agua: Se deberán tomar medidas que garanticen mejorar el control de la erosión, reducir la escorrentía, mejorar la infiltración y la calidad del agua. Para ello en áreas suburbanas, con caminos, canteras, uso ganadero, etc., se deben implementar técnicas de recuperación y de control.

Construcciones y jardines: En áreas suburbanas que involucran cursos y cuerpos de agua es fundamental recuperar la vegetación nativa riparia que actúa como buffer regulando los caudales y controlando la sedimentación y el aporte de nutrientes. Por otro lado, ofrece refugio y alimentación a una fracción importantísima de la fauna acuática y terrestre, y en particular a gran parte de la fauna de invertebrados que cumplen parte de su ciclo en el agua y sirven de alimento a los peces.

Alteración de costas: en áreas urbanas y en los nuevos asentamientos periféricos se deberían incorporar buenas prácticas para mantener adecuadas condiciones de habitat costero, que permitan la permanencia de las especies que utilizan estos ambientes como el huillín.

12.6. Sexto tipo de hábitat/cobertura del suelo: FORESTACIONES

DISTRIBUCION: regional

Desde mediados del siglo pasado se están realizando experiencias de plantación con coníferas exóticas en la Patagonia. El Estado ha jugado un rol preponderante en el desarrollo de las forestaciones. Ha sido responsable de la plantación de miles de hectáreas mediante empresas públicas o mixtas y ha estimulado la actividad a través de mecanismos financieros de promoción (Loguercio y Deccechis 2006).

Sin embargo, las forestaciones en la Patagonia tienen una escala reducida, y las inversiones realizadas no han aprovechado el potencial de la región. Los proyectos de mayor envergadura no han superado una tasa media de 500 ha/año (Loguercio y Deccechis 2006).

Según los estudios de Ferrer *et al.* (1990), Irisarri y Mendía (1991) e Irisarri *et al.* (1995), el potencial biofísico para el establecimiento de forestaciones de pinos en la región andino patagónica asciende a 3.500.896 ha (2.627.483 en Neuquén, 258.898 en Río Negro y 614.515 en Chubut). De la superficie total mencionada, 1.905.311 ha corresponden a áreas libres de bosque nativo. Hasta el momento se han plantado alrededor de 76.700 ha (Loguercio y Deccechis 2006).

En términos globales, las forestaciones de pino existentes en la Patagonia son aún jóvenes y por lo tanto se encuentran aún en la etapa de conducción silvicultural. Cerca de 60.000 ha están o entrarán en los próximos años en el momento de la aplicación de podas y raleos precomerciales, 15.000 ha están en la etapa de raleos comerciales (en general tardíos), y tan solo unas 1.000 ha entrarán en edad de cosecha (Loguercio y Deccechis 2006).

Hay algunos aspectos que han actuado negativamente para alcanzar un mayor desarrollo sectorial. Las plantaciones antiguas se realizaron a altas densidades y no se ha aplicado un manejo forestal. Ello favoreció la ocurrencia de incendios catastróficos y, recientemente, la incidencia de plagas como la avispa barrenadora de los pinos (*Sirex noctilio*). Resulta indispensable redoblar esfuerzos para sanear las plantaciones de mayor edad y aplicar podas y raleos en las más jóvenes, para asegurar su éxito como sistema

productivo, que contribuya al desarrollo económico de la región (Loguercio y Deccechis 2006).

12.6.1. Especies características:

La especie más difundida es *Pinus ponderosa* (aproximadamente 80 % de la superficie forestada) y le siguen en importancia *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus contorta* y *Pinus radiata* (Sarasola et al, 2006).

12.6.2. Principales repercusiones de las actividades humanas y procesos naturales importantes asociados:

Si bien en términos de superficie las plantaciones no presentan un gran desarrollo en la región, las existentes se realizaron mayoritariamente a altas densidades sin aplicación de manejo forestal, lo que generó fenómenos de potenciación de la ocurrencia de incendios catastróficos que afectaron a la matriz natural circundante y la aparición, reciente, de plagas como la avispa barrenadora de los pinos (*Sirex noctilio*).

Otro proceso de importancia es la modificación y fragmentación de habitats naturales, con consecuencias sobre la biodiversidad local y los patrones de presencia y distribución de especies, como también sobre la calidad del suelo y en el consumo de agua. Por otro lado, algunas especies en particular presentan características invasoras.

Cabe señalar también que el mercado maderero no leñero de la zona se está abasteciendo actualmente en un porcentaje muy amplio de madera de plantaciones proveniente de Chile y que la provisión local y regional del recurso es básicamente a expensas de bosque nativo, principalmente ciprés y lenga.

12.6.3. Prácticas pertinentes de ordenación:

Deberían realizarse cuidadosas planificaciones de la actividad en la zona, en busca de resolver la demanda local del recurso, aplicando premisas que contemplen la biodiversidad y la protección del sistema natural y sus funciones. Una primera iniciativa para definir conceptos y aportar información en este sentido es el Proyecto de Información sobre Biodiversidad y Plantaciones Forestales (INTA – APN, 2005). Asimismo, resulta indispensable redoblar esfuerzos para sanear las plantaciones de mayor edad y aplicar podas y raleos en las más jóvenes, para asegurar su éxito como sistema productivo, que contribuya al desarrollo económico de la región (Loguercio y Deccechis 2006).

Respecto de la plaga *Sirex noctilio* las acciones de manejo tendientes a la reducción del impacto sobre las plantaciones son implementadas tanto desde los gobiernos provinciales y Nacional, como por parte de los productores individuales. Desde el sector oficial, las provincias de Neuquén y Chubut en conjunto con el SENASA, ejecutan anualmente planes de monitoreos y control de la plaga a escala regional. Dentro de las actividades, se encuentran las prospecciones a campo para la detección de la plaga y la cuantificación del ataque, marcaciones sanitarias para el control mecánico (mediante el corte y eliminación de los individuos atacados) y el control biológico mediante la introducción del nematodo *Beddingia siricidicola* que produce la esterilidad de las hembras. En tanto, a escala local, los productores individuales desarrollan actividades de cuantificación del ataque y control, siguiendo lineamientos técnicos según esquemas de manejo integrado. Asimismo, recientemente 11 productores forestales de Neuquén, Río Negro y Chubut, bajo la asistencia técnica de un especialista en manejo de plagas forestales en general y *Sirex noctilio* en particular, se han adherido al programa Cambio Rural de INTA. Las plantaciones

de este grupo de productores incluyen mas de 10.000 ha forestadas con *Pinus spp*, una importante fracción de la superficie total de plantaciones en este región. El objetivo general que se persigue con este programa, es lograr reducir la incidencia anual de la plaga y su sostenimiento en el tiempo en niveles de baja prevalencia. El grupo trabaja fuertemente en actividades de capacitación sobre aspectos teóricos y prácticos del manejo integrado de la plaga, sobre el diseño de los planes locales de manejo, y posee activa presencia en las mesas regionales de discusión sobre acciones y políticas de control de la plaga. Es importante remarcar, que por iniciativa de este grupo de productores, el SENASA se encuentra próximo a implementar los lineamientos técnicos y administrativos de un plan regional que contempla la certificación sanitaria de predios con un programa de manejo establecido y bajos niveles de prevalencia de la plaga.

12.7 Séptimo tipo de hábitat/cobertura del suelo: TERRENOS AGRICOLAS

DISTRIBUCION: regional

Esta categoría tiene escasa representación areal (aproximadamente 11.000 has.), corresponde a los principales valles con actividad ganadera semi-intensiva, pasturas y agricultura incipiente (horticultura y fruticultura).

En Río Negro, la producción agrícola tiene peso en El Bolsón y zonas aledañas (Departamento de Bariloche), en donde hay cultivos de fruta fina y lúpulo (Blaser, 2007).

En la provincia de Chubut las tierras aptas para la agricultura se concentran en los valles cordilleranos y precordilleranos, son áreas fértiles para realizar cultivos de secano. Tal es el caso de Maitén-Leleque, Epuén, Cholila, Esquel y Trevelin. Los principales cultivos son, frutas finas, cultivos hortícolas, lúpulo, pasturas implantadas y naturales para ganadería bovina (Blaser, 2007).

12.7.1. Especies características:

- Frutas finas: frambuesas, boisenberries, cerezas, guindas, grosellas y frutillas
- Lúpulo
- Pasturas: alfalfa

12.7.2 Procesos naturales importantes:

Es un area antropizada donde los procesos naturales serian los que afectan a los ambientes reemplazados, pero en la situacion actual no tienen significación.

12.7.3. Principales repercusiones de las actividades humanas:

Dada la escasa difusión de la actividad y la característica de producción orgánica que predomina, las repercusiones negativas son bajas. En algunos casos, principalmente en predios pequeños de pobladores de escasos recursos, puede ocurrir la sobreutilización del sitio con la consecuente pérdida de fertilidad el suelo; sin embargo no representa una amenaza a nivel regional.

Estas actividades pueden ser potenciadoras de procesos de invasión de ciertas especies exóticas.

12.7.4. Prácticas pertinentes de ordenación:

Se debería regular las especies cultivables de manera de evitar aquellas que pudieran tener características invasoras.

La característica de producción orgánica debe ser mantenida y promovida.

12.8. Octavo tipo de hábitat/cobertura del suelo: AREAS URBANAS

DISTRIBUCION: regional

La región presenta un incipiente grado de urbanización que se ha incrementado a través de los años. Los principales núcleos urbanos vinculados con la Reserva de Biósfera son San Martín de los Andes, San Carlos de Bariloche, El Bolsón, Esquel y Junín de los Andes. (INDEC, 2001). Estos cinco centros urbanos reúnen la mayor parte de la población regional, 82,5%, y sólo ocupan una porción muy pequeña del territorio (Blaser, 2007).

A pesar de que la densidad poblacional en todo el territorio es baja, por lo que no constituye una amenaza para los ecosistemas patagónicos en la actualidad, es necesario señalar que el crecimiento desordenado de las ciudades puede llegar a afectar profundamente a los ecosistemas involucrados (Blaser, 2000).

Debido al significativo aumento de la población de la mayor parte de las localidades de la región, gran parte de los centros urbanos están creciendo de manera desordenada, sin respetar códigos urbanos de planeamiento (Blaser, 2007).

12.8.1. Principales repercusiones de las actividades humanas:

El desarrollo urbano constituye uno de los usos que mayores impactos produce en el medio, tanto en forma directa como indirecta. Por una parte, el propio emplazamiento habitacional y de infraestructura de servicios produce reemplazos prácticamente irreversibles en los ecosistemas que ocupan, y por otro lado, las actitudes de uso hacia los recursos circundantes, generan presiones sobre los elementos bióticos y abióticos. Estas tensiones entre la conservación y el desarrollo urbano en la mayor parte de los casos suelen potenciarse por la ausencia de una planificación urbana integrada al ambiente y por la escasa conciencia ambiental de los habitantes (Funes et al, 2006).

Las obras de infraestructura generalmente comprenden la eliminación total o parcial de la vegetación, excavaciones y movimientos de suelo, la modificación del drenaje natural y la construcción de nuevos drenajes, la construcción de edificios, la pavimentación de playas o caminos, el tendido de líneas energéticas, la instalación de ductos, sistemas de eliminación de efluentes, la producción de residuos, el consumo de agua, etc. (Laclau, 1997).

En los asentamientos humanos, el reemplazo de suelos y vegetación en los sitios de emplazamientos constructivos e instalaciones es total, siguiendo un gradiente decreciente de reemplazo hacia la periferia de los terrenos. La superficie de reemplazo total es incrementada por otros focos de sustitución, como los basurales, canteras, etc. (Funes et al, 2006). A la vez, la contaminación y la remoción de recursos, constituyen impactos importantes de los asentamientos humanos cuando la densificación de construcción avanza. Las remociones comunes son las captaciones de agua potable, el movimiento de suelos, el desmonte para emplazar viviendas, rellenar zonas bajas, construir caminos y la extracción de madera como combustible. Aguas arriba y como consecuencia de estas acciones,

pueden capturar cuencas, modificando el régimen hídrico de un área mucho mayor que la del loteo, desestabilizarse laderas o cambiar el movimiento de aire favoreciendo la propagación de incendios. Aguas debajo de las viviendas, los terrenos planos y los ambientes hídricos lénticos son acumuladores de contaminantes hogareños y de una mayor cantidad de sedimentos. La impermeabilización del sustrato y las pérdidas de cobertura vegetal modifican aumentan el escurrimiento en épocas de lluvias, acentuando los picos de crecida y estiaje de los arroyos locales (Funes et al, 2006).

Por otro lado, la urbanización lleva a la fragmentación del paisaje y la ocurrencia de cambios en la dinámica física y biológica de los ecosistemas impactados. La interrupción de la conectividad entre ecosistemas, impediría el movimiento de fauna, crearía barreras a especies amenazadas o de baja movilidad, y a la vez se tornaría en centro de expansión de especies introducidas y exclusión (por predación o competencia) de especies nativas (Funes et al, 2006).

12.8.4. Prácticas pertinentes de ordenación:

La mayor parte de las localidades cuenta con Códigos Urbanos, que establecen las normas para el uso del espacio urbano, sin embargo, muchas veces no se respetan. Como es el caso de San Carlos de Bariloche, en donde se sigue construyendo sobre la costa del Lago Nahuel Huapi y además la ciudad se ha expandido de manera desordenada (Blaser, 2007).

12.9. Noveno tipo de hábitat/cobertura del suelo: NIEVES ETERNAS Y GLACIARES

DISTRIBUCION: regional

Este tipo corresponde a pequeñas áreas de englazamiento actual, reducido a pequeñas masas de hielo ubicadas por arriba de los 3000 m.s.n.m., entre ellas se destacan los Cerros Tronador y Lanín.

12.9.1. Principales repercusiones de las actividades humanas:

Debido al Cambio Climático Global, es probable la ocurrencia de deshielos tempranos o invernales con efectos en el régimen hidrográfico en general, y con impactos evidentes sobre la estabilidad de laderas, cauces y taludes, particularmente en sitios no vegetados o con altas pendientes (Funes et al, 2006).

12.9.2. Prácticas pertinentes de ordenación:

Como una contribución a esta problemática que es de carácter global, sería deseable mantener activa la atención desde la región en la promoción de acciones que contribuyan al cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el país (p.ej. Protocolo de Kyoto).

13. FUNCION DE CONSERVACION

13.1. Contribución a la conservación de los paisajes y a la biodiversidad de los ecosistemas

El aislamiento de esta región dado por la existencia de áreas esteparias al norte y al este y por la presencia del Océano Pacífico al oeste, condujo al desarrollo de gran cantidad de especies y géneros de plantas y animales que son endémicos o exclusivos de estos bosques (WWF et al, 2001) (Mermoz *et al*, 2000).

A través de una serie de talleres interinstitucionales, con participación de científicos y técnicos especialistas de la región, se establecieron sitios prioritarios para la conservación en la Ecoregión Valdiviana y la Patagonia Árida⁷. Estos sitios fueron identificados teniendo en cuenta las siguientes características: riqueza de especies, endemismos (regionales y microendemismos), presencia de especies amenazadas, interacciones poco frecuentes o inusuales, integridad ecológica (por ej. hábitat intactos, biotas intactas), fenómenos y procesos evolutivos (Vila et al., 1999). Dichos sitios fueron validados posteriormente en un Taller con especialistas de distintos temas en el año 2006, donde se revisaron sus límites y se definieron nuevas áreas en función de resultados de investigaciones, como insumo para el proyecto de Biodiversidad en plantaciones (INTA – APN, 2005).

Los sitios identificados como prioritarios, se corresponden total o parcialmente con áreas definidas principalmente como núcleos en la propuesta de Reserva y por sectores con áreas de amortiguación. Para cada uno de los sitios prioritarios de conservación definidos se confeccionó una ficha con el nombre el/los especialistas que la nominaron y las características principales de biodiversidad que presenta.

A continuación se detallan los Sitios Prioritarios de Conservación que están incluidos dentro del área propuesta como Reserva de Biósfera. La información comprende el mapa y las fichas de dichas áreas según fueron definidas durante el proceso de evaluación de la Ecoregión Valdiviana (WWF et al, 2001) y posteriormente actualizadas durante el 2005 (INTA – APN, 2005).

a) Nombre del área: Quillén - Tromen. (52722 has.)

Nominada y descripta por: J. Sanguintetti, M. Funes, M. Mermoz, E. Ramilo, C. Chehébar y M. Christie.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Esta zona fue seleccionada por el alto grado de integridad ecológica, tanto para la flora como para la fauna de la región.

Flora: Se pueden encontrar endemismos regionales, hábitats intactos y alta riqueza de especies, incluyendo componentes de tipo valdiviano. Presenta importantes poblaciones de *Araucaria araucana*, especie vulnerable (IUCN, 2004a), y bosques de *Nothofagus* en excelente estado de conservación.

Fauna: Existe una alta diversidad de avifauna, presencia de endemismos regionales como el tuco tuco de Maule (*Ctenomys maulinus*) o las lagartijas *Liolaemus tenuis* y *L. cyanogaster*. También se destaca la presencia de endemismos restringidos, como la rata de los pinares (*Aconaemys sagei*). Esta última especie solamente fue registrada en la zona de Quillén y está considerada como Vulnerable (Díaz y Ojeda, 2000). Además, se ha confirmado la presencia de pudúes (*Pudu puda*). Por último, existen indicios bastante sólidos sobre la

⁷ Los primeros talleres se realizaron en el marco de un proceso liderado por la Fundación Vida Silvestre Argentina y WWF (1999-2000). Luego, las áreas fueron reevaluadas dentro del módulo de Biodiversidad del Proyecto Nac. Factores Críticos de Plantaciones Forestales (PIA 08/04) y posteriormente para la elaboración de la "Información de base sobre biodiversidad y plantaciones forestales. Módulo NO de Patagonia" (PIA 04/05). Para reforzar y actualizar esta información también se efectuaron encuestas personalizadas a 7 especialistas en fauna y se realizó un taller al que asistieron 16 especialistas de flora (2005). La Delegación Regional Patagonia de la APN y la EEA Bariloche del INTA, desarrollaron un proyecto para identificar áreas de alto valor biológico en la Patagonia Árida (Chehébar *et al.*, 2002).

presencia de gato guigna (*Oncifelis guigna*), especie considerada vulnerable a nivel nacional, y huemul (*Hippocamelus bisulcus*), especie caracterizada como en peligro a nivel nacional y mundial (Díaz y Ojeda, 2000; IUCN, 2004a).

b) Nombre del área: Epulafquen - Paimún. (51.149 has.)

Nominada y descripta por: C. Ubeda, J. Sanguinetti, M. Funes, M. Christie, G. Amico y A. Pérez.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Tanto para flora como para fauna, esta zona presenta características particulares asociadas a la presencia de aguas termales.

Flora: Este área presenta algunos sectores con formaciones boscosas en muy buen estado de conservación, bosques mixtos de diferentes especies de *Nothofagus* entre las que se puede destacar la presencia de bosque maduro de *N. dombeyi*. Esta zona también posee algunas especies de características valdivianas. Cuenta con importantes áreas termales, cuyas particularidades florísticas aún no han sido exhaustivamente relevadas. Por último, dentro del área existen poblaciones de quintral (*Tristerix corymbosus*), cuyo néctar presenta la única fuente de alimento invernal para el picaflor rubí (*Sephanoides sephanoides*). Este picaflor es responsable de la polinización del 20% de la flora leñosa de la región.

Fauna: Entre las principales características podemos mencionar una alta riqueza de aves y la presencia de especies vulnerables tales como el degu sureño (*Octodon bridgesi*) (Díaz y Ojeda, 2000) y la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*) considerada vulnerable a nivel nacional e internacional (Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2004a). Por otro lado, se cuenta con registros de pudu (*Pudu puda*).

c) Nombre del área: Curruhué. (9687 has.)

Nominada y descripta por: A. Prémoli

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Esta zona presenta el una población de caña colihue (*Chusquea culeou*) genéticamente aislada del resto de las poblaciones de caña en la región. Esta característica hace suponer que otras poblaciones vegetales también tendrían características genéticas particulares.

d) Nombre del área: Hua-Hum, Cabeceras de los lagos Lácar y Lolog. (44.903 has.)

Nominada y descripta por: C. Ubeda, J. Sanguinetti, M. Funes, G. Iglesias, M. Mermoz, L. Gallo, G. Amico y M. Christie.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Para proponer las cabeceras de estos lagos fueron utilizados los criterios de riqueza, hábitats intactos, presencia de centros de radiación y poblaciones genéticamente particulares.

Flora: En esta zona se registran poblaciones quintral (*Tristerix corymbosus*). En particular, en la zona del Lácar hay poblaciones de roble pellín (*Nothofagus obliqua*), incluyendo las más australes de Argentina, con pulsos de regeneración mayores a 6 años. Además, se mencionan probables centros de hibridación de *Nothofagus*.

Fauna: Este área ha sido considerada por la alta riqueza de aves y el alto grado de integridad ecológica. Asimismo, se registran especies vulnerables, tales como el gato guigna (*Oncifelis guigna*), el aguilucho cola rojiza (*Buteo ventralis*) y la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*) (García Fernández *et al*, 1997; Díaz y Ojeda, 2000; Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2004a). Por otro lado, ocurre parte del límite oriental de la distribución del churrín grande (*Eugralla paradoxa*); endemismo regional con presencia en Chile y que sólo ha sido detectado ocasionalmente en Argentina. Por esta razón, el área involucraría un corredor potencial de hábitat para el churrín que facilitaría su ingreso desde Chile. También se cuenta con registros de presencia de pudu (*Pudu puda*). Es probable que el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), especie en peligro a nivel nacional e internacional (Díaz y Ojeda, 2000; IUCN, 2004a), utilice esta zona aunque su presencia no ha sido confirmada. En la zona del lago Espejo existen registros para un ratón endémico de distribución

restringida (*Aconaemys porteri*). Por último, se cuenta con registros de especies de lagartijas de distribución restringida para Argentina, como *Liolaemus cyanogaster*.

e) Nombre del área: Cabeceras del lago Espejo. (19270 has.)

Nominada y descrita por: L. Gallo, C. Úbeda, M. Pastorino, M. M. Azpilicueta y P. Marchelli. Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Para proponer las cabeceras de estos lagos fueron utilizados los criterios de riqueza, hábitats intactos, presencia de centros de radiación y poblaciones genéticamente particulares.

Flora: Límite sur de distribución para raulí (*Nothofagus nervosa*).

Fauna: En esta zona se encuentra presente un ratón endémico de distribución restringida (*Aconaemys porteri*). También podemos mencionar la presencia de gran riqueza de anfibios, incluyendo dos especies vulnerables (*Rhinoderma darwinii* y *Hylorina sylvatica*) (Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2004a).

f) Nombre del área: Paso Chacabuco Guanaco. (932 has.)

Nominada y descrita por: M. Pastorino.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Poblaciones de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) destacadas por su riqueza genética.

g) Nombre del área: Paso Chacabuco. (798 has.)

Nominada y descrita por: M. Pastorino.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Poblaciones de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) destacadas por su riqueza genética.

h) Nombre del área: Chacay. (421 has.)

Nominada y descrita por: M. Pastorino

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Poblaciones de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) destacadas por su riqueza

i) Nombre del área: Cuyín Manzano. (34.291 has.)

Nominada y descrita por: C. Chehébar, M. Christie, S. Lambertucci y N. Bonino.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Flora: Representa un importante núcleo de poblaciones de ciprés (*Austrocedrus chilensis*) en ecotono, que se distribuyen sobre roqueríos y están sujetas a un fuerte impacto por uso antrópico.

Fauna: Presencia de tuco tuco social (*Ctenomys sociabilis*), endemismo restringido que se encuentra en peligro crítico (Díaz y Ojeda, 2000). Posible límite sur para algunas especies de lagartijas, como ser *Liolaemus chiliensis* y *L. cyanogaster*. También se cuenta con la presencia de una lagartija descrita recientemente *L. loboí*. Esta lagartija se encuentra en el área de ecotono y la estepa de Cuyín Manzano, hasta el Río Limay (entre el río Trafal y el lago Nahuel Huapi).

j) Nombre del área: Zona occidental cordillerana entre Brazo Rincón del Nahuel Huapi y norte de cabecera Steffen-Martin. (193.275 has.)

Nominada y descrita por: C. Úbeda, C. Chehébar, A. Pérez, E. Ramilo, A. Premolí, A. Rovere, G. Iglesias, M. Mermoz, A. Pérez y J. Puntieri.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Esta zona fue propuesta por presencia de endemismos, especies amenazadas, poblaciones genéticamente particulares y hábitats intactos.

Flora: En la zona de Puerto Blest-Cántaros-Frías, se localiza el límite norte para la distribución de especies de valor, como el alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a), el ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), especie vulnerable (IUCN, 2004), y el mañú macho (*Podocarpus nubigena*). Las poblaciones de *P. uviferum* se

extienden hasta la turbera camino a la laguna Ortiz Basualdo y representan un centro de diversidad genética para la especie. Por último, podemos mencionar la presencia de quintral (*Tristerix corymbosus*) y de especies de helechos y de especies valdivianas únicas, como *Dasyphyllum* spp.

Fauna: En la zona del brazo Tristeza, existen poblaciones de huemul (*Hippocamelus bisulcus*), especie en peligro a nivel nacional e internacional (Díaz y Ojeda, 2000; IUCN, 2004a). Asimismo, la zona comprendida por el Brazo Blest, Lago Espejo, Tronador posee la mayor riqueza de anfibios para la región; en total hay identificadas 13 especies, entre las cuales podemos mencionar a *Batrachyla antartandica*, *Hylorina silvatica* y *Rhinoderma darwini*. Las dos primeras especies se encuentran clasificadas como vulnerables a nivel nacional (Lavilla y Scrocchi, 2000) y, la última, está categorizada como vulnerable tanto a nivel nacional como internacional (Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2004a). Para el área del cerro Tronador, también podemos mencionar la presencia de sitios de nidificación y posaderos de cóndores (*Vultur gryphus*). Por último, en el Lago Nahuel Huapi existen tres colonias de cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) únicas, ya que se localizan en un cuerpo de agua dulce. Es probable que nidifiquen en el área y que se trate de una población genéticamente diferente y con adaptaciones fisiológicas particulares

k) Nombre del área: La Fragua. (5.606 has.)

Nominada y descrita por: S. Lambertucci y N. Bonino.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Esta zona es de importancia para nidificación y posaderos de cóndores (*Vultur gryphus*). Quizás representa el área más importante para esta especie en la provincia de Río Negro. Además posee un ensamble inusual de aves rapaces y carroñeras de la familia CATHARTIDAE, ACCIPITRIDAE y FALCONIDAE.

l) Nombre del área: Challhuaco y Ñirihuau. (15.375 has.)

Nominada y descrita por: C. Ubeda, M. Mermoz, N. Bonino, M. Christie y E. Ramilo.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Es un importante macizo altoandino y el de mayor superficie por encima de los 2000 m. de altitud.

Flora: Presencia de especies vegetales poco frecuentes en la región. Se registra una de las poblaciones más orientales de lenga (*Nothofagus pumilio*) en buen estado de conservación. Por otro lado, existen ejemplares híbridos de ñire (*N. antarctica*) y lenga (*N. pumilio*). En esta zona también podemos mencionar el extremo oriental de la distribución del amancay (*Alstroemeria aurea*). En los cerros Carbón y Estratos existen numerosas especies altoandinas de distribución restringida y un endemismo estricto, el *Senecio carbonensis*.

Fauna: Presencia de la rana de Challhuaco (*Atelognathus nitoi*), que es un microendemismo restringido y especie vulnerable a nivel nacional e internacional (Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2004a). En particular, la Laguna Verde es el único sitio reproductivo permanente conocido para esta especie. En esta zona se encuentra una población de huemules (*Hippocamelus bisulcus*), especie en peligro de extinción a nivel nacional e internacional (Díaz y Ojeda, 2000; IUCN, 2004a) que posiblemente sea la de distribución más oriental. En las nacientes del río Ñirihuau existen registros de *Buteo ventralis*, especie vulnerable a nivel nacional (García Fernández et al, 1997).

m) Nombre del área: Manso Inferior -Lago Escondido – Río Azul. (59.198 has.)

Nominada y descrita por: J. Ayesa, C. Brión, C. Ezcurra, L. Gallo, A. Greslebin, M. Havrylenko, A. Pérez, A. Prémoli, P. Rutherford, M. Aizen, J. Bellati, S. Di Martino, M. Funes, S. Lambertucci, J. Sanguinetti, C. Smith, J. Von Thüngen y A. Rovere

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Los criterios de selección utilizados para este sitio fueron la presencia de alta "riqueza", "hábitats intactos" y "endemismos".

Flora: La zona cuenta con formaciones boscosas en buen estado de conservación y la presencia de ingresiones valdivianas. Existen poblaciones importantes de alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a). En las zonas de turbera del Manso inferior encontramos asociaciones de ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), ciprés (*Austrocedrus chilensis*) y alerce (*Fitzroya cupressoides*). En el cajón del Azul se encuentran asociaciones de *F. cupressoides* y de *P. uviferum*. Fauna: Presencia confirmada de huemul (*Hippocamelus bisulcus*), especie en peligro a nivel nacional e internacional (Díaz y Ojeda, 2000; IUCN, 2004a).

n) Nombre del área: Cordón Serrucho. (428 has.)

Nominada y descripta por: A. Prémoli.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: La Turbera del Cordón Serrucho presenta variantes genéticas únicas de alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a). Por otro lado, en la misma zona existen poblaciones de ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), especie vulnerable (IUCN, 2004a), con alta erosión genética. Para ambas especies, este sitio se corresponde con el límite oriental de su distribución. Por otro lado, es importante destacar la presencia inusual del ciprés (*Austrocedrus chilensis*) en una turbera.

ñ) Nombre del área: Brazo Occidental del Lago Puelo. (6.811 has.)

Nominada y descripta por: M. Mermoz, C. Úbeda, E. Ramilo, M. Pastorino y G. Iglesias.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Flora: Se pueden encontrar especies vegetales que sólo se han registrado para este sector, como por ejemplo *Persea lingue* y *Escallonia leucantha*. Para otras especies, tales como *Gevuina avellana*, *Aextoxicon punctatum*, *Ugni molinae*, solamente existen citas ocasionales para otras localidades. Además, se registra la presencia de bosques relictuales de alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a), sobre la cuenca del arroyo Melo. Por último, en la zona de río Azul se encuentran poblaciones de ciprés (*Austrocedrus chilensis*) que presentan una riqueza genética particular.

Fauna: En esta zona se encuentran aves, mamíferos y anfibios en peligro de extinción. Entre las aves se puede mencionar el aguilucho cola rojiza (*Buteo ventralis*), especie vulnerable a nivel nacional (IUCN, 2004a; García Fernández *et al.*, 1997). Entre las especies de mamíferos se registra la presencia del huemul (*Hippocamelus bisulcus*), especie en peligro a nivel nacional y mundial, y del gato guigna (*Oncifelis guigna*), especie vulnerable a nivel nacional (Díaz y Ojeda, 2000; IUCN, 2004a). Por último, hay dos especies de anfibios amenazadas: *Bufo rubropunctatus* vulnerable a nivel nacional y mundial, y *Eupsophus emiliopugini*, vulnerable a nivel nacional (Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2004). La primera de estas dos especies se encuentra presente tanto en el Parque Nacional Lago Puelo como en sus alrededores. Para la segunda especie sólo existen tres hallazgos documentados y restringidos para el Parque Nacional Lago Puelo, dado que es característica de la Selva Valdiviana. Finalmente, en el Parque Nacional Lago Puelo se registra la presencia de un endemismo regional, el churrín grande (*Eugralla paradoxa*).

o) Nombre del área: Laguna Los Alerces – Reserva Forestal Epuyén. (1.234 has.)

Nominada y descripta por: A. Prémoli.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad: Presencia de alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a). Estas poblaciones presentan baja diversidad genética.

p) Nombre del área: Lago Esperanza. (5.540 has.)

Nominada y descripta por: A. Prémoli.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Este sitio localizado en una propiedad privada, se puede considerar como un centro de diversidad genética para el alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN,

2004a), como así también un posible refugio glaciario para la especie. Asimismo, en el fondo del Lago Esperanza, en el Valle del Ventisquero y el Glaciar El Tunel, se encuentran poblaciones de mañú macho (*Podocarpus nubigena*) y ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), especie vulnerable (IUCN, 2004a).

q) Nombre del área: Río Tigre. (9.757 has.)

Nominada y descripta por: A. Prémoli.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Flora: Esta zona se puede considerar como un centro de diversidad genética para el alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a), como así también un posible refugio glaciario para la especie. Esta población está ubicada fuera de un área de conservación.

r) Nombre del área: Menéndez, Co. Riscoso, Cordón Situación. (139.301 has.)

Nominada y descripta por: E. Ramilo, M. Mermoz A. Prémoli y C. Ubeda.

Rasgos o características sobresalientes de la biodiversidad:

Flora: Esta zona se puede considerar como un centro de diversidad genética para el alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie en peligro (IUCN, 2004a), como así también un posible refugio glaciario para la especie. Esta población está ubicada dentro del Parque Nacional Los Alerces y por lo tanto, se encuentra protegida.

Fauna: Entre los mamíferos amenazados presentes en esta zona se pueden mencionar: núcleos poblacionales importantes de huemul (*Hippocamelus bisulcus*), especie en peligro a nivel nacional y mundial, y registros de gato guigna (*Oncifelis guigna*), especie vulnerable a nivel nacional (Díaz y Ojeda, 2000; IUCN, 2004a). También se destaca la presencia de pudú (*Pudu puda*). Por otro lado, la riqueza de anfibios es alta, ya que existen al menos siete especies confirmadas para la zona del lago Menéndez, tres de las cuales se encuentran amenazadas: *Batrachyla antartandica* (vulnerable a nivel nacional), *Hylorina sylvatica* (vulnerable a nivel nacional) y *Rhinoderma darwinii* (vulnerable a nivel mundial) (Lavilla y Scrocchi, 2000; IUCN, 2004a). De estas tres especies, las dos últimas son características de la selva valdiviana, mientras que *B. antartandica* es una especie presente en bosques de *Nothofagus*. Esta última, además, es dependiente del estado del bosque, se ve afectada por las forestaciones y el uso de lengales.

13.2. Conservación de la biodiversidad de las especies

El interés de conservación del área está vinculado tanto a especies de Fauna como de Flora, adjuntándose un listado completo de las especies raras, amenazadas o vulnerables en el Anexo de Listados de Flora y Fauna. Se incluyen también especies consideradas de valor especial por su importancia cultural para los Pueblos originarios de la región.

FLORA:

Bosque Templado:

El listado que se presenta a continuación se encuentra en revisión, las especies citadas son las que han sido consideradas como especies de valor especial para el Parque Nacional Lanin (Funes et al, 2006), en conjunto con las especies endémicas y/o de distribución restringida del Parque Nacional Lago Puelo (APN, 2001) y las especies identificadas como elementos especiales a partir del trabajo de la Visión de la Biodiversidad de la Ecorregión Valdiviana (WWF et al, 2001) y el módulo de Biodiversidad del Proyecto Nacional Factores Críticos de Plantaciones Forestales (PIA 08/04).

Aetoxicaceae, *Aetoxicum punctatum*
Amaryllidaceae, *Rodophiala andicola*
Apiaceae, *Mulinum albovaginatum*
Apiaceae, *Osmorhiza glabrata*
Araucariaceae, *Araucaria araucana*
Asclepiadaceae, *Cynanchum diemii*
Asteraceae, *Baccharis elaeoides*
Asteraceae, *Chevreulia pusilla*
Asteraceae, *Aster peteroanus*
Asteraceae, *Centipeda elatinoides*
Asteraceae, *Chaetanthera australis*
Asteraceae, *Perezia spathulata*
Asteraceae, *Senecio comberi*
Asteraceae, *Senecio jobii*
Asteraceae, *Senecio yegua*
Atherospermataceae, *Laureliopsis philippiana*
Bignoniaceae, *Eccremocarpus scaber*
Brassicaceae, *Menonvillea comberi*
Calyceraceae, *Gamocarpha alpina*
Calyceraceae, *Gamocarpha dentata*
Caryophyllaceae, *Silene patagonica*
Caryophyllaceae, *Silene cuspidata*
Chenopodiaceae, *Chenopodium philippianum*
Cornaceae, *Griselinia ruscifolia*
Cornaceae, *Griselinia racemosa*
Cunoniaceae, *Caldcluvia paniculata*
Cunoniaceae, *Weinmania trichosperma*
Cupressaceae, *Fitzroya cupressoides*
Cupressaceae, *Pilgerodendron uviferum*
Cupressaceae, *Austrocedrus chilensis*
Dennstaedtiaceae, *Hypolepis rugosula var poeppigii*
Dioscoreaceae, *Dioscorea reticulata*
Dryopteridaceae, *Megalastrum spectabile*
Ericaceae, *Gaultheria nubigena*
Eucryphiaceae, *Eucryphia cordifolia*
Fabaceae, *Astragalus spagazzinii*
Fagaceae, *Nothofagus nervosa*
Fagaceae, *Nothofagus obliqua*
Hymenophyllaceae, *Hymenophyllum fuciforme*
Iridaceae, *Libertia chilensis*
Lardizabalaceae, *Boquila trifoliolata*
Lauraceae, *Persea lingue*
Loasaceae, *Loasa acanthifolia*
Lophosoriaceae, *Lophosoria quadripinnata*
Lorantaceae, *Tristerix corimbosus*
Misodendraceae, *Misodendrum angulatum*
Misodendraceae, *Misodendrum brachystachium*
Misodendraceae, *Misodendrum gayanum*
Misodendraceae, *Misodendrum linearifolium*
Misodendraceae, *Misodendrum oblongifolium*
Misodendraceae, *Misodendrum punctulatum*
Misodendraceae, *Misodendrum quadrifolium*
Myrtaceae, *Luma apiculata*
Myrtaceae, *Myrceugenia planipes*

Myrtaceae, *Tepualia stipularis*
Myrtaceae, *Ugni molinae*
Orchidaceae, *Chloraea lechleri*
Philesiaceae, *Philesia magellanica*
Poaceae, *Deschampsia laxa*
Poaceae, *Agrostis philippiana*
Poaceae, *Bromus uniolooides*
Poaceae, *Chusquea argentina*
Poaceae, *Chusquea culeou*
Poaceae, *Chusquea montana f. montana*
Podocarpaceae, *Saxegothaea conspicua*
Polygonaceae, *Rumex darwinianus*
Proteaceae, *Gevuina avellana*
Proteaceae, *Embotrium coccineum*
Proteaceae, *Lomatia dentata*
Saxifragaceae, *Escallonia rosea*
Saxifragaceae, *Escallonia leucantha*
Saxifragaceae, *Chrysosplenium valdivianum*
Saxifragaceae, *Ribes valdivianum*
Scrophulariaceae, *Calceolaria borsinii*
Scrophulariaceae, *Calceolaria dentata*
Scrophulariaceae, *Calceolaria pennellii*
Scrophulariaceae, *Euphrasia trifida*
Scrophulariaceae, *Ourisia coccinea*
Valerianaceae, *Valeriana oreocharis*
Violaceae, *Viola fluhmanii*
Vitaceae, *Cissus striata*

Estepa Patagónica:

Se nombran preliminarmente las especies endémicas de distribución restringida que fueron identificadas en el trabajo Conservación de la Diversidad Natural en la Patagonia Árida: Definición de Criterios e Identificación de Áreas De Alto Valor (Chehebar, 2002).

Asteraceae, *Nassauvia hillii*
Asteraceae, *Senecio carbonensis*
Asteraceae, *Senecio corcovadensis*
Asteraceae, *Senecio repollensis*
Fabaceae, *Anarthrophyllum patagonicum*
Fabaceae, *Anarthrophyllum subandinum*
Poaceae, *Deyeuxia patagonica*
Rubiaceae, *Galium comberi*
Violaceae, *Viola dasyphylla*

FAUNA:

Especies de fauna de valor especial citadas en los Parques Nacionales que forman parte de la Reserva de Biosfera propuesta y cuya distribución en muchos casos se extiende a otros sectores de la misma (APN-SIB 2006).

Clase ACTINOPTERYGII

Diplomystidae, *Olivaichthys viedmensis* (h)

Clase AMPHIBIA

Leptodactylidae, *Alsodes gargola* (c)

Leptodactylidae, *Atelognathus nitoi* (a, b, d)
Leptodactylidae, *Batrachyla antartandica* (d, f)
Leptodactylidae, *Batrachyla leptopus* (d, f)
Leptodactylidae, *Hylorina sylvatica* (f, h)
Rhinodermatidae, *Rhinoderma darwinii* (f, h)

Clase AVES

Anatidae, *Merganetta armata* (a, f, h)
Cathartidae, *Vultur gryphus* (a, k)
Columbidae, *Columba araucana* (a)
Rhinocryptidae, *Eugralla paradoxa* (f, i)
Phalacrocoracidae, *Phalacrocorax atriceps* (j)

Clase MAMMALIA

Caenolestidae, *Rhyncholestes raphanurus* (d, f, h)
Camelidae, *Lama guanicoe* (i)
Canidae, *Pseudalopex griseus* (a)
Cervidae, *Hippocamelus bisulcus* (a, f)
Cervidae, *Pudu puda* (a)
Ctenomyidae, *Ctenomys maulinus* (d)
Ctenomyidae, *Ctenomys sociabilis* (b, d, f)
Felidae, *Oncifelis guigna* (a, f)
Felidae, *Puma concolor* (e)
Microbiotheriidae, *Dromiciops gliroides* (h)
Mustelidae, *Lontra provocax* (a)
Octodontidae, *Aconaemys porteri* (a, c, f)
Octodontidae, *Aconaemys sagei* (a, c, d, f)
Octodontidae, *Octodon bridgesi* (c, d)

Criterios de clasificación:

- a** Está amenazada de extinción o es vulnerable, a nivel general o en Argentina.
- b** Es endémica estricta de alguno de los Parques Nacionales.
- c** Es endémica de alguno de los Parque Nacional y zonas cercanas (endémica regional).
- d** La especie no ha sido encontrada hasta el momento en otro Parque Nacional.
- e** Cumple un rol ecológico clave para el funcionamiento y características de todo el ecosistema (especie clave, eslabones móviles, predadores-tope, mutualistas).
- f** Es de distribución restringida dentro de Parques Nacionales, en general asociada a tipos de hábitats muy especiales y está además escasamente representada en el resto del país.
- g** Existencia de una población de importancia numérica significativa para la especie en Argentina.
- h** Tiene un alto grado de singularidad taxonómica (p.ej. familia o género monotípico).
- i** Su escasa presencia en áreas protegidas justifica una atención especial.
- j** Está bien representada en otras regiones del país, pero las poblaciones presentes tienen características ecológicas muy peculiares o únicas.
- k** Es particularmente valorada por la sociedad (de valor cultural u otro)

13.3. Conservación de la biodiversidad genética

Flora:

El alerce (*F. cupressoides*) y la araucaria (*A. araucana*) han sido consideradas las especies de mayor valor cultural y emblemático de los bosques templados de Sudamérica,

debido a su gran tamaño, longevidad, fisonomía de los bosques y paisajes que forman, y uso centenario o milenario por el hombre (Donoso, 1995; Lara, 1998 en Premoli et al, 2004).

Araucaria araucana (Pehuen) es una conífera endémica del norte de los bosques templados. Desde tiempos ancestrales estos bosques poseen un importante significado cultural y socio-económico para los pueblos originarios que los habitan. Actualmente la ganadería extensiva, la recolección de leña y semillas de Pehuen (piñones) son las principales actividades en las que se basa la economía de algunas comunidades mapuches. El piñón es utilizado tanto para consumo humano como suplemento para el ganado y también es comercializado en algunos mercados locales. Estos bosques se caracterizan por la fragmentación y disminución del tamaño efectivo de sus poblaciones esteparias debido a las condiciones ecológicas y al uso intensivo del que son objeto. Actualmente esta especie se encuentra incluida en el Apéndice I del CITES. En Argentina el 36% de la superficie se encuentra dentro del Parque Nacional Lanín (APN), el resto se encuentra bajo legislación provincial con pautas de uso muy diferentes. Recientemente, nuevos estudios impulsados por programas de conservación y uso sustentable de ecosistemas naturales, han generado información sobre los patrones de variación genética de esta especie y de las implicancias para su conservación. En Argentina los principales resultados a nivel regional indican altos niveles de diferenciación entre las poblaciones analizadas. A nivel intra poblacional se observó una alta diversidad genética del material seminal de las poblaciones fragmentadas, debido probablemente a un flujo génico extensivo en la dirección de los vientos predominantes (oeste-este). Sin embargo en dichas poblaciones la regeneración por semillas es muy baja. Es importante resaltar que estas poblaciones de distribución oriental se encuentran fuera del sistema de áreas protegidas (Funes et al, 2006). Los altos niveles de diferenciación y diversidad genética del material seminal analizado sin un patrón claro de variación clinal o ecotípica lleva a recomendar medidas de restauración que utilice para la plantación semilla del mismo sitio, particularmente en las poblaciones fragmentadas (Gallo et al. 2004).

Austrocedrus chilensis, es una de las especies arbóreas nativas que actualmente sufre mayor presión antrópica, por un lado debido a la calidad de su madera y por otro lado por encontrarse en la zona más oriental, donde se emplazan los principales núcleos urbanos. Su caracterización genética, representando la variación pluviométrica y latitudinal, revelan que el número de alelos y la diversidad alélica son bajos, mientras que las heterocigosis esperada y observada moderadas. A su vez la diferenciación entre las poblaciones es baja.

Esto significa que en general hay una gran uniformidad en las poblaciones naturales del Ciprés de la Cordillera en Argentina, y que las diferencias observadas del aspecto de los árboles (fenotípicas) se deben en mayor medida a diferencias ambientales entre los sitios en los que se ubican las poblaciones que los contienen. Por otro lado, no se encontró una asociación entre los niveles de precipitación y los de diversidad, pero sí se observó una tendencia latitudinal, siendo más diversas las poblaciones septentrionales. Más allá de la uniformidad general, los mayores niveles de variación se encontraron recurrentemente en las poblaciones marginales esteparias. Pese a sus reducidas dimensiones (alrededor de unos 100 árboles en total, según el caso) y a estar sometidas a presiones de selección muy intensas por las condiciones desfavorables de los sitios en los que se encuentran, son más diversas que muchos de los grandes parches boscosos por los que se conoce a la especie. Esta característica se explica por la historia glaciaria del Ciprés de la Cordillera. Se plantea la hipótesis de que las poblaciones de mayor desarrollo ubicadas en sitios húmedos derivan de bosquetes esteparios donde la especie habría sobrevivido a las últimas glaciaciones (refugios glaciarios). Se tienen registros que evidencian que el área ocupada actualmente por los bosques más conspicuos de la especie, hace unos 20.000 años se hallaba ocupada por glaciares. En ese proceso de recolonización de las áreas liberadas por el hielo, la diversidad genética se va perdiendo por efectos del azar (procesos de deriva genética) a

medida que los nuevos árboles se instalan más lejos de la fuente original de semillas. Así, poblaciones pequeñas, de pésimo aspecto forestal, constituidas por árboles de unos 6 m de altura, con troncos tortuosos y crecimientos mínimos en sus sitios, y que sin embargo encierran los niveles de diversidad genética más altos de la especie, serían los relictos de los refugios glaciarios que permitieron la persistencia de la especie e la región. En ellas podría estar entonces la clave para el uso de esta especie en programas comerciales de forestación, en particular en los ambientes semiáridos de precordillera, donde las alternativas productivas en general son muy escasas, y en las forestales en particular se observa una riesgosa tendencia hacia el monocultivo de pino.

El raulí (*N. nervosa*) fue una de las especies más explotadas de los bosques Andino-Patagónicos por la calidad de su madera. La distribución en Argentina es muy restringida y fragmentada, ya que se limita a los valles de los lagos de origen glaciar que corren en sentido oeste-este en el Parque Nacional Lanín.

En el año 1993, en el marco de un programa de conservación de los recursos genéticos de especies nativas de los bosques Nord-patagónicos (Gallo, 1993) y gracias a un proyecto conjunto entre la Administración de Parques Nacionales (Departamento Forestal de la Delegación Regional Patagonia) y el INTA EEA Bariloche (Unidad de Genética Forestal), se comenzaron estudios de variación genética en Raulí. Estos estudios arrojaron como resultado que la especie presenta niveles considerables de variación genética, sobre todo teniendo en cuenta su reducida distribución. A su vez, poblaciones cercanas mostraron niveles significativos de diferenciación genética, sugiriendo que el grado de intercambio de genes a través de flujo génico sería escaso (Marchelli & Gallo, 2004). También, se encontró que la mayor diversidad de la especie se encuentra principalmente en dos poblaciones: Hua Hum y Boquete. La primera de estas poblaciones está situada en la cabecera oeste del Lago Lácar, en el límite con Chile, mientras que la segunda se ubica en la cabecera oeste del Lago Lolog, hacia el norte del Lácar. Estas poblaciones próximas entre sí, estarían en contacto por pasos en sentido transversal a ambos lagos. A partir de los resultados de variación genética obtenidos en los estudios mencionados antes, el Intendente del Parque Nacional Lanín dispuso (Nº 357/03, agosto 2003): "Declarar de interés por su alto Valor de Conservación a los bosques de *Nothofagus nervosa*, de la zona Hua-Hum en la cuenca de los Lagos Lácar-Nonthué y de la zona de Boquete en la Cuenca del Lago Lolog" ... "Adoptar las medidas necesarias para promover un proyecto que permita aumentar los estudios de investigación en las citadas zonas, con el fin de definir los límites e integrar otros componentes de los ecosistemas y así mejorar la propuesta de protección de las mismas"... "Propiciar el cambio de la categoría de manejo definida por Resolución Nº 170/97-Plan de Manejo del Parque Nacional Lanín, de Área de Aprovechamiento del Recurso a Área de Uso Público Extensivo".

El Roble Pellín constituye una de las especies de mayor valor dentro de nuestros Bosques Andino-Patagónicos y si bien su explotación en el lado argentino no tuvo la magnitud que en el lado chileno, el uso pasado del recurso sin control hace suponer el empobrecimiento genético de sus poblaciones. Con el objetivo de caracterizar genéticamente a la especie para la formulación de pautas de conservación se analizaron 14 poblaciones, que cubrieron el total de su distribución en Argentina, a través de distintos marcadores moleculares. Los resultados de estos análisis mostraron una alta diversidad genética en las poblaciones del este de la distribución y una marcada estructuración latitudinal a partir del análisis de ADN de cloroplasto, evidenciando esto último una historia glaciaria distinta entre grupos. A partir de los resultados hallados se sabe que a pesar de la fuerte fragmentación natural de la especie por cuencas lacustres, la unidad de conservación debería definirse a nivel de población, dándole mayor prioridad a aquellas localizadas al este de la distribución.

Asimismo, las plantas nativas más difundidas en cuanto a su uso tradicional son:

<p>Medicinales Aristotelia chilensis (maqui) Baccharis sagittalis (carqueja) Cheilanthes glauca (doradilla) Valeriana clarionifolia (ñancolahuén), Fabiana imbricata (palo piche) Buddleja globosa (pañil), Equisetum bogotense (limpiaplata) Plantago australis (llantén) Chenopodium oblancoatum (paico) Solanum gayanum (natre)</p> <p>Comestibles Aristotelia chilensis (maqui) Berberis buxifolia (calafate) Berberis darwinii (michay) Gunnera tinctoria (nalca) Fragaria chiloensis (frutilla) Gaultheria mucronata (chaura) Morchella spp. (hongo de ciprés) Cyttaria hariotii (pinatra)</p> <p>Construcción Austrocedrus chilensis (ciprés) Lomatia hirsuta (radal) Nothofagus dombeyi (coihue) Chusquea culeou (caña colihue)</p>	<p>Combustibles Schinus patagonicus (laura) Nothofagus antarctica (ñire) Diostea juncea (retamo) Discaria chacaye (chacay) Discaria trinervis (chacay) Maytenus boaria (maitén)</p> <p>Tintóreas Berberis buxifolia (calafate) Berberis darwinii (michay) Lomatia hirsuta (radal)</p> <p>Forrajes Chusquea culeou (caña colihue) Maytenus boaria (maitén)</p> <p>Ornamentales Alstroemeria aurea (amancay) Fuchsia magellanica (chilco) Embothrium coccineum (ciruelillo)</p>
--	---

Fuente: Funes, F. 1999. Estudio etnobotánico del valle del Río Manso Inferior

Fauna:

En la región de los bosques templados, la fauna exótica es la más utilizada dentro de las prácticas de caza dentro de cotos (fundamentalmente jabalí y ciervo colorado) y pesca deportiva (salmónidos exóticos), siendo un importante recurso dentro de la actividad económica de la región.

14. FUNCION DE DESARROLLO

14.1. Potencial de fomento del desarrollo económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico:

La región se caracteriza por la presencia de centros poblados de distinto tamaño que van aumentando progresivamente su población creciendo al ritmo de ciudades, en algunos casos de manera desordenada y grandes áreas rurales con población minifundista y propiedades de gran tamaño (Blaser, 2007).

El turismo se ha convertido en los últimos años en el motor económico de la zona, con la intención de potenciar la diversificación de la actividad, tanto en el área urbana como en área rural. Esta "industria" puede ser una fuente de beneficios para las comunidades, pero también puede constituirse como un factor destructivo de su estilo tradicional (Blaser, 2007).

Para resolver este problema, actualmente la Secretaría de Turismo de la Nación, se encuentra implementando el “Programa de Mejora de la Competitividad del Sector Turismo en Áreas Piloto (AR L1004)”, que en el sector de la futura Reserva tiene como objetivo estratégico “...un aprovechamiento ambientalmente adecuado de la oferta de atractivos naturales y culturales en las áreas turísticas prioritarias identificadas en el Corredor de los Lagos...”, que comprende:

- a) Dentro de los Parques Nacionales involucrados en la Reserva financiará el mejoramiento de las condiciones de acceso (camino, puentes, portadas, estacionamientos); instalaciones para práctica de actividades turísticas (senderos, refugios de montaña, miradores, áreas de acampe y muelles); centros de visitantes; instalaciones sanitarias, de tratamientos de residuos, de prevención de incendios y emergencias; señalización turística. Asimismo prevé la actualización de Información de base para la revisión de los Planes de Manejo, incluyendo un sistema de monitoreo de impactos.
- b) Dentro de los Centros Turísticos y atractivos vinculados a la Reserva de Biosfera financiará la intervención en espacios turísticos públicos, provinciales y/o municipales, para la mejora de condiciones de acceso; adecuación y paisajismo en zonas de recreación, puesta en valor de atractivos, sitios culturales y museos; diversificación de la oferta de actividades (bicisendas, senderos, refugios, miradores, embarcaderos turísticos); apoyo a centros de artesanías de pueblos originarios y productores locales; instalación de centros de visitantes (Esquel, El Bolsón, Bariloche).

Asimismo, durante los últimos 5 años, se ha contado con experiencias de Planificación Estratégica Turística importantes a nivel regional orientadas a comprometer el trabajo de los municipios hacia el turismo sustentable enmarcadas en los Proyectos de:

- a) “Tres Parques Siete Lagos”, articulando a la Administración de Parques Nacionales y las Subsecretarías de Turismo de Aluminé, Junín de los Andes, San Martín de los Andes, Villa Traful, Villa La Angostura y San Carlos de Bariloche.
- b) “Planificación Turística, Estratégica y Participativa de la Comarca Andina del Paralelo 42”, articulando a APN, Secretaría de Turismo de Río Negro y la Secretaría de Turismo y Áreas Protegidas del Chubut, e involucrando a los Municipios de El Bolsón, Epuyén, Cholila, El Hoyo, El Maitén, Lago Puelo y el Parque Nacional Lago Puelo.
- c) “Planificación Estratégica de la Comarca Los Alerces”, articulando al Parque Nacional Los Alerces, Secretaría de Turismo y Áreas Protegidas del Chubut y los Municipios de Esquel, Trevelin, Corcovado, Tecka.

Por otra parte, la ocupación permanente del territorio en zonas rurales y sub-rurales incluidas en las zonas de transición y algunos sectores de la amortiguación de la propuesta de Reserva, se realiza con mayor énfasis en los ambientes naturalmente menos hostiles y más fáciles de colonizar para el hombre. En valles, costas de lagos y terrenos más bajos se asienta principalmente la producción agrícola intensiva (fruta fina, lupulo, pasturas, etc.); utilizándose los bosques como áreas:

- abastecedores de insumos (madera, agua, frutos, plantas medicinales, pesca, presas de cacería, etc.)
- soporte de la producción ganadera extensiva (ovino y bovinos)
- de aprovechamiento integral del bosque nativo (madera, leña, hongos, helchos, etc.)
- de explotaciones forestales de bosque implantado

La protección y mantenimiento de los bosques es importante para la sustentabilidad en el tiempo de la economía de los pequeños y medianos productores. La producción y comercialización de productos forestales maderables y no maderables de los bosques naturales e implantados -como semillas, plantas, madera rolliza, madera aserrada, caña colihue, leña, postes, varas, tejuelas, hongos, artesanías, frutos, plantas medicinales, helechos, etc. - se presenta como una alternativa de diversificación y aporte al ingreso familiar, que suele estar muy ligado también al desarrollo de la actividad turística de toda región (CIEFAP). Como la leña resulta un recurso cada vez más escaso se ha trabajado en los últimos años en proyectos tendientes a reducir su consumo y a buscar soluciones para la calefacción domiciliar (ampliación de las redes de gas en zonas semiurbanas).

Para fortalecer este ámbito, durante los últimos años el INTA; el Programa Social Agropecuario, la Administración de Parques Nacionales; la Agencia de Extensión para el Desarrollo de El Bolsón, el Asentamiento Universitario San Martín de los Andes (AUSMA), el CIEFAP; CORFO; la Agencia de Producción de Neuquén, la Universidad del Comahue, el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación; algunas ONGs como la Asociación Surcos Patagónicos; la Fundación Pro-Patagonia, la Fundación Cruzada Patagónica, la Asociación Civil Norte-Sur, y organismos de cooperación europea - entre otros- han financiado más de 56 proyectos de desarrollo con Pueblos Originarios y Comunidades Rurales en relación con el área involucrada y continúan trabajando en líneas tendientes a:

- a) *Mejoramiento de la Calidad de Vida* para los planes de vivienda; la construcción de centros culturales y comunitarios; redes de abastecimiento de agua y proyectos para mejorar modalidades de calefacción (con estufas de bajo consumo). Asimismo, la Administración de Parques Nacionales y la Dirección de Bosques del Chubut entrega anualmente guías de madera y leña para mejorar las viviendas y calefaccionarse a los pobladores que viven en las zonas de amortiguamiento y transición de las áreas protegidas involucradas en la Reserva.

Total del Proyecto con financiamiento externo: 10

- b) *Diversificación de las actividades productivas* relacionados con:
- Capacitación en producción de fruta fina (cereza, frutilla, grosella, etc.) y venta de productos agrícolas derivados de huertas e invernaderos bajo cubierta (dulces y conservas artesanales; productos de huerta, semillas, flores secas, etc). Financiamiento de Invernaderos; Gallineros y Establecimientos para elaboración de conservas y dulces.
 - Mejoramiento de la producción ganadera: Mejoramiento de razas de animales como las de triple propósito (lana, carne, leche); Mejoramiento de producción (esquila, clasificación y empaque) y salud animal (botiquines sanitarios para uso veterinario). Mejoramiento y ampliación de superficies de cultivo para especies forrajeras. Financiamiento para equipamiento y maquinaria.
 - Capacitación en actividades turísticas como camping, cabalgata, guiadas y administración; mercadeo y comercialización de productos para comunidades Mapuche (Vera, Curruhuinca, Cayún, Huechulafquen, entre otras) y productores y pobladores de la Cuenca del Traful, Río Manso, Reserva Lago Epuyén, Lago Puelo, Río Turbio, Pn Los Alerces, etc. Financiamiento de construcción de centros de comercialización y/o turísticos (pej: Mercado de la estepa, Centro Cultural Mapuche en Centro de Esquí de Chapelco; etc)
 - Realización de Experiencias Piloto de Manejo Ganadero con sistema de pastoreo rotativo y Descanso de pastizales (Proyecto Huaca Mamuil); disminución de la carga de grandes animales domésticos y utilización de campos para reconversión

hacia la Caza Deportiva de Ciego Colorado con manejo adecuado (Proyecto Pobladores Cuyin Manzano).

Total del Proyectos con financiamiento externo: 40.

- d) *Aprovechamiento sustentable e integral de áreas boscosas* (Proyecto Bosque Modelo Futaleufú) brindando asistencia técnica en los planes de ordenamiento forestal en tierras de propiedad comunitaria de las Comunidades Mapuche. Asesorando y brindando capacitación a pequeños y medianos productores en manejo silvopastoril, instalación de viveros forestales familiares y aprovechamiento de sub-productos del bosque como hongos, plantas medicinales, helechos, frutos comestibles , etc.

Total del Proyectos con financiamiento externo: 7

A modo de ejemplo, en la ciudad de San Martín de los Andes, actualmente la producción de materia prima forestal a escala de pequeños productores se encuentra desarrollada principalmente por las comunidades *mapuche*: **c.m. Curruhuinca Cayun** y en menor medida por la **c.m. Vera**. Excepto una parte de la comunidad Curruhuinca que vive en Puente Blanco y la comunidad Vera, el resto de los territorios comunitarios se encuentran en jurisdicción del Parque Nacional Lanin.

Por otro lado, si bien actualmente, los principales ingresos de los pequeños y medianos pobladores rurales de la zona propuesta como área de Reserva provienen de la cría de ganado, el aprovechamiento de productos del bosque y los cultivos, con una tendencia cada vez mayor hacia la diversificación de la producción, tanto para autoconsumo como para venta, consideran cada vez mas y de manera creciente y con gran interés los emprendimientos turísticos a nivel familiar.

Tabla Principales Proyectos de Desarrollo con Pueblos originarios y Pequeños Productores Rurales ejecutados en la región

Nro.	Proyecto	Beneficiarios	Año	Objetivos	Instituciones
1	Diagnostico socioeconómico	Comunidad Mapuche Vera	2002	Desarrollar estrategias y planificación de trabajo en la comunidad	Fundación Cruzada Patagónica
2	Ordenamiento agro forestal del lote futa mala	10 operarios + equipamiento Comunidad Mapuche Vera	2003	Elaborar y ejecutar un plan de aprovechamiento sustentable de las plantaciones existentes. Capacitar a pobladores en tareas forestales. Equipar a la cuadrilla forestal con herramientas.	Jefatura de Gabinete/ Prov. de Neuquén AUSMA – UNC (Universidad Nacional del Comahue)
3	Agua Trabunco Arriba	18 familias Comunidad Mapuche Vera	2003	Dotar a los pobladores de la comunidad de agua apta para uso productivo y domestico	Jefatura de Gabinete Prov. de Neuquén AUSMA – UNC
4	Agua Trabunco abajo Cerro Horqueta	14 familias 3 familias Comunidad Mapuche Vera	2004 2004	Dotar a los pobladores de la comunidad de agua apta para uso productivo y domestico	Jefatura de Gabinete Provincia de Neuquén AUSMA – UNC
5	Elaboración de dulces y conservas	9 grupos de mujeres Comunidad Mapuche Vera	2004	Adecuar, habilitar y capacitar a grupos de mujeres de la comunidad en la fabricación de dulces y conservas.	Municipalidad de San Martín de los Andes-Ministerio de Desarrollo Social de la Nación- Agencia de Producción Provincia de Neuquén
6	Construcción de invernaderos	20 familias Comunidad Mapuche Vera	2004	Mejorar el autoconsumo y venta de excedentes de productos hortícola.	Municipalidad de San Martín de los Andes Agencia de Producción Prov. de Neuquén
7	Capacitación Turística	Comunidad Mapuche Vera	2004	Capacitar a miembros de la comunidad en emprendimientos y servicios turísticos (camping, cabalgatas, guías, administración, etc.).	AUSMA – Universidad Nacional del Comahue

8	Construcción del Centro Cultural	Comunidad Mapuche Vera	2004	Construcción de un salón para fines culturales y de servicios turísticos en la base del cerro Chapelco.	Jefatura de Gabinete Provincia de Neuquén
9	Producción de fruta fina	17 grupos familiares 8000 m2 en producción Comunidad Mapuche Vera	2004- 2005	Incentivar la producción de fruta fina con destino a la elaboración de dulces y venta en fresco	Jefatura de Gabinete Prov. de Neuquén Cámara de Productores frutícolas del Limay
10	Aprovechamiento de productos no maderables	Comunidad Mapuche Vera	2004- 2005	Mejorar el aprovechamiento, uso y comercialización de sub productos del bosque (hongos, plantas y frutos comestibles y plantas medicinales.	CIEFAP AUSMA - UNC Agencia de Producción Prov. de Neuquén Fundación Pro- Patagonia
11	Botiquín sanitario animal	Los productores ganaderos de la comunidad Comunidad Mapuche Vera	2005	Capacitar a miembros de la comunidad y dotarla de un botiquín completo para uso veterinario	Agencia de Producción Prov. de Neuquén
12	Manejo Forestal del Lote Futa malal	Comunidad Vera en su totalidad	2005	Asesoramiento en el manejo silvopastoril del lote	AUSMA – UNC
13	Proyecto Integral de Desarrollo y Manejo Sostenible de la Cuenca del Río Manso	40 familias	1998- 2002	Desarrollar estrategias de planificación y capacitación del patrimonio natural y cultural con la comunidad. Promover prácticas de turismo y ganadería sustentable.Fortalecer la producción de autocosumo-	Agencia de Desarrollo El Bolsón/PNAC./PSA/Parque Nacional Nahuel Huapi/APN
14	Proyecto Pehuenche	68 familias compuestas por 306 personas de la Comunidad Chiuquihuín y 183 familias compuestas por 700 personas en la comunidad de Aucapán.	2002 a la fecha	Aumentar los niveles de ocupación y los ingresos de las familias por medio del uso racional de los recursos naturales y la diversificación de las actividades económicas. Resolver el problema de la gestión del agua en las comunidades. Fortalecer la capacidad de gestión de las comunidades	RICERCA E COOPERAZIONE INTA

15	Programa Mohair	Productores de Aluminé-Neuquén, Cushamen-Chubut.	1999 a la fecha	Aplicación de tareas tendientes a la mejora de la producción -cantidad y la calidad de la fibra-, a la mejora de la esquila, la clasificación y el empaque y a la organización de productores para el acopio y la venta del producto.	INTA SAGPYA Empresa Pelama S.A. PSA CORFO
16	Estufa de bajo consumo Ñuke	17 familias de la comunidad Rucachoroi	2006	Mejorar el sistema de calefacción de las familias	Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)
17	Bosque Modelo Futaleufú-Chubut	3 pequeños productores (Cerro La Torta, Esquel, Comunidad de Lago Rosario y Casa de Artesanos)	2006	Entrega de microcréditos a proyectos productivos	Red Regional de Bosques Modelo CIEFAP Municipalidad de Esquel
18	Proyecto de Reconversión Económica. Caza deportiva del Ciervo Colorado.	Pobladores de Cuyín Manzano agrupados en la Asociación de Fomento Rural (AFR).	En curso	Realizar la caza deportiva de ciervo colorado en cotos de caza a cargo de los beneficiarios. Realizar el control de hembras y machos de descarte para mejorar la calidad cinegética de la población de ciervos. Apoyar la capacidad organizativa de la comunidad y de la Asociación de Fomento Rural que los nuclea. Iniciar acciones tendientes a un manejo ganadero compatible con el manejo adecuado del recurso del ciervo colorado.	Asociación de Fomento Rural de Cuyín Manzano.
19	Desarrollo Comunitario y Uso Sustentable de los Recursos Naturales	Comunidades mapuche del Parque Nacional Lanín	Finalizó el 13 de mayo de 1999.	-----	Asociación Civil Pro Patagonia financiado por la Unión Europea
20	Plan de Ordenación Forestal de los cantones Trompul, Pii Pil y Abanico	Comunidad Mapuche Curruhinca	Presentado a la APN a inicios de 1999.	-----	Asociación Civil Pro Patagonia

21	Plan de Manejo Forestal "Arroyo Qilahuintos"	Comunidad mapuche Cayun	Finaliza en Julio de 2000.	-----	Asociación Civil Pro Patagonia Parque Nacional Lanín-Financiado por INAI
22	Programa de Viviendas, Mensuras y Aprovechamiento de leña	Comunidad mapuche Cayún	Finalizado o Septiembre de 2000.	-----	Asociación Civil Pro Patagonia financiado por INAI y la Fundación Perez Compananc
23	Instalación de Viveros Forestales Familiares en la.	Comunidad Mapuche Curruhuinca	Finalizado o en agosto de 2000.	Línea de subsidios forestales para pequeños productores agrupados.	Asociación Civil Pro Patagonia Financiado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA)
24	Plan de Vivienda Rural	Comunidad Mapuche Cayun	Finalizado o en 1999	Construcción de 13 viviendas destinadas a la población joven que retorna al paraje. Construcción de un Centro Comunitario.	Parque Nacional Lanín Administración de Parques Nacionales. Financiamiento INAI. Asociación Civil ProPatagonia. Colegio de Arquitectos de Neuquén. Municipalidad de San Martín de los Andes.
25	Mercado de la Estepa DINA Huapi	Productores de los parajes del Departamento de Pilcaniyeu 120 familias	2002 a la fecha	Es un espacio de comercialización	Asociación Surcos Patagónicos
26	Los Amigos Corralito Pilcaniyeu	4 familias de pequeños productores	2003-2004	Crédito, Capacitación, Ampliación Superficie de alfalfa.	Programa Social Agropecuario (PSA) ⁸
27	Conservas Corralito Pilcaniyeu	4 familias de pequeños productores	2002-2006	Créditos. Capacitación. Construir fábrica para habilitar a nivel nacional	PSA Colaboraron Municipio de Pilcaniyeu, Comisión de Fomento

28	Grupo Miquihue Proyecto Apicola Corralito Pilcaniyeu	7 familias de pequeños productores	2004- 2006	Créditos. Capacitación. Instalación de 10 colmenas	PSA Surcos Patagónicos
29	Proyectos Mujeres Corralito Pilcaniyeu	17 familias de pequeños productores	2006- 2007	Subsidios. Introducción de mejoras en viviendas (cocinas económicas, grupos electrógenos).	PSA Surcos Patagónicos
30	Ñirihua arriba	5 familias de pequeños productores	2005- 2006	Subsidio. Capacitación. Ampliación de superficie de alfalfa y sistema de riego, gallineros.	PSA
31	Grupos Elune y Mapu Ñuque	9 familias de pequeños productores	2005- 2006	Microcréditos. Capacitación. Construcción de invernaderos. Huertas y Gallineros.	PSA Asociación Civil NorteSur
32	Mujeres de Miércoles I, II y III Los Repollos Departamento de Bariloche	18 familias de pequeños productores	2005- 2006	Subsidios-Créditos. Capacitación. Construcción de invernáculos. Riego	PSA CEA Nro. 3 Mallín Ahogado
33	Mallín Ahogado Departamento de Bariloche	4 familias de pequeños productores	2005- 2006	Microcréditos. Capacitación. Mejoramiento de sistema de huertas y sistema de riego	PSA CEA Nro. 3 Mallín Ahogado
34	INAYEN I Pilcaniyeu -pueblo-	8 familias de pequeños productores	2004- 2005	Capacitación en construcción de invernáculos. Construcción de invernáculos	PSA Prohuerta-INTA
35	INAYEN II Pilcaniyeu-pueblo	8 familias de pequeños productores	2004- 2005	Capacitación. Construcción de invernáculos y sistemas de riego. Construcción de gallineros	PSA Prohuerta-INTA
36	Domacal Autoconsumo	8 familias de pequeños productores	2005- 2006	Capacitación. Construcción de invernáculos y sistemas de riego. Construcción de gallineros	PSA Prohuerta-INTA
37	Paso Los Molles	5 familias de pequeños productores	2004- 2005	Autoconsumo, Capacitación. Construcción de invernaderos. Mejoramiento agua y sistema de agua	PSA Prohuerta
38	Las Bayas Departamento de Pilcaniyeu	4 familias de pequeños productores	2005- 2006	Autoconsumo	PSA Prohuerta
39	Milla I y II Departamento de Pilcaniyeu	18 familias de pequeños productores	2005	Proyecto Productivo. Mejoramiento de la infraestructura predial	PSA Cooperativa Peumayén

40	Valle Verde Mallín Ahogado Departamento de Bariloche	5 familias de pequeños productores	2006	Capacitación. Producción y Comercialización de fruta fina (cereza, frutilla y grosella).	PSA CEA Nro. 3
41	Los Notros Mallín Ahogado Departamento de Bariloche	5 familias de pequeños productores	2006- 2007	Subsidio Capacitación Ampliación de superficie de forrajes, plantación de tulipanes e incorporación de fruta fina	PSA CEA Nro. 3
42	Pichi Ruca Departamento de Bariloche	4 familias de pequeños productores	2006- 2007	Subsidio-Capacitación Construcción de invernaderos-sistema de riegos-huertas.	PSA
43	La Unión de Coquelen Coquelen Pilcaniyeu	7 familias	2005- 2006	Subsidio Capacitación Mejoramiento de viviendas Cocinas a leña	PSA Programa Ganadero
44	La Catarata Mallín Ahogado Departamento de Bariloche	5 jóvenes	2006	Capacitación Cría de vacas lecheras y bueyes para autoconsumo	PSA CEA Nro. 3
45	Quimey Hueney Proyecto Jóvenes Corralito Departamento de Pilcaniyeu	7 jóvenes	2006	Capacitación Producción de alfalfa Fruta fina y licores	PSA
46	Los Primos Proyecto Jóvenes Mallín Ahogado Departamento de Bariloche	4 jóvenes	2006	Capacitación Aprovechamiento forrajero Cultivo de frambuesas	PSA CEA Nro. 3
47	Los Mallineros Proyecto Jóvenes Mallín Ahogado Departamento de Bariloche	4 jóvenes	2006	Capacitación Diversificación (fardos, gallineros, lechones)	PSA CEA Nro. 3

48	Cooperativa Mallín del Medio Proyecto Jóvenes Mallín Ahogado Departamento de Bariloche	5 jóvenes	2006	Capacitación Construcción de carpintería	PSA CEA Nro. 3
49	Especies aromáticas El Maitén Chubut	s/d	2004 a la fecha	Construcción de 10 invernaderos para la explotación y el desarrollo de especies vegetales y su posterior comercialización.	Programa Mi Pueblo Ministerio de Desarrollo Social de la Nación
50	Consorcio Cooperativo El Maitén Chubut	s/d	2004 a la fecha	Adquisición y el uso de maquinaria agrícola, con la finalidad de disminuir los costos de producción de los pequeños productores a partir de la utilización conjunta de las maquinarias.	Programa Mi Pueblo Ministerio de Desarrollo Social de la Nación
51	Grupo El Manso Fortalecimiento del Autoconsumo Provincia Rio Negro	12 familias Pobladores del Parque NAc Nahuel Huapi	de 1996- 1997	. Construcción de Invernáculos familiares. 80% de ejecución (faltaron 2 invernaderos)	Programa Prohuerta INTA DRP y PNNahuel Huapi de la Administración de Parques Nacionales
52	Grupo EL Empeño Fortalecimiento del Autoconsumo	15 familias Paraje Rio Villegas	1997- 1998	Fortalecimiento del Autoconsumo. Construcción de Invernáculos familiares 100 % ejecutado- Todos los invernaderos construidos.	Programa Prohuerta INTA DRP y PNNahuel Huapi de la Administración de Parques Nacionales
53	Grupo El MansoEmergencia Económica PN Nahuel Huapi y Pobladores de la Provincia Rio Negro	20 familias	1998	Asistencia Técnica e insumos con inundación extraordinaria (forraje, maquinarias, nylon invernaderos, galpones, alambrados)	Programa Prohuerta y Minifundios INTA DRP y PN Nahuel Huapi (APN)
54	Grupo El Maitenal Fortalecimiento del Autoconsumo Pcia de Chubut	6 familias de EL Maitenal, PN Los Alerces	1995	. Construcción de Invernáculos familiares	Programa Social Agropecuario DRP y PN Los Alerces de la Administración de Parques Nacionales
55	Emprendimiento Productivo Asociativo Pcia de Chubut	5 familias EL Maitenal,PN Los Alerces	1996	. Incorporación de Valor agregado a lana y pelo. Confeción de artesanías	Programa Social Agropecuario DRP y PN Los Alerces de la Administración de Parques Nacionales

56	Emprendimiento Productivo asociativo. Grupo el Fulaufqueño Pcia de Chubut	6 familias de PN Los Alerces	1996	Producción de fruta fina y posterior incorporación de valor agregado	Programa Social Agropecuario DRP y PN Los Alerces de la Administración de Parques Nacionales
57	Emprendimiento Productivo asociativo. El Turbio Pcia de Chubut	11 familias del valle de El Turbio yPN Lago Puelo	2000-2001	Proyecto de Producción de Forraje y cultivos	Programa Social Agropecuario DRP y PN Los Lago puelo de la Administración de Parques Nacionales

En este sentido, la reserva de la biosfera podría realizar propuestas de organización a futuro -como denominaciones de origen, certificaciones, etc. - que contemplen la venta de servicios como así también de productos no forestales donde el bosque, indirectamente, interviene (paisaje, diversidad biológica, protección, etc.) en la actividad turística generando la calidad ambiental buscada por los visitantes de la región.

Desde el punto de vista de la actividad turística, la existencia de recursos naturales y culturales en la región, como la diversidad de paisajes, las áreas protegidas y las comunidades de pueblos originarios, por ejemplo, ofrece un potencial muy importante para el desarrollo de actividades turístico-recreativas de forma responsable con el medio, con la población local, con los visitantes, etc. En el caso de los Parques Nacionales, parte de los beneficios por el cobro de acceso a las áreas es compartido con Instituciones de las comunidades aledañas, como puede observarse en la siguiente tabla:

Area Protegida	Institución Beneficiaria	Cobre de Ingreso
P N Lanin		
Muelle del Lago Lacar	Cámara de Comercio ENSATUR	35%
Ruta Filo Hua Hum	Cámara de Comercio ENSATUR	35%
Valle del Huechulaquen	Comunidad Mapuche Lafquenche	35%
P N Nahuel Huapi		
Portada Sur –Acceso Tronador	Cooperadora Hospital de S. Carlos de Bariloche Ramón Carrillo	20%
Acceso Limay	Cooperadora Hospital de S. Carlos de Bariloche Ramón Carrillo	20%
Puerto Pañuelo	Cooperadora Hospital de S Carlos de Bariloche Ramón Carrillo	20%
Bosque de Arrayanes	Municipalidad de Villa La Angostura	50%
Pn Lago Puelo		
Portada de Acceso	Club Frontera ONg de Lago Puelo	30%
Pn Los Alerces		
Portadas Sur y Norte	Asociación de Guías de Turismo del Noroeste Chubut	20 %
Portada Centro	Cooperadora Escuela nº25	20%

El aumento de la demanda turística genera un fuerte requerimiento de servicios de infraestructura en centros urbanos a corto plazo; contribuye a que se acelere la transformación en la forma de ocupación, aumentando la presión de uso sobre los sistemas productivos y las áreas protegidas; y genera situaciones de degradación ambiental y marginación de los sectores más vulnerables de la sociedad (Martin, 1999; Abaleron, 2000; Blaser, 2007). Este proceso implicó a la vez un camino hacia la consolidación de núcleos urbanos extensivos, ya que estos son los lugares de instalación de la principal infraestructura de alojamiento y logística, lo que se refleja en la alta tasa de crecimiento intercensal entre 1991-2001. Este crecimiento ronda el 27% en la mayoría de los municipios involucrados en el corredor turístico norpatagónico, con picos que pueden alcanzar hasta al 50% en centros turísticos de importancia como Aluminé, Villa la Angostura, Lago Puelo (Blaser, 2007).

Una de las formas de comenzar a promover un turismo sostenible y responsable es a través de la concientización de la gente local, de los prestadores turísticos y de los turistas acerca de la fragilidad de los recursos que sustentan tanto el turismo como otras actividades productivas.

Cabe señalar que desde los organismos de administración -nacionales y provinciales- se han propulsado diferentes estrategias de participación social tendientes a consensuar políticas y modalidades de uso, organización y desarrollo en las áreas involucradas. Para ello, se están implementando mecanismos de participación que brindan marcos de trabajo formalizados, para arribar a la toma de decisiones de manera acordada con todos los actores involucrados directamente y cuyo funcionamiento queda estipulado mediante un reglamento interno que establece la cantidad de miembros y los mecanismos a utilizar para el asesoramiento respecto al cumplimiento de los objetivos de conservación y al desarrollo de las mismas. Específicamente se puede mencionar que:

- La Administración de Parques Nacionales ha aprobado una serie de instrumentos, como el Plan de Gestión Institucional, la creación de las Comisiones Asesoras Locales (CAL) de los Parques y el Área de Comanejo con los Pueblos Originarios. Actualmente funciona con regularidad la CAL del Parque Nacional Nahuel Huapi y se encuentra en formación la del Parque Nacional Lago Puelo. En los Parques Lanín y Los Alerces el funcionamiento ha sido discontinuo y están en reestructuración.
- En el caso de las Áreas Protegidas de la Provincia de Río Negro, administradas por el CODEMA, se ha creado la Autoridad Local de Conservación del Área Natural Protegida Río Azul-Lago Escondido. En este marco, se está discutiendo actualmente la elaboración del plan de manejo. Dicha comisión asesora ha manifestado su desacuerdo con la actual zonificación de los límites de la zona núcleo del Área Natural Protegida Río Azul, aprobada en el 2006 en el marco de la nueva Carta Orgánica de la Ciudad de El Bolsón, que es la que propusieron los Ministerios de la Producción y de Turismo para esta propuesta.
- En la Provincia de Chubut, en áreas administradas por la Dirección General de Bosques y Parques se ha creado y ha funcionado de manera exitosa durante los últimos tres años la Comisión Consultiva de la Reserva de Usos Múltiples de Epuén.

Por otra parte, esta concientización será posible mediante la capacitación y asistencia técnica del sector científico técnico, que se asienta en las principales ciudades vinculadas a la Reserva, y que representa el 11,88% en la economía local. Se pueden mencionar como principales grupos de investigación y desarrollo de tecnología en la región a: la Universidad Nacional del Comahue; Centro de Ecología Aplicada del Neuquén-CEAN; CIEDE de la Escuela Politécnica de Valencia; el Centro Atómico Bariloche-CNEA; el Instituto Balseiro; la Fundación Bariloche; la Universidad FASTA; Universidad del Museo Social Argentino; las Estaciones Experimentales Agropecuarias de Bariloche y Esquel del INTA; la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico.

14.2. En caso de que el turismo sea una actividad importante.

En la región la actividad turística comienza a desarrollarse con la creación de los primeros parques nacionales y tuvo su epicentro en la ciudad de San Carlos de Bariloche y

el Parque Nacional Nahuel Huapi. Esta actividad desde la década de 1930 fue atravesando distintas etapas y captando distintos tipos de turistas. En la actualidad se vive un boom turístico producto de un tipo de cambio que beneficia la llegada de turistas extranjeros y que tiene como mercado cautivo al turismo de clase media alta que ha vuelto a vacacionar en el país (Blaser, 2007).

Las localidades de la región que históricamente han captado visitantes superan las cifras de años anteriores y nuevas localidades, pueblos y áreas rurales se suman a la oferta turística tradicional y esto está acompañado con planes y políticas nacionales y provinciales.

En las áreas protegidas de jurisdicción nacional que se encuentran dentro de los límites de la Reserva de Biosfera, se recibieron en total 2.885.335 aproximadamente en los últimos cinco (5) años en los cuatro (4) Parques Nacionales (ver tabla).

Afluencia de visitantes en los Parques Nacionales que se encuentran dentro de la Reserva de Biosfera								
Período 2000-2005								
Parque Nacional	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total	% de variación
Lanín*	21.050	38.250	109.071	128.692	145.205	264.873	707.141	1158%
Nahuel Huapi	120.258	156.860	165.569	287.780	327.151	301.402	1.359.020	151%
Puelo	32.700	27.973	31.072	45.069	37.870	55.027	229.711	68%
Los Alerces	62.050	74.306	108.794	116.047	110.703	117.563	589.463	89%
Total PNs	236.058	297.389	414.506	577.588	620.929	738.865	2.885.335	213%

*Los años 2000 y 2001 sólo se contabilizaron los que pagaron el acceso al Parque Nacional y en los siguientes años se hizo un cálculo en función del porcentaje de ocupación hotelero en San Martín de los Andes, Junín de los Andes, Aluminé.

Fuente: Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Puelo y Los Alerces

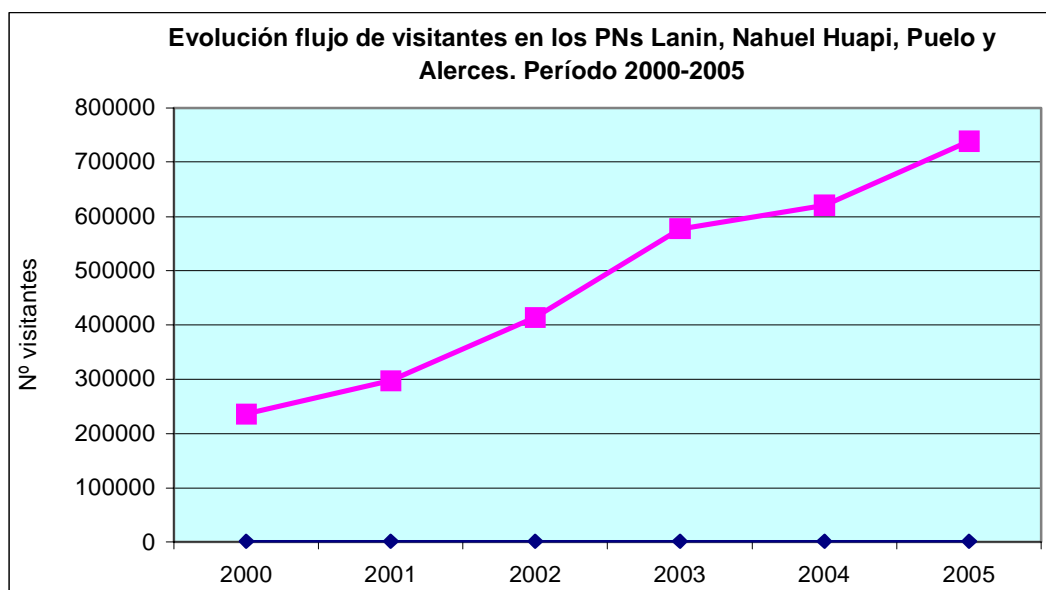
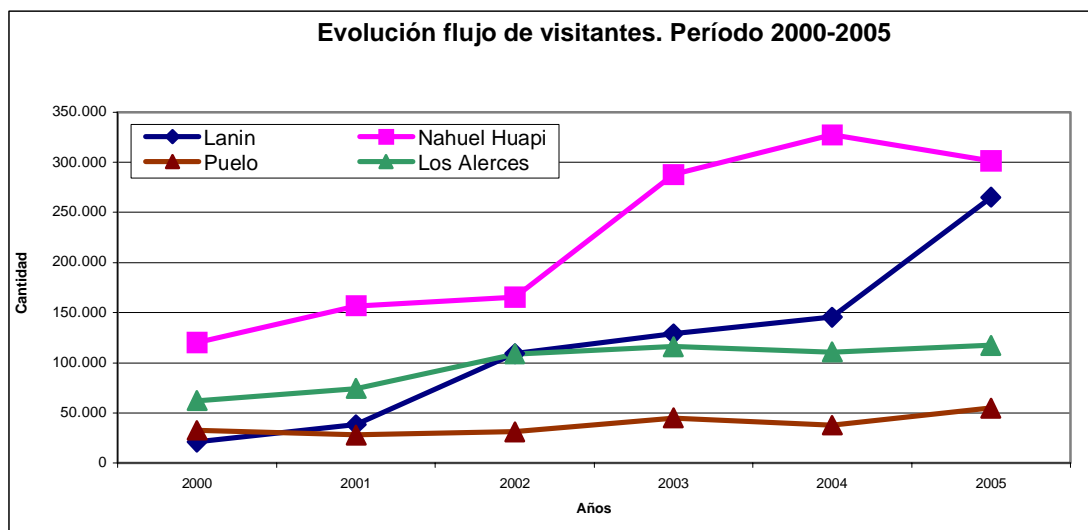
Cabe aclarar que la cantidad de visitantes a los Parques Nacionales se obtiene a partir de los derechos de ingreso percibidos. Teniendo en cuenta que en muchos parques hay numerosas áreas donde no hay bocas de cobro del derecho de ingreso, los datos constituyen una subestimación de la cantidad real de visitantes. Esta situación es particularmente válida para los parques más extensos de la región como Nahuel Huapi y Lanín. A su vez es preciso tener en cuenta que no siempre estuvo habilitada la misma cantidad de bocas de cobro, por lo cual algunas oscilaciones anuales en la cantidad de visitantes pueden corresponder a oficinas de cobro que quedaron cerradas durante ese período.

En todos los Parques, excepto en Lanín, los datos sobre la cantidad de visitantes fueron obtenidos a través de los sitios de cobro de derechos de ingreso a los Parques. Es importante aclarar lo siguiente: a) en algunas de las áreas se cobra durante todo el año y en otras sólo en la temporada de verano que coincide con la temporada de pesca deportiva; b) en ciertas áreas se cobra en todos los accesos y en otras en sólo algunos de ellos; c) en un mismo Parque varían los períodos de cobro en los diferentes sitios de acceso y d) en algunos Parques no hay cobro de acceso, pero sí un registro de visitantes.

Por lo expuesto, se considera que las estadísticas de visitas en los Parques patagónicos están subestimadas

El número de visitantes tiende a aumentar sobre todo a partir del año 2002 como consecuencia de la fuerte devaluación cambiaria, donde nuestro país se benefició de sus precios competitivos.

Un ejemplo de estas cifras, es el incremento de visitantes en el 2005 que fue del 213% con respecto al año 2000 (Ver Tabla Afluencia de visitantes en los Parques Nacionales que se encuentran dentro de la Reserva de Biosfera y Gráfico 1).



La Patagonia se ha convertido en una marca como destino turístico en el mercado nacional e internacional, constituyendo una oferta turística relevante que se caracteriza, principalmente, por una diversidad de áreas naturales silvestres. Por lo tanto, esta región reúne elementos más que suficientes para convocar un importante flujo de visitantes que año tras año viene experimentando un importante crecimiento, sobre todo en relación al segmento de visitantes motivados por experimentar un mayor contacto con la naturaleza conocido como “ecoturismo”.

La Demanda Turística:

Con respecto a la demanda turística la cantidad de personas que llegan a las localidades ha aumentado de manera progresiva en las últimas décadas. Además se han incorporado nuevas localidades a la oferta tradicional y nuevos recorridos comienzan a ser promocionados, como la Ruta 40.

De esta manera podemos observar que pequeños poblados rodeados de áreas naturales como Villa Traful recibieron sólo en enero de 2006 la visita de 3.971 turistas distribuidos entre todos los alojamientos del lugar: hosterías, cabañas, viviendas de segunda residencia y camping, más 600 excursionistas provenientes de San Carlos de Bariloche, San Martín de los Andes y Villa la Angostura (Guía de Inversores, 2006),

En las localidades en donde el turismo tiene presencia desde hace décadas el crecimiento es permanente. San Martín de los Andes recibió en la temporada estival del año 1995 un total de 19.176 pasajeros y en la temporada invernal 18.269 pasajeros, mientras que para el año 2006 se recibieron un total de 124.493 turistas.

San Carlos de Bariloche es el destino adonde arriban mayor cantidad de turistas, se estima un total de 600.000 que se concentran principalmente en las temporadas de invierno y verano. Aunque en los últimos años la estacionalidad ha sido menos marcada. En esta localidad además del turismo tradicional, el turismo de nieve y de montaña se suma el turismo estudiantil nacional e internacional (chileno).

El Bolsón ha recibido en el año 2006 un total de 73.458 turistas, que se concentran principalmente en la temporada estival. Mientras que en 1990 habían llegado 5.497 turistas.

A Esquel arribaron en el año 1994 33.000 turistas en verano y 3.350 en invierno, mientras que en el año 2006 llegaron 50.650 turistas en verano y 15.292 en invierno. En Esquel a partir del año 2002 se observa el crecimiento del turismo invernal, como efecto de la política de promoción y de precio del Centro de Esquí, que comienza a captar segmentos de demanda que vacacionaban en otros destinos.

14.2.1. Tipo(s) de actividades turísticas:

Los Parques Nacionales citados anteriormente son mayormente visitados durante la temporada estival (Enero, Febrero y Diciembre, en ese orden) por grupos familiares argentinos y coincide con las vacaciones escolares de verano. Dado que la mayoría visita los Parques por primera vez, existe un gran interés por estar en contacto con la naturaleza y conocer las áreas, siendo éstas las principales motivaciones de la visita.

Las actividades que mayormente realizan durante su estadía son, caminatas, observación y fotografía de la vida silvestre del lugar, acampe -como una modalidad de alojamiento muy en auge en los últimos años- y pesca entre Noviembre y Mayo.

A modo de resumen puede puntualizarse que en la región, dentro y fuera de espacios protegidos, la oferta turística incluye:

- Atractivos naturales: Áreas protegidas nacionales y provinciales, lagos, fauna y flora silvestre, bosque andino patagónico, selva valdiviana, saltos de agua, nieve.
- Atractivos culturales: pinturas rupestres, historia, artesanías, vida campestre.

- Actividades: Bicicleta de montaña, observación de aves, pesca deportiva, caza, circuitos de artesanos, caminatas, trekking, rafting, cabalgatas.
- Centros de sky. Turismo invernal.

14.2.2 Servicios turísticos e indicación de dónde están situados y en qué zona de la Reserva de Biosfera propuesta:

En Lanín, Nahuel Huapi, Puelo y Alerces se ofrecen servicios y actividades turísticas muy variadas, alojamiento en establecimientos hoteleros como extra hoteleros (campamentos organizados y agrestes); gastronomía; excursiones terrestres y lacustres; guías de turismo especializados; senderos para hacer caminatas y/o bicicletas/cabalgatas; pesca; caza; visitar culturas autóctonas o regionales.

Están ubicados en general en el área de Reserva de cada Parque, cerca de los centros urbanos más importantes -donde se asienta la principal infraestructura de alojamiento y servicios - y en los cuerpos de agua más importantes, donde hay un uso histórico de los lagos, ríos y las costas como principales atractivos.

Las zonas que sostienen estas actividades corresponden a Zonas de Amortiguación y Transición de la zonificación de la Reserva de Biosfera. La zona núcleo tiene exclusivamente algunas sendas de trekking y refugios de montaña, estos ascienden a 14 para el total de los sectores de núcleo en todo el ámbito de la Reserva.

Dentro del área de transición se puede particularizar que:

En la provincia de Neuquén la oferta en cada una de las localidades ha tenido una tendencia creciente en las últimas décadas. Actualmente esta compuesta por hoteles, cabañas, hosterías y camping (ver Tabla)

Oferta turística de las localidades de Neuquén

Localidades	Oferta
Aluminé	Hoteles 3 estrellas Cabañas Hosterías Camping 197 plazas
San Martín de los Andes	145 establecimientos 5.710 plazas
Villa Traful	7 establecimientos 148 plazas 360 plazas en camping
Junín de los Andes	21 establecimientos hoteleros 532 plazas

Fuente: Guía de Inversores de Aluminé, Junín de los Andes y Villa Traful – 2006. Secretaría Provincial de Turismo de la Provincia de Neuquén.

San Martín de los Andes es el principal centro turístico de Neuquén. En esta localidad el alojamiento extrahotelero concentra el 62% de las plazas existentes. Las cabañas representan el 57,5% de las plazas registradas. La mayoría de los establecimientos son administrados por sus propios dueños (66,6%) (Plan Integral Más y Mejor Trabajo, op. cit.).

En cuanto a la normativa que regula la actividad en las localidades de Neuquén existe normas que abordan desde el uso comercial hasta la reglamentación de actividades como la pesca deportiva.

En la provincia de Río Negro la oferta turística se concentra principalmente en las localidades de San Carlos de Bariloche y El Bolsón (ver Tabla).

Oferta turística de las localidades de Río Negro

Localidades	Oferta
San Carlos de Bariloche	14.000 plazas
El Bolsón	928 plazas 6 Camping- 2177 plazas 71 cabañas, casas y departamentos 3 Albergues

Fuentes: Secretaría de Turismo El Bolsón

Según datos de la Secretaría de Turismo de El Bolsón el crecimiento de las plazas en las cabañas desde el 2002 al 2006 fue de casi un 50%.

La mayor oferta de servicios hoteleros y gastronómicos se concentra en San Carlos de Bariloche, ciudad pionera en la región en el desarrollo de la actividad turística, que comienza a vislumbrarse a partir de la creación del Parque Nacional Nahuel Huapi y que ha transitado por distintas etapas.

En la provincia de Chubut la oferta turística se concentra en las localidades de la Comarca Andina del Paralelo 42 y en la Comarca Los Alerces. Esta última tiene como principales atractivos turísticos las localidades de Cholila, Tecka, Corcovado, Trevelin y Villa Futalaufquen, y el Centro de Sky La Hoya (ver Tabla).

Oferta turística de las localidades de Chubut

Localidades	Oferta Hotelera
Cholila	90 plazas
Esquel	2472 camas
Trevelin	332 plazas

En Esquel la evolución de oferta hotelera era de 1471 camas en el año 1988 a 2472 en el año 2006 "Es importante remarcar que de Temporada a Temporada, es decir, de Invierno a Verano, Esquel esta aumentando alrededor de 200 plazas. Dicho aumento es en parte provocado por la creciente demanda que llega a la zona y demandan de dichos servicios" Secretaría de Turismo de Esquel. Hay una alta concentración de atractivos que son operados desde los distintos municipios.

En cuanto a la diversificación de la oferta turística, en Neuquén se observa la presencia de turismo rural vinculado a las estancias que tradicionalmente se dedicaban a la

actividad agroganadera y hoy están abriéndose al turismo. Las actividades que brindan son avistaje de aves, cabalgatas, paseos en bicicleta, tareas de campo y cría de ovejas, pesca deportiva, actividades deportivas, caminatas, tareas propias del campo (con ovejas), y safaris fotográficos.

Turismo de nieve:

Los modernos centros de esquí de la región convocan a miles de visitantes de distintas partes del país y de Sudamérica (principalmente brasileros) cada año.

Agrupando los centros de esquí, por sus características de capacidad pueden clasificarse en dos categorías.

- *Centros de esquí grandes:*

- * Chapelco. Esta ubicado a 20 km. de la ciudad de San Martín de los Andes. Desde 1946 se practican deportes de invierno.

- Actividades: Esquí alpino, de fondo, de travesía y fuera de pista, snowboard, paseos en motos de nieve, excursiones en trineos impulsados por perros siberianos, caminatas con raquetas de nieve. Medios y Pistas: 20 pistas distribuidas en 140 has. 10 medios de elevación - Capacidad para transportar 11.718 esquiadores por hora

- * Cerro Catedral. A 19 kms. de Bariloche. Cuenta con 40 medios de elevación con capacidad para 38.000 pasajeros por hora. Tiene 53 pistas. En total son 120 km. de pista con 600 ha. esquiabiles.

- *Centros de esquí medianos y pequeños:*

- * Cerro Bayo. Esta ubicado a 9 km. de Villa La Angostura.

- Actividades: Esquí alpino, de fondo, de travesía, snowboard y excursiones en raquetas de nieve. Medios y Pistas 200 has. Distribuidas en 18 pistas. -13 medios de elevación. - Capacidad para transportar 6.350 esquiadores por hora.

- * Caviahue. Cuenta con 7 medios de elevación y capacidad para 4.000 esquiadores. Hay 6 pistas.

- * La Hoya. Esta a 18 km de Esquel. Tiene 9 medios de elevación y capacidad para 1.650 esquiadores. Cuenta con 24 pistas.

14.2.3 *Indíquense las repercusiones positivas y/o negativas de turismo actuales o previstas:*

En esta zona la actividad turística en áreas naturales protegidas se visualiza como una herramienta para la conservación mediante el desarrollo de un turismo de bajo impacto como el Ecoturismo o turismo basado en la naturaleza. Para esto, el factor "conservación" es clave porque es la garantía de calidad del medio, es decir que, este tipo de actividad depende frecuentemente de áreas naturales donde la protección de los recursos requiere un buen manejo.

Es una actividad que, bien manejada, puede ser compatible con la conservación, siempre que la carga de visitantes sea acorde a la oferta y servicios del área y que se zonifique y distribuya espacialmente la actividad en forma adecuada, evitado su desarrollo

indiscriminado. En áreas de mucho interés turístico, es posible pensar que éstas sean financiadas principalmente con fondos provenientes del turismo, los cuales pueden ser utilizados, por ejemplo, para llevar a cabo estudios ecológicos y para desarrollar e implementar planes de manejo.

Algunos beneficios son: a) aumentar los ingresos económicos para el área protegida a través del cobro de tasas de ingreso; cobro de cánones de operadores turísticos; artesanías, etc.; b) mejorar la capacitación de los prestadores turísticos y educar a los visitantes del área protegida para que adquieran mayor conocimiento y conciencia acerca del papel de las mismas; c) contribuir a eliminar problemas de cacería furtiva y otras acciones ilegales dentro del área; d) contribuir a la protección y manejo de áreas legalmente protegidas y otras áreas zonas naturales cercanas; e) dirigir beneficios económicos y otros beneficios a la gente local.

La Secretaría de Turismo de la Nación implementa el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2006-2016. Un diagnóstico del sector realizado en el marco de este Plan arrojó el siguiente resultado con respecto a los conflictos y potencialidades de la actividad turística, en la región:

Conflictos:

1. Disparidad y falta de sistematización en las políticas y estrategias de promoción (a nivel país y con respecto a Chile)
2. Falta de conectividad aérea y terrestre dentro de la región y con otras
3. Insuficiente información sobre mercados y segmentos para la región y sistemas estadísticos no homogéneos ni comparables
4. Falta de identidad corporativa regional (falta de interrelación ej: Ente Patagonia turística con región)
5. Conflictos jurisdiccionales dentro del sector público (APN-Municipios-Provincias)
6. Falta de Integración e interrelación entre el sector público y/o privado

Potencialidades:

1. Marca Patagonia consolidada como fortaleza para posicionar la Marca País
2. Existen destinos más consolidados y con infraestructura adecuada para potenciar la conectividad
3. Existencia de estudios de mercado y estadística aislados
4. Experiencias asociativas entre los sectores públicos y privados (Alianzas estratégicas)
5. Diversidad y calidad de productos para distintos segmentos de la demanda
6. Existencia de áreas protegidas, Parques Nacionales y Patrimonios de la Humanidad
7. Imagen de Región segura para bienes y personas

Este tipo de planes de gran alcance deben ser cuidadosamente analizados en función de los circuitos existentes y tener un adecuado correlato con la infraestructura de apoyo para no generar efectos negativos sobre el soporte ambiental de la visita o generar una pérdida de calidad en la misma.

14.3 Ventajas de las actividades económicas para la población local:

Las ventajas de esta iniciativa se pueden resumir en primera instancia como:

- Acompañar el desarrollo de la economía de las comunidades locales promoviendo la utilización de criterios que conlleven a una distribución equitativa y no competitiva entre los pobladores, considerando los factores limitantes para el desarrollo de las comunidades que van más allá de lo económico (culturales, sociales, políticos).
- Generar un espacio para construir mecanismos de comercialización de los productos forestales, agrícola-ganaderos y artesanales tomando como eje principal la organización y el beneficio comunitario en un marco de sustentabilidad ecológica del medio ambiente.
- Propiciar instancias de trabajo en conjunto y capacitación sobre experiencias de comercialización de pueblos originarios y productores rurales, que permitan generar y fortalecer los lazos entre los pobladores, comerciantes e instituciones vinculadas a la comercialización y el desarrollo rural.

15. FUNCION DE APOYO LOGISTICO

15.1 Investigación y vigilancia:

15.1.1 *¿En qué medida los programas anteriores y previstos de investigación y vigilancia se han concebido para tratar cuestiones de ordenación específicas en la Reserva de Biosfera propuesta?*

Las líneas de investigación inicialmente fueron definidas en la región a través de los intereses de los propios investigadores, para comprender la dinámica de los ecosistemas. En el caso de las especies vulnerables o en peligro, los estudios fueron promovidos por la Administración de Parques Nacionales y otras instituciones vinculadas a la conservación.

Dentro de las áreas protegidas, transcurrido un lapso de 10 años en los que se generó una masa crítica de información, se realizaron relevamientos, estudios y revisiones de interés para la conservación propiciándose el trabajo de distintos grupos de investigación para su abordaje.

En el ámbito de la Reserva, se integró y profundizó esta masa crítica de información, a través de numerosos proyectos y programas que aportan al manejo, entre los que cabe mencionar:.

- *“Sistema de Información de Biodiversidad de los Parques Nacionales de Argentina” (SIB):* Desde 1994, APN trabaja en el montaje y confección de bases de datos temáticas y sistemas de información geográficos (SIG) para las áreas protegidas de Argentina. Actualmente esta información está disponible para su consulta interactiva en Internet en la página www.parquesnacionales.gov.ar ó en www.sib.gov.ar. Las bases de datos existentes en la APN son: Areas Protegidas de Argentina, Flora, Fauna, de Fuentes de Información sobre Flora y Fauna, Sistema Federal de Areas Protegidas (SIFAP), Cartografía General de las Areas Protegidas (en formato gráfico). Las Bases de Datos de Especies de Fauna de Valor Especial y de Permisos de Investigación estarán disponibles al público en breve. Se ha terminado una consultoría para el diseño de la Base de Datos Recursos Culturales que está en proceso de actualización y carga.

- “*Visión de la Biodiversidad para la Ecoregión de los Bosques Templados Valdivianos*” (1998-2000): Constituyó una iniciativa que permitió compilar la experiencia de instituciones públicas y privadas y el conocimiento de los científicos regionales a fin de evaluar el estado de conservación de la ecoregión de los Bosques Templados Valdivianos y responder las siguientes preguntas:
 - ¿De qué manera asegurar la continuidad de la diversidad biológica única de la región en el futuro, cuando las demandas humanas sobre el área y los recursos naturales aumenten?
 - ¿De qué manera decidir dónde y cuándo asignar los limitados recursos físicos y financieros disponibles para la conservación en la ecoregión Valdiviana?
 - ¿De qué manera planificar los espacios de conservación y las actividades humanas de manera de evitar los procesos que amenacen la persistencia de la biodiversidad?
- “*Información de base sobre Biodiversidad y Plantaciones Forestales: Módulo NO de Patagonia*” 2005 (INTA-APN) (PIA 04/05): Establece una línea base de los conocimientos existentes a la fecha en el área de estudio. Puede ser considerado como el paso inicial para orientar la toma de decisiones sobre la implantación y manejo de las plantaciones forestales en la región, contemplando la necesidad de conservar la biodiversidad y el monitoreo de los cambios que podría sufrir a futuro.

El SIG constituye una herramienta de utilidad para la SAGPyA, específicamente para la Dirección de Forestación y el Proyecto Forestal de Desarrollo, para definir políticas para el otorgamiento de subsidios forestales, el fomento de plantaciones o a tipos de manejo que consideren el componente de conservación de la biodiversidad. A su vez, será de suma utilidad para las tres provincias patagónicas involucradas en el área de estudio, como una herramienta básica para la toma de decisiones sobre plantaciones en particular, como así también para el ordenamiento de su territorio en general. Tanto el SIG como los documentos anexos permitirán, en su conjunto, definir futuras prácticas de “manejo adaptativo” a nivel de rodal y de paisaje que se ajusten a objetivos de conservación.

- “*Conservación de la diversidad natural en la Patagonia Árida: definición de criterios e identificación de áreas de alto valor*” 2002 (APN-INTA): Objetivo general: realizar una identificación preliminar de áreas prioritarias para completar la representatividad biogeográfica del sistema de áreas protegidas en lo que respecta a la Patagonia árida.
- “*Prevención y Control de la Desertificación en la Patagonia (PRODESAR)*” finalizó en diciembre de 2002: A través del apoyo del PRODESAR se trató de lograr la utilización de métodos para el uso sustentable de los recursos naturales en la Patagonia y que éstos sean conocidos en otras zonas áridas y semiáridas de la Argentina. Sus principales Líneas de Acción fueron:
 - * Desarrollo y difusión de sistemas productivos ecológico, económico y socialmente sustentables y de otras alternativas productivas.
 - * Difusión de experiencias, conocimientos y métodos
 - * Elaboración de modelos de cooperación interinstitucional.
 - * Cooperación con ONGs y la población local.
 - * Capacitación del personal involucrado y de los productores.
 - * Elaboración de materiales didácticos e informativos.
 - * Desarrollo de sistemas de soporte de decisión para productores y políticos.
 - * Elaboración de métodos para la recuperación de áreas muy degradadas.
 - * Planificación y monitoreo de espacios grandes apoyados por la teledetección y sistemas de información geográfica (GIS).

- * Análisis de procesos de la desertificación, de sus causas y desarrollo de medidas de control.
 - * Apoyo al Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN).
 - * Contrapartes Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en las provincias patagónicas.
 - * Programa Federal de Reconversión Productiva para la Pequeña y Mediana Empresa Agropecuaria (Cambio Rural).
 - * Programa de Fomento de los Productores Minifundistas (Unidad de Minifundio).
 - * Programa Social Agropecuario (PSA).
 - * Proyecto de Fomento de Huertas Familiares para el Autoconsumo (Pro Huerta).
 - * Escuelas primarias y agrotécnicas.
 - * Gobiernos provinciales.
 - * Organizaciones no-gubernamentales.
 - * Cooperativas de productores
- *“Sistema de Soporte de Decisiones para la producción ganadera en la Provincia del Neuquén (INTA)”*.
 - *Sistema de Soporte de Decisiones para la producción ganadera y forestal de la Provincia de Río Negro (INTA)*: Permiten caracterizar la heterogeneidad de los sistemas ganaderos de las diferentes Áreas Ecológicas (AE), observar su dinámica, evaluar su desempeño y analizar sus alternativas. Son herramientas diseñadas para decisores a nivel de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), Gobiernos Provinciales, Legisladores Provinciales, Gobiernos Municipales, Bancos, Universidades, Organizaciones de Productores, Organizaciones para el Desarrollo y Profesionales. Este sistema pretende contribuir al proceso de toma de decisiones de orden político, tecnológico, económico, social y ambiental.
 - *Sistema de soporte de decisiones para la producción agrícola de los Valles Cordilleranos Patagónicos (INTA)*: El proceso de toma de decisiones en el ámbito del desarrollo rural regional se ha encontrado tradicionalmente con problemas por falta de información integrada y conocimiento insuficiente de los sistemas productivos más importantes. En consecuencia, el diseño de políticas y la asignación del crédito y los subsidios, ha resultado en gastos por parte del Estado y particulares que no han tenido el efecto deseado en el aumento de la producción, de los ingresos de los productores ni en la conservación del medio ambiente.

El proyecto propone realizar un análisis de las principales producciones agrícolas, aprovechamiento de recursos silvestres o asilvestrados (frutos menores, lúpulo, hortícolas varios, rosa mosqueta, hongos, bulbos florales, flor de corte, viveros, etc.) y la importante actividad agroindustrial asociada en los distintos valles cordilleranos patagónicos. Este análisis incluirá el relevamiento de los cultivos, recursos silvestres o asilvestrados y su transformación agroindustrial de mayor relevancia, un diagnóstico expeditivo de cada cultivo, relevamiento y organización de información disponible, obtención de la información necesaria no disponible, diseño de una base de datos y el diseño de modelos de simulación para cada tipo de producción. Se espera poder brindar un producto que sirva de apoyo a la toma de decisiones sobre la producción en los valles cordilleranos patagónicos. Este producto mostrará en forma organizada y detallada toda la información disponible, y la que se obtendrá, en lo que refiere a zonas cultivadas y zonas más aptas, tipo de cultivos, superficie por tipo de cultivo, volúmenes de la producción primaria, volumen de materia

industrializado y los productos obtenidos, costos de producción, canales de comercialización y perspectivas de los distintos productos.

- *“Diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad en el Parque Nacional Lanín: su viabilidad de protección en el largo plazo”*. 2006. (BID): Resume los frutos de un trabajo de numerosos investigadores y técnicos que fue llevado adelante durante dos años. Cuenta con un Sistema de Información Geográfico del parque.

Objetivos:

- 1) ser una oportunidad para la puesta al día de la información y su análisis, traduciéndola en una herramienta para la toma de decisiones en el parque;
- 2) ser una oportunidad de experiencia intercultural en cuanto a la visión de biodiversidad desde el Pueblo Mapuche y desde los técnicos participantes;
- 3) convertirse en una experiencia piloto para ser considerada en otros parques nacionales que aborden proyectos similares, detectando los errores e inconvenientes durante el proceso y el grado de adecuación de los recursos financieros y humanos destinados;
- 4) convertirse en un insumo clave para el proceso de futuro ordenamiento territorial del parque.

Previstos:

- *Diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad en el Parque Nacional Nahuel Huapi (BID)*
- *Diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad en el Parque Nacional Lago Puelo (BID)*
- *Diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad en el Parque Nacional Los Alerces (BID)*

- *“Implantación de plantines de *Nothofagus pumilio* como técnica de recuperación post incendio”* (CRUB-UNC, Asociación Civil Sembrar, APN): Tiene como objetivo principal contribuir al conocimiento de herramientas que aporten al éxito de proyectos de recuperación vegetal de áreas disturbadas, con particular importancia en la regeneración de determinadas especies nativas, como la lenga, debido al bajo grado de resiliencia post disturbio registrado para las mismas.

Actualmente desde la Dirección Nacional de Conservación de APN, se está realizando una recopilación de las líneas prioritarias para la investigación dentro de los Parques Nacionales para propiciar su desarrollo futuro.

En los ámbitos provinciales se generan también iniciativas de investigación para dar respuestas a problemáticas concretas, a través de instituciones como el CIEFAP, aportándose incluso financiamiento para su concreción. Cabe señalar también que las Provincias definieron oportunamente líneas prioritarias de interés para el otorgamiento de financiamiento en el marco del Programa de Investigación Científica y Técnica Orientada (PICTO).

Numerosos grupos de investigación de las Universidades y ONGs de la región llevan adelante proyectos que apuntan a generar información que contribuya a la conservación del ambiente, muchas veces brindando herramientas concretas ante problemáticas como por ejemplo los incendios, en este sentido se puede mencionar el proyecto de “Implantación de plantines de *Nothofagus pumilio* como técnica de recuperación post incendio”(CRUB-UNC, Asociación Civil Sembrar, APN).

15.1.2 Breve exposición de las actividades de investigación y/o vigilancia anteriores:

Debido a la gran cantidad de investigaciones realizadas en la región, el detalle de las mismas se presenta en el Anexo de Investigación.

15.1.3 Breve exposición de las actividades de investigación y/o vigilancia en curso:

A continuación se mencionan los proyectos de investigación que comenzaron en el 2006 y 2007, los restantes se detallan en el Anexo de Investigación debido a la extensión de la información.

Investigación y vigilancia sobre factores abióticos [climatología, hidrología, geomorfología, etc.]:

• Trabajos de investigación en curso dentro de la jurisdicción de Parques Nacionales.

<p><i>Relaciones entre parámetros ambientales y paleoambientales en el Norte de la Patagonia Andina</i> Villarosa, Gustavo; Outes, Valeria; Chapron, Emmanuel; y Ariztegui, Daniel. UNC-CRUB. <u>11 2006.</u></p>
<p><i>The Central Andes GPS Project: Geodetic Studies of the Earthquake Deformation Cycle and Neotectonic Processes at an active continental margin / Proyecto Andes Centrales (PAC)</i> Smalley, Robert; García, Subof.; Smalley, Robert; Knight, Rebecca; Skvarca, Pedro; Zakrajsek, Andrés; Lauría, Eduardo; García, Adolfo; Denett, Diego; Barrera, Horacio; Johnston, Jill; Zenteno, Humberto; Bevis, Michael; Kendrick, Eric; Caccamise, Dana; Raleigh, David; y Flores, Walter. Center for Earthquake Research and Information - The University of Memphis; Ohio State University; Instituto Antártico Argentino; Instituto Geográfico Militar. <u>2 2006.</u></p>
<p><i>Relevamiento de la Hoja Geológica San Martín de los Andes - Escala 1:250.000</i> Franchi, Mario; Escosteguy, Leonardo; González Díaz, Emilio; Dal Molín, Carlos; Wilson, Carlos; y Cegarra, Marcelo SEGEMAR. <u>1 2006 / 10 /2006.</u></p>
<p><i>Relaciones entre parámetros ambientales y paleoambientales en el Norte de la Patagonia Andina</i> Villarosa, Gustavo; Outes, Valeria; Chapron, Emmanuel; y Ariztegui, Daniel UNC-CRUB. <u>11 2006.</u></p>

• Trabajos en curso de la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco:

<p><i>Late Cenozoic fluvial and glacial deposits in Patagonia.</i> Martínez, O. y Coronato, A. <u>2006.</u></p>

• Trabajos en curso del INTA:

<p><i>Desarrollo de Indicadores de calidad/salud edáfica para las Ecorregiones PNECO1651.</i></p>

Investigación y vigilancia sobre factores bióticos [flora, fauna]:

• Trabajos de investigación en curso dentro de la jurisdicción de Parques Nacionales.

FLORA
<p><i>Biodiversidad fenotípica y genotípica de levaduras nativas aisladas en la Patagonia Noroccidental</i> Giraud de Van Brook, María Rosa; Ruffini, Alejandra; Bunge, María Marta; Segovia, Claudia; Balzaretti, Viviana; Brizzio, Silvia; Marpegan, Luciano; Santori, Isabel; Libkind, Diego; y Fontenla, Sonia UNC-CRUB. <u>11 2006.</u></p>
<p><i>Respuestas de comunidades y ecosistemas a eventos de floración masiva y mortalidad de caña colihue (Chusquea culeou) en el noroeste de la Patagonia</i> KITZBERGER, Thomas; CACCIA, Fernando; VEBLEN, Thomas; RAFFAELE, Estela; PARITSIS, Juan; PASTORE, Hernán; y BLACKHALL, Melisa UNC-CRUB; Universidad Nacional de Buenos Aires. <u>3 2006.</u></p>
<p><i>Interacciones bióticas que afectan el reclutamiento de árboles del canopeo durante un año de producción excepcional de semillas, en el norte de la Patagonia</i> Caccia, Fernando; Kitzberger, Thomas; Tercero-Bucardo, Norlan; Paritsis, Juan; Chaneton, Enrique; Pérez, Pablo; Suárez, María Laura; Miranda, Victorio; Miranda, Ariel; y Garibaldi, Lucas UNC-CRUB; Facultad de Agronomía - Universidad Nacional de Buenos Aires - <u>1 2006.</u></p>
<p><i>Relación fuego-clima-vegetación en los bosques occidentales de latitudes medias en Norte y Sud América</i> Bianchi, María; Whitlock, Cathy; y Kitzberger, Thomas UNC-CRUB; CONICET; Universidad de Oregon. <u>3 2006.</u></p>
<p><i>Efectos de la heterogeneidad espacial sobre las comunidades microbianas de ecosistemas de bosques naturales de Patagonia</i> González Polo, Marina IFEVA, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. <u>1 2006.</u></p>
<p><i>Tendencias de crecimiento y dinámica hídrica en los bosques de Nothofagus pumilio a lo largo de gradientes ambientales</i> Villalba, Ricardo y Lascano, Marcelo IANIGLA. <u>1 2006.</u></p>
<p><i>Revisión de Boopis y Nastanthus: Consecuencias en las homologías morfológicas de las Calyceraceae con sus taxones más afines</i> Belgrano, Manuel y Pozner, Raúl Instituto de Botánica Darwinion. <u>1 2006.</u></p>
<p><i>Causes of invasion success of Rosa rubiginosa and Cotoneaster franchetti in Argentina</i> Zimmermann, Heike MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT, Geobotany Institute. <u>1 2006.</u></p>
<p><i>Matorrales secundarios de especies leñosas exóticas. Invasibilidad de los bosques, protección de especies nativas en el matorral y su aprovechamiento para la restauración de áreas degradadas.</i> Svriz, Maya Universidad Nacional del Comahue - Centro Regional Universitario Bariloche. <u>9/05/06</u></p>
<p><i>Exploración de la flora, vegetación y fauna altoandinas en el Parque Nacional Lago Puelo</i> Ferreya, Marcela y Vidoz, Félix Asociación Civil SEMBRAR - Administración de Parques Nacionales (PN Lago Puelo). <u>8</u></p>

<u>2006.</u>
<i>Viabilidad Poblacional y Conservación de Senecio carbonensis (Asteraceae) un endemismo restringido del Parque Nacional Nahuel Huapi.</i> Fernández, Martina Universidad Nacional del Comahue - Centro Regional Universitario Bariloche. <u>9 2006.</u>
<i>Conservación activa de la Biodiversidad Florística en la Comarca Andina del Paralelo 42</i> Cassá de Pazos, Liliana y Blazina, Ana Paula Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFYBO - CONICET) y Colegio Agrotécnico Nro. 717 . El Radal, Lago Puelo - Chubut. <u>9 2006.</u>
<i>Variaciones en los atributos foliares y sus causas en gradientes ambientales en el Noroeste de la Patagonia, Argentina</i> Núñez, Cecilia UNC-CRUB; CONICET. <u>11 2006.</u>
<i>Revisión sistemática, análisis cladístico y biogeográfico de la sección Lomariocycas (J. Sm.) Morton del género Blechnum L. (Blechnaceae, Pteridophyta) en América</i> Ramos Giacosa, Juan Pablo Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. <u>12 2006.</u>
<i>Filogeografía molecular de especies nativas del Bosque Andino Patagónico: Nothofagus antarctica (Nothofagaceae)</i> Acosta, María Cristina Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue. <u>2 2007.</u>
FAUNA
<i>Evaluación y manejo de recursos ícticos; Evaluación de recursos ícticos de ambientes patagónicos</i> Vigliano, Pablo; Macchi, Patricio; Alonso, Marcelo; Lippolt, Gustavo; Denegri, María Amalia; Padilla, Guillermo; Milano, Daniela; Aconeí, Martín; Navone, Guillermo; García Asorey, Martín; Puente, Alvar; Añón Suárez, Diego; Rechencq, Magalí; Papa, Rodrigo; y Vázquez, Jorge UNC-CRUB. <u>8 2006.</u>
<i>Conservation of an endangered frog species (Atelognathus patagonicus) in Patagonia/ Conservación de una rana acuática en peligro de extinción (Atelognathus patagonicus) y otras ranas patagónicas.</i> Fox, Stanley; Ubeda, Carmen; Cuello, María Elena; Yoshioka, Joy; y Torres Cervantes, Ricardo Oklahoma State University; UNC-CRUB. <u>1 2006.</u>
<i>Plan Anual de Monitoreo de la fauna íctica para Hidroeléctrica Alicura S.A.</i> Sauval, Robert; Tambussi, Alejandro; García, Ernesto; Urra, Hugo; Marín, Bruno; Miranda, Sergio; Limachi; Jorge Francisco; Mahía, Adrián; Infante, Angel; y Coria, Nadine Monitoreos Ambientales; Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro. <u>1 2006.</u>
<i>Identificación de pudriciones fúngicas asociadas con nidos del Carpintero Gigante Campephilus magellanicus en alrededores de Bariloche</i> Ojeda, Valeria; Karlanian, Juan; y Pozzi, Carla Universidad Nacional del Comahue -Centro Regional Universitario Bariloche y CIEFAP. <u>4 2006.</u>
<i>Evaluación y modelado de las poblaciones de peces del Lago Traful con miras al desarrollo de una pesquería recreacional distintiva.</i> Vigliano, Pablo Universidad Nacional del Comahue - Centro Regional Universitario Bariloche. <u>8 2006.</u>
<i>Diversidad de Trichopteros Sudamericanos</i>

Angrisano, Elisa Beatriz y Bravo, Walter Roberto Laboratorio de Entomología, Departamameto de Ciencias Bilógicas, Facultad de Ciencias Exáctas y Naturales - Universidad de Buenos
<i>Distribución Geográfica, Selección de Hábitat y Dinámica Poblacional del Tuco-tuco colonial (Ctenomys sociabilis): su correlación con parches de mallines y estructura metapoblacional</i> Tammone, Mauro Nicolás y Lacey, Eileen Universidad Nacional del Comahue - Centro Regional Universitario Bariloche. <u>9 2006.</u>
<i>Relevamiento sanitario de salmónidos del Embalse Alicurá</i> Alvarez, Marcela y Blasetti, Guillermo AIC (Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas); SAGPyA. <u>10 2006.</u>
<i>Yamana, Tree of Life / Diseño de una red de reservas para la protección de la biodiversidad en América del Sur Austral utilizando modelos predictivos de distribución con taxones hiperdiversos</i> Roig-Juñent, Sergio; Maddisson, David; San Blas, Germán; Ruiz-Manzanos, Eider; y Ojeda, Agustina IADIZA – CONICET. <u>10 2006.</u>
<i>Filogenética de los félidos del grupo Leopardus, a la luz de la Región de Control del ADN mitocondrial.</i> Cossíos Meza, E. Daniel Université de Montréal, Département de Sciences Biologiques, Pavillon Marie-Victorin, <u>10 2006.</u>
<i>Diversidad y ecología de insectos acuáticos</i> Miserendino, Laura; Archangelsky, Miguel; y Pessacq, Pablo LIESA (Laboratorio de Investigaciones en Ecología y Sistemática Animal) - Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" - Sede Esquel - Facultad de Ciencias Naturales. <u>11 2006.</u>
<i>Floraciones de cianobacterias en cuencas de la provincia del Neuquén. Riesgo de ocurrencia, transferencia de toxinas a través de redes tróficas y mecanismos de toxicidad</i> Luquet, Carlos UNC-AUSMA. <u>11 2006.</u>
<i>Filogeografía y límites de especies de saurios andinopatagónicos del complejo Liolaemus bibroni (Iguania, Liolaemini). PIP 6469/05 CONICET .</i> Avila, Luciano Centro Nacional Patagónico (CENPAT - CONICET). <u>12 2006.</u>
<i>Diversidad de arácnidos e himenópteros de Patagonia y Chaco</i> Martínez, Juan José; Ojanguren, Andrés; Piacentini, Luis; y Compagnucci, Luis Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". <u>1 2007.</u>

• **Trabajos en curso del CIEFAP**

<i>Criterios e Indicadores de Sustentabilidad en fiscalización y ejecución de planes de manejo en bosques de lenga.</i>
<i>Cambios ambientales y restauración ecológica postincendio en bosques de Austrocedrus chilensis.</i>
<i>Hongos pudridores de maderas nativas.</i>
<i>Especies de Phythophthora, Pythiaceae (Oomycota) asociadas con el "mal del ciprés" en Patagonia: aislamiento y evaluación de su patogenicidad.</i>
<i>La declinación de los bosques de Austrocedrus chilensis: relación entre el "mal del ciprés" y el sitio.</i>
<i>Cultivo de Morchela, el 'hongo del ciprés'.</i>
<i>Producción de plantas nativas para ensayos de recuperación.</i>

<i>Cambios en la heterogeneidad de bosques nativos de ciprés de la cordillera en la Patagonia Andina de Argentina.</i>
<i>Influencia de la profundidad de borde en fragmentos de ciprés de la cordillera (Austrocedrus chilensis) en la Provincia de Chubut, Argentina.</i>
<i>Desarrollo multi-disciplinario y multi-institucional de modelos de alerta temprana relacionados al manejo del fuego.</i>
<i>Densidad de plantaciones de pino</i>
<i>Estudio de la densidad de pino oregón cultivado en la Patagonia</i>
<i>Evaluación de esquemas de poda en plantaciones de pino oregón en la Patagonia Andina</i>
<i>Raleo en pino oregón.</i>
<i>Introducción de especies forestales alternativas.</i>
<i>Monitoreo de la producción de plantines en viveros forestales.</i>
<i>Evaluación a campo del comportamiento de los plantines.</i>
<i>Modificaciones en el contenido de materia orgánica en suelos del ecotono estepa / bosque andino patagónico por implantación de pino ponderosa.</i>
<i>Sustratos alternativos para la producción de plantines.</i>
<i>Mejoramiento de la calidad de semilla de Pino ponderosa mediante el desarrollo y la aplicación de la técnica IDS.</i>
<i>Micorrizas en viveros y plantaciones de pino ponderosa en Patagonia.</i>
<i>Productividad e incorporación del hongo comestible Suillus luteus en plantaciones de pino ponderosa en Patagonia.</i>
<i>Biología y control de la mariposa europea del brote del pino en la Patagonia argentina.</i>
<i>Modelización del Avance del fuego en Pastizales.</i>
<i>Quemas prescriptas en plantaciones de Pinos.</i>

- **Trabajos en curso de la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco:**

<i>Micromamíferos del NO del Chubut</i> Martín, Gabriel M.
<i>Sistemática y Distribución del género Ctenomys (Rodentia, Ctenomiidae) en el oeste de la provincia del Chubut.</i> Vincon, Sergio G.
<i>Ecología de poblaciones de roedores y riesgo sanitario en la localidad de Cholila, Provincia de Chubut.</i>
<i>Insectos Xilófagos del Bosque Andino Patagónico</i> Rizzuto, Susana.
<i>Ectoparásitos de Micromamíferos</i> Alday, German.
<i>Mamíferos del límite Cretácico-Terciario de la Patagonia</i> Tejedor, MF.
<i>Braquiópodos y Bivalvos del Grupo Tepuel</i> Taboada, AC.
<i>Cingulata del Terciario de la Patagonia</i> González, LR.
<i>Los efectos del uso de la tierra sobre ambientes lóticos de la cordillera patagónica.</i> Casaux, RJ.; Miserendino, L; Archangelsky, M; Kutschker, A; Claverie, H.

- **Trabajos en curso del INTA**

AREA FORESTAL
- <i>Análisis de factores críticos para la sustentabilidad de plantaciones forestales. PNFOR2214</i>
- <i>Domesticación de especies forestales nativas patagónicas de aptitud comercial. PNFOR4232</i>
- <i>Mejoramiento genético de pinos subtropicales y templados para usos de alto valor PNFOR1201</i>
- <i>Manejo integrado de plagas y enfermedades. PNFOR2212</i>
- <i>Dinámica poblacional espacial de la plaga Sirex noctilio y su parasitoide Ibalia leucospoides: epidemias, regulación poblacional y control biológico PICT 2513</i>
- <i>Productividad y efectos ambientales en ñirantales: plantaciones con pino oregón y sistemas silvopastoriles. Módulo I: 1976 Módulo II: 1977 Módulo III: 1978 Módulo IV: 1980 Módulo V:1981 Módulo VI:1982 Módulo VII: 1983 Módulo VIII: 1984 Modulo IX: PTR 1910</i>
- <i>Interacciones ecológicas entre los componentes vegetal (leñoso y herbáceo) y edáfico de sistemas silvopastoriles. Características ecofisiológicas de las especies y modificación de las condiciones ambientales que influyen sobre la productividad. PNFOR3221</i>
- <i>Desarrollo de modelos de producción y crecimiento forestal que permita cuantificar la producción maderera y otros bienes y servicios. PNFOR2215</i>
- <i>Ecología molecular de recursos genéticos forestales nativos proveedores de servicios ambientales y con alto potencial de domesticación AEBIO2442</i>
- <i>Conservación y valoración de recursos genéticos vegetales ex situ AEGR1402</i>
- <i>Conservación in situ de recursos genéticos vegetales nativos AEGR1401</i>
- <i>Selección para productividad y resistencia a la sequía en poblaciones marginales de Ciprés de la Cordillera (Austrocedrus chilensis) PIA - SAGPyA</i>
- <i>Mejoramiento genético del "Ciprés de la cordillera" como alternativa productiva para la precordillera nordpatagónica. PICT 1778</i>
- <i>Desarrollo de modelos de producción y crecimiento forestal que permita cuantificar la producción maderera y otros bienes y servicios. PNFOR2215</i>
AREA DE RECURSOS NATURALES
- <i>Monitoreo del uso y la cobertura del suelo por sensores remotos PNECO1643</i>
- <i>Evaluación de los recursos forrajeros naturales AEFP3501</i>
- <i>Estudio de la estructura y funcionamiento de mallines a distintas escalas como base para su manejo sustentable y recuperación en Patagonia Norte. PATNO13</i>

- <i>Evaluación de impactos ambientales en ecosistemas y categorización de tecnologías de gestión PNECO1302</i>
- <i>Guanacos: alternativa de producción sustentable para la provincia de Río Negro FONCyT - SECyT</i>
- <i>Valorización de los bienes y servicios ambientales para caracterizar vulnerabilidad en áreas ecológicas críticas PNECO1303</i>
AREA DE PRODUCCIÓN ANIMAL
- <i>Incremento de la productividad primaria de los pastizales. PNCAR1502</i>
- <i>Interacción de los pastizales y la producción animal PNCAR1503</i>
- <i>Introducción y evaluación de especies y cultivares forrajeros AEFP 1481</i>
- <i>Sistemas de producción, experimentación adaptativa y transferencia de tecnología en manejo de pastizales AEFP3504</i>
- <i>Evaluación de forrajeras para climas templados en condiciones de riego en valles de la norpatagonia PATNO12</i>
- <i>Desarrollo de metodologías y capacitación de procesos, monitoreo y mitigación de la desertificación AERN5657</i>
- <i>Estudio de la estructura y funcionamiento de mallines a distintas escalas como base para su manejo sustentable y recuperación en Patagonia Norte. PATNO13</i>
- <i>Desarrollos metodológicos, analíticos, instrumentales y de gestión de calidad en laboratorios de suelos, agua y materia vegetal AERN5653</i>
- <i>Variabilidad genética cuantitativa y molecular en caracteres de calidad de lana PICT 13390</i>
- <i>Factores productivos que limitan la producción de corderos y chivitos en Río Negro. PID1610</i>
- <i>Competitividad de la cadena de carne vacuna de las Provincias de Neuquén y Río Negro. PATNO05</i>
- <i>Estudio de los factores que modifican la tasa de crecimiento de corderos y chivitos. PTR 943</i>
- <i>Mejoramiento de la calidad industrial de lanas finas. PAN Lanás 52 1090</i>
- <i>Cuantificación, caracterización y evaluación de la calidad de las fibras especiales PNFIB1291</i>
- <i>Mejoramiento genético de la calidad industrial de lanas y fibras especiales PNFIB1292</i>
- <i>Calidad de carne ovina y caprina. PNCAR224</i>

- Incremento de la productividad caprina PNCAR114
- Incremento de la productividad ovina PNCAR113
- Evaluación de forrajeras para climas templados en condiciones de riego en valles de la norpatagonia PATNO12
- Sistema Integrado de Salud Animal en la Patagonia Norte. PATNO22
- Fiebre Aftosa AESA1572
- Fisiología de la reproducción AESA3593
- Enfermedades de la producción de ovinos, caprinos y camélidos AESA3595
- Enfermedades parasitarias AESA3596
- Vigilancia epidemiológica de las enfermedades animales mediante el uso de un sistema de información geográfico AESA3598
- Otras zoonosis (Hidatidosis) AESA2582
- Encefalopatías Espongiformes Transmisibles TSE Encefalopatía Espongiforme Bovina EEB AESA1571
- Generación y evaluación de vacunas atenuadas para la prevención y manejo de enfermedades infecciosas veterinarias AEGR2415
- Evaluación de estrategias de control de sarna, melófagos y piojos en ovinos y caprinos PATNO10
- Mejora genética ovina y caprina. PNCAR334
- Gestión de Recursos Genéticos Animales. AEGR1404
- Desarrollo o adaptación de herramientas de software genético AEBIO5472
- Herramientas de Gestión de la Calidad AETA2683
- Programa para el Mejoramiento de la Producción y Calidad del Mohair 728102
- Implementación de bosques energéticos y montes de reparo en predios de pequeños productores de la Patagonia septentrional árida. PATNO09
- Construcción del marco tecnológico y organizativo para la Denominación de Origen de la carne caprina neuquina PID449/03
- Desarrollo de protocolos para la producción diferenciada de lanas y fibras especiales PNFIB1293
- Desarrollo de tecnologías para la clonación y transgénesis de animales de interés agropecuario AEGR3424

- Incremento sustentable de la producción de leche ovina como contribución al desarrollo de economías regionales PNLEC2113

- Desarrollo o adaptación de marcadores moleculares apropiados para asistir el mejoramiento de especies de importancia productiva AEBIO1432

Investigaciones socioeconómicas [demografía, economía, conocimientos tradicionales, etc.]:

• **Trabajos de investigación en curso dentro de la jurisdicción de Parques Nacionales.**

ARQUEOLOGÍA
<p><i>El hombre del pasado como probable agente dispersor de la Araucaria araucana dentro del ámbito de bosque de fagáceas dentro del PN Lanín</i> Hajduk, Adán; Maffeis, Ricardo; Heinemann, Karin; y Milleron, Matías CONICET - Museo de la Patagonia. <u>1 2006.</u></p>
<p><i>Entre el bosque y la estepa: siguiendo los pasos del hombre del Holoceno Temprano-Pleistoceno en el área de influencia del Lago Nahuel Huapi (Pcias. de Neuquén y Río Negro)</i> Hajduk, Adán; Albornoz, Ana María; Lezcano, Maximiliano; Goye, Soledad; Suarez, Fabricio; Montero, Graciela; Fernández, Viviana; Lara, Ana Leonor; Hache, Sergio; Crivelli, Eduardo; Arias Cabal, Pablo; y Chauvín, Adriana. CONICET- Agencia Río Negro Cultura - Universidad de Cantabria (España). <u>3 2006.</u></p>
<p><i>Arqueometría del patrimonio cultural. Caracterización de pinturas y pigmentos arqueológicos provenientes de sitios con representaciones rupestres.</i> Hajduk, Adán; Albornoz, Ana María; y Vázquez, Cristina CONICET- Museo de la Patagonia – Agencia Cultura Río Negro y Universidad de Buenos Aires- Facultad de Ingeniería- Depto. de Química. <u>1 2007.</u></p>
TURISMO
<p><i>Turismo y Energía- ¿Ficción o Realidad? - Las energías telúricas y su influencia en "lugares sagrados" - Una mirada desde la Planificación y Gestión del Espacio Turístico Natural</i> Rocha, Carlos Universidad Nacional del Comahue - Facultad de Turismo. <u>3 2006.</u></p>

• **Trabajos en curso del CIEFAP**

<i>Construcción de viviendas eficientes de madera.</i>
<i>Desarrollo del polo de productos de valor agregado en noroeste de Chubut.</i>
<i>Proceso de ordenación territorial de los recursos naturales renovables en la región andina de la provincia de Río Negro.</i>
<i>Plan Piloto de Desarrollo Productivo para la Alta Cuenca del Río Buta Mallín, Pcia. de Neuquén.</i>
<i>Desarrollo de un modelo de gestión para el uso sustentable de los bosques nativos de la</i>

<i>Provincia de Chubut.</i>
<i>Evaluación de las posibilidades de forestación como Mecanismo para un Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto en campos ganaderos de la Patagonia.</i>
<i>Modelos de desarrollo forestal para la diversificación de los sistemas agrarios del Noroeste del Chubut. Proyectos Federales de Innovación Productiva.</i>

- **Trabajos en curso en la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco**

<i>El "Esquel SEAS", un proceso de participación ciudadana para afrontar los desafíos ambientales, sociales y económicos de principio de siglo. Unidad de Asistencia en Temas Ambientales (UATA). <u>2002.</u></i>
<i>Formulación de Directrices y Zonificación Preliminar para la Ordenación Territorial del Municipio de Lago Puelo. Unidad de Asistencia en Temas Ambientales (UATA) a solicitud del Municipio de Lago Puelo, Chubut. <u>2006.</u></i>

- **Trabajos en curso del INTA:**

<i>- Desarrollo Productivo de Frutas Finas en los Valles Cordilleranos de Neuquén, Río Negro y Chubut. PATNO07</i>
<i>- Manejo integrado de plagas y enfermedades en frutales. PNFRU2184</i>
<i>- Sistema de soporte de decisiones para la producción agrícola de los valles cordilleranos patagónicos. Proyecto Regional.</i>
<i>- Desarrollo de Herramientas y Estrategias para el Ordenamiento Territorial. PNECO1304</i>
<i>- SIG ambiental, productivo y socioeconómico para el ordenamiento PNECO1301</i>
<i>- Sistema de datos geoespaciales del INTA AERN4641</i>

15.1.4 Breve exposición de las actividades de investigación y/o vigilancia previstas:

Investigación y vigilancia sobre factores abióticos [climatología, hidrología, geomorfología, etc.]:

CIEFAP

<i>Proyectos sobre ecología y Manejo del Fuego en ambientes de bosque y estepa. Financiamiento concursado en el 6º Programa Marco de la Unión Europea (Fire Paradox).</i>

Investigación y vigilancia sobre factores bióticos [flora, fauna]:

CIEFAP

Bosques Puros de Lengua Degradados por Pastoreo: Pautas de Manejo y Restauración. Proyecto PICTO presentado en agosto de 2006.

Confección de marcos generales de ordenación forestal por cuencas en la provincia del Chubut. DGBYP-CIEFAP.

INTA (Líneas de investigación previstas a 10 años)

FORESTALES:

- Domesticación de especies forestales nativas
- Producción de madera de calidad y servicios ambientales de bosques implantados bajo manejo sustentable
- Mejoramiento genético de coníferas y latifoliadas de rápido crecimiento para la obtención de madera de calidad para usos sólidos
- Sistemas silvopastoriles. Interrelaciones entre componentes, producción y sustentabilidad ambiental, económica y social.

Carnes:

- Calidad e inocuidad de las carnes
- Forrajes y nutrición animal
- Incremento de la productividad de carnes.

Fibras de origen animal:

- Valoración de la producción de lana y de las fibras animales especiales.

Frutales:

- Desarrollo de un sistema de producción integrada que asegure calidad, competitividad y sostenibilidad de la fruticultura argentina
- Introducción, obtención, evaluación y mantenimiento de material base de propagación en frutales
- Desarrollo de conocimiento y tecnología para mejorar la gestión de la cosecha, el acondicionamiento, la conservación y la industrialización de frutas.

HORTALIZAS:

- Desarrollo de bases para la producción de hortalizas diferenciadas por calidad de productos y procesos
- Desarrollo de modelos de estructuras de protección y su manejo para la producción forzada de hortalizas
- Desarrollo de tecnologías de procesos y gestión para la producción peri urbana de hortalizas.

APICULTURA:

- Proyecto integrado de desarrollo apícola

Investigaciones socioeconómicas [demografía, economía, conocimientos tradicionales, etc.]:

CIEFAP

Gestión participativa, "tecnología social" para la toma de decisiones. Estudio de casos en el bosque andino-patagónico. PICTO- Forestal- Programación 2007-2008.

Universidad de la Patagonia

Plan Estratégico de Manejo Conjunto de las áreas este y norte linderas con el Parque Nacional Los Alerces. CHUBUT - ARGENTINA. Kutschker, Adriana (Coordinadora). Por Convenio entre APN, Provincia de Chubut y Municipio de Esquel y financiado por CFI.

15.1.5 Número estimado de científicos nacionales que participan en las investigaciones en la Reserva de Biosfera propuesta:

permanente: 183 directores de proyectos con un promedio de al menos 4 investigadores por investigación.

ocasionalmente: un número fluctuante que comprende pasantes en tareas de campo e intercambios entre universidades y proyectos.

15.1.6 Número estimado de científicos extranjeros que participan en las investigaciones en la Reserva de Biosfera propuesta:

permanente: 40

ocasionalmente: 15

15.1.7 Número estimado de tesis de maestría y/o de doctorado preparadas cada año sobre la Reserva de Biosfera propuesta:

En la Facultad de Biología de la Universidad Nacional del Comahue, se defienden en promedio por año 5 tesis de doctorado.

Cabe aclarar que la carrera de doctorado en la Facultad de Biología de la Universidad Nacional del Comahue se abrió en el año 1992. Durante los primeros cinco años, se presentaron en promedio dos tesis, mientras que durante los seis años siguientes el promedio ascendió a cinco tesis y entre el 2003 y el 2006 se defendieron ocho tesis en promedio por año. Muchas otras tesis de investigadores de la región son defendidas en otras universidades, tanto del país como del exterior.

15.1.8 Estación o estaciones de investigación en la Reserva de Biosfera propuesta:

* *Estación Biológica de Puerto Blest. Convenio Centro Regional Universitario Bariloche (UNC) – Administración de Parques Nacionales.*

A partir de un convenio de Cooperación técnica entre la Administración de Parques Nacionales y la Universidad Nacional del Comahue, desde el año 1998 se fue adecuando una antigua casa de Parques Nacionales en Puerto Blest, (Parque Nacional Nahuel Huapi) a fin de brindar un lugar donde los investigadores pudieran alojarse y trabajar mientras realizan sus observaciones y mediciones a campo. Finalmente en mayo de 2006 la estación fue inaugurada, gracias al aporte económico de varios organismos nacionales e internacionales. Contribuyeron en la remodelación y terminación del edificio: la Universidad Nacional del Comahue (UNC-CRUB), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Agencia Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (FONCYT), la Administración de Parques Nacionales (APN). También se contó con el apoyo de instituciones extranjeras, entre las que se mencionan Universidades de Suecia, el grupo naturalista Cloud Ridge de Colorado (Estado Unidos), Proyecto de la Iniciativa Darwin. La empresa Puerto Blest S.A. donó gran cantidades de materiales a fin de finalizar su construcción, provee los servicios básicos en la estación y brinda apoyo en el transporte lacustre.

Esta estación Biológica representa la primera experiencia de la región en montar una instalación de campo orientada a la educación ambiental y a la investigación. La estación va a proveer la infraestructura y el entorno académico adecuado para la investigación a largo plazo, para el intercambio de ecólogos y de estudiantes entre Argentina y el exterior, a través del dictado de cursos de campo y seminarios, a nivel de grado y de postgrado. La Estación Biológica, cuenta con un aula para 15 personas que puede ser utilizada como gabinete de trabajo así como para el dictado de cursos, un laboratorio con mesadas, estufa de secado, balanza, lupas y equipo de campo. A su vez la estación cuenta con dos dormitorios que albergan hasta 8 personas, cocina completa, baño con agua caliente y calefacción

La finalidad de la Estación Biológica del Bosque Lluvioso Templado es servir de centro de promoción de la investigación científica, de la educación académica a nivel universitario y de la educación de la comunidad sobre el ambiente en la que esta inserta.

(1) = permanente(s); (-) = temporal(es).

15.1.9 Estación o estaciones permanente(s) de investigación fuera de la Reserva de Biosfera propuesta:

En la región las actividades de investigación se realizan principalmente en el marco de las universidades, centros de investigación y estaciones experimentales, que están asentados en las principales ciudades vinculadas a la Reserva y a través de recursos aportados por agencias de financiación nacional e internacional. Los investigadores van al área de la Reserva a realizar los trabajos de campo, experimentación y monitoreo, instalándose temporariamente en los sectores de estudio. En algunos casos reciben el apoyo logístico de los organismos públicos que gestionan las áreas a través de alojamiento en dependencias de control, centros educativos y de servicio.

15.1.10 Parcelas sometidas a vigilancia permanente:

Parque Nacional Lanín

A partir de 1988 se instalaron alrededor de 100 parcelas forestales permanentes en la cuenca Lácar-Nonthué.

Inventario Forestal Nacional

Se instalaron alrededor de 80 parcelas forestales permanentes en el año 2000.

CIEFAP

Los distintos grupos de trabajo del CIEFAP, han establecido a lo largo de una década, numerosas parcelas con diferentes objetivos de estudio. Éstas abarcan experiencias tanto en bosques nativos como en plantaciones.

De estas parcelas, en algunos casos, se obtuvo información para trabajos específicos y luego se dejaron de observar; mientras que otras son visitadas periódicamente para repetir mediciones o efectuar monitoreos de los parámetros en estudio.

En total se registran 612 parcelas, estimándose que el 50 % corresponde al área propuesta para la R.B. Un resumen de las parcelas, con un primer agrupamiento por especie, provincia y temática de trabajo se presenta en la Tabla 1, donde se observa la cantidad y la variedad de la información.

Resumen de la información recopilada en base a los criterios de agrupamiento (especie, provincia y tema).

Especie	Provincia	Tema
Araucaria Álamos Maitén, Ñire pino murrayana, pino ponderosa, pino oregón, pino radiata ciprés de la cordillera, lenga roble pellín, raulí, roble europeo varias (correspondientes a ensayos de introducción de especies) Estepa	Neuquén Río Negro Chubut Santa Cruz Tierra del Fuego	introducción de especies Establecimiento, suelo estructura del bosque reconquista de la estepa restauración silvicultura carbono - biomasa impacto de plantaciones crecimiento quemadas prescritas rodal semillero

LIEB

Dentro del proyecto “Ecología de poblaciones de roedores y riesgo sanitario en la localidad de Cholila, Provincia de Chubut” hay estaciones de muestreo permanentes en Ea. Los Murmullos y otros sitios en los alrededores de la localidad de Cholila, desde Septiembre de 2003.

15.1.11 Medios de investigación de la(s) estación(es) de investigación:

En el área existen estaciones meteorológicas e hidrológicas de registro en los sectores de valle, asociadas a las ciudades y principales ríos, operados por distintos entes estatales.

Los laboratorios e infraestructura de investigación son aquellos pertenecientes a los centros de investigación y universidades mencionadas como presentes en el área, al igual que la principal infraestructura de biblioteca.

Parques Nacionales cuenta en la región con una pequeña biblioteca vinculada a temas ambientales, de manejo, conservación, educación e interpretación en la Delegación Regional Patagonia (Bariloche). Asimismo, funciona en dicha Delegación el nodo Patagonia y la Coordinación Informática del Sistema de Información de Biodiversidad de los Parques Nacionales de Argentina. Este nodo es parte del proyecto nacional que viene realizando Parques para dar cumplimiento al compromiso asumido en el Marco de la Convención de Biodiversidad. Desde 1994, APN viene avanzando en el montaje y carga de bases de datos temáticas y sistemas de información geográficos (SIG) para las áreas protegidas de Argentina. Actualmente esta información está disponible para su consulta interactiva en

Internet en la página www.parquesnacionales.gov.ar ó en www.sib.gov.ar contando además con un servidor de mapas digitales.

Las bases de datos existentes en la APN son: Areas Protegidas de Argentina, Flora, Fauna, de Fuentes de Información sobre Flora y Fauna, Sistema Federal de Areas Protegidas (SIFAP), Cartografía General de las Areas Protegidas (en formato gráfico). Las Bases de Datos de Especies de Fauna de Valor Especial y de Permisos de Investigación estarán disponibles al público en breve. Se ha terminado una consultoría para el diseño de la Base de Datos Recursos Culturales que está en proceso de actualización y carga. Las BdD's de Incendios, Catastro, Pobladores, Imágenes satelitales, Fuentes Bibliográficas de flora y fauna; Uso Público (Oferta y Demanda) son de uso interno de la DRP y se encuentran en distinto estado de desarrollo.

15.1.12 Otras instalaciones:

Existen instalaciones con las finalidades mencionadas en los 4 Parques Nacionales del área.

15.1.13 ¿Tiene la Reserva de Biosfera propuesta una conexión a Internet?

No existe aún un dominio propio de la Reserva. Se montará a futuro un sitio Web con vínculos a las páginas que poseen las instituciones y organizaciones vinculadas al proyecto. Los fondos iniciales están previstos dentro del Proyecto GEF, pronto a comenzar (ver Anexo Proyecto GEF).

15.2 Educación sobre el medio ambiente y sensibilización del público al respecto

15.2.1 Expónganse los tipos de actividades de educación sobre el medio ambiente y sensibilización del público al respecto, indicando los correspondientes grupos destinatarios

Parque Nacional Lanin:

1-Talleres para definir los mensajes de los centros de informes.

Objetivos:

- Definir una visión intercultural para acordar temas, objetivos de experiencia y medios interpretativos a desarrollar en las exhibiciones.
- Presentar síntesis comprensible de valores naturales y culturales específicos de las áreas en las que se encuentran los centros.
- Sensibilizar y estimular al visitante, mediante actividades interactivas y a tener una experiencia directa con el entorno.

Participantes: Instituciones y organismos relacionados con el turismo (representantes de los municipios de San Martín de los Andes, Junin de los Andes y Aluminé, comunidades mapuches, entes de turismo, guías, operadores de turismo, personal del Parque, empresas gráficas, propietarios privados, comerciantes, Universidad del Comahue y Fuerzas de Seguridad).

2- Proyecto Museo de sitio Van Dorsser;

Se ubicará en la margen Norte del Lago Lacar a escasos metros de la Ruta N° 48. Contará la historia de los primeros asentamientos de la Cuenca Lacar- Nonthue. Caracterizará diferentes sectores que tuvieron gran importancia como el Sitio Quilahintos, Sitio Nonthué, Asentamiento e historia de la Comunidad Mapuche Cayun, asentamiento del ejército Argentino, llegada de los primeros pobladores (Bresler, Van Dorsser, Van Western), edificio de la excomisaria Hua-Hum, edificio resguardo Aduanero, seccional Guardaparque Hua-Hum, escuela Paraje Hua-Hum, Hosteria Nonthué, sobre la actividad forestal realizada en la zona, etc.

3- Desarrollo de la Cartelería en el Parque:

Objetivo:

- Llamar la atención del visitante,
- Orientar e informar al visitante sobre oportunidades recreativas y su manera de realizarlas conservando el patrimonio natural y cultural.
- Mantener su interés y asegurar la comprensión del mensaje.

4- Actividades con escuelas,

- Recorridas de interpretación en el Jardín del edificio de la Intendencia del Parque Nacional Lanín.
- Encuestas dirigidas a docentes del Segundo Ciclo a fin de adecuar las propuestas de trabajo según la información recabada en las mismas.

Parque Nacional Nahuel Huapi:

1. Parques en la Escuela

Objetivos:

Incentivar e involucrar a los niños y maestros de la región en la protección del medio ambiente, incluyendo sus aspectos naturales y sociales, revalorizando conceptos, valores y tradiciones.

Transmitir conocimientos a la comunidad escolar por medio de experiencias directas que les permita reflexionar sobre la historia natural local y las consecuencias de las diferentes acciones humanas en el entorno.

Acciones principales:

- a) Se ofrecen 4 tipos de charlas y una salida al Parque Nacional, dirigidas a los alumnos de escuelas primarias y secundarias de la zona.
- b) Asesoría a docentes de Escuelas Primarias, Secundarias y Profesorados.

2. Talleres con docentes

Objetivos:

Transmitir a los docentes conocimientos y metodología ("ciclo de indagación a primera mano") que les permitan reflexionar junto a sus alumnos sobre la historia natural local y las consecuencias de las diferentes acciones humanas en el entorno.

Incentivar a la comunidad escolar para que estos conocimientos y experiencias se traduzcan en la elección de acciones concretas que garanticen la conservación del entorno local y global.

Acciones principales:

- a) Dictado de dos talleres de capacitación para docentes de escuelas rurales y urbanas.

3. Centro de Consultas

Objetivo: Brindar un servicio de consultas internas y externas con información actualizada sobre el Parque Nacional. Promover el conocimiento del patrimonio natural y cultural del Parque.

4. Campaña "Prevención para la salud. Floración masiva de la caña colihue y sus consecuencias."

Objetivos: Dado el fenómeno de floración masiva de la caña colihue durante las temporadas 2001, 2002 y 2003, es necesario desarrollar una campaña de prevención que basada en una estrategia de colaboración, llegue a la población con el mensaje de prevención y acerca de las consecuencias ecológicas que puede traer aparejado el fenómeno.

Acciones principales:

Convocatoria a las instituciones locales involucradas en el tema para continuar con la estrategia de colaboración: Municipalidad (Acción Social, Medio Ambiente, Turismo), Defensa Civil, Hospital, Salud Ambiental, Consejo de Educación, etc.

Cursos de capacitación al personal y charlas de divulgación con distintos sectores de la comunidad (guías de turismo, refugios de montaña, escuelas, etc.).

Campaña de prevención para pobladores rurales, comunidades indígenas y comunidades locales.

Diseño de nuevos materiales gráficos: cartilla para trabajadores de riesgo.

Diseño de mensajes radiales

5. Campaña de prevención: "Naturaleza sin Incendios"

Objetivo: Dada la ocurrencia de incendios forestales en la región, es necesario desarrollar una campaña de prevención que basada en una estrategia de colaboración, llegue a la población con el mensaje de prevención y acerca de las consecuencias ecológicas que puede traer aparejado el fenómeno.

Acciones principales:

Diseño de Audiovisual "Salvador nos cuenta su historia"

Diseño de cartilla de divulgación "Interfase"

Diseño y elaboración de un Sendero Móvil en una zona incendiada del Parque Nacional.

6. Talleres para grupos especiales

Objetivo: Capacitar a grupos especiales que trabajan o desarrollan sus tareas en relación con el área protegida, para que adquieran información y metodologías sobre temáticas propias del Parque Nacional.

Acciones principales:

Dictado de charlas y talleres a diferentes grupos que trabajan dentro del área protegida (personal que da información al público y guías de turismo).

7. Plan Interpretativo de la Isla Victoria

Objetivos: Desarrollar el plan de interpretación de la Isla Victoria, el que servirá para:

*desarrollar los mensajes más importantes del Parque, aquellos que la institución pretende que quienes lo visitan conozcan, entiendan y recuerden.

*orientar y ofrecer las alternativas recreativas posibles de realizar en Isla Victoria.

Acciones principales:

a) una visión colectiva entre APN (Guardaparques, Intendencia, Delegación Regional Patagonia, Casa Central) y los sectores involucrados en el uso público de la Isla Victoria: concesionarios, operadores turísticos, guías de turismo, entre otros.

b) Definir los objetivos de experiencias.

c) Realizar un análisis de los visitantes.

d) Evaluar los desafíos de manejo que pueden solucionarse con la interpretación.

e) Seleccionar los medios interpretativos a utilizar con cada grupo de visitantes.

f) Desarrollar los planes de implementación de los medios seleccionados.

Recursos a proteger:

Seguridad del Visitante

Historia natural del área
patrimonio cultural e histórico.

8. Cartelería interpretativa

Desarrollo de textos y diseño de cartelera Seccional Ñirihuau
Desarrollo de textos y diseño de sendero a Cascada Los Alerces

9. Folletería del P. N. Nahuel Huapi

Objetivo: Informar y orientar a los visitantes sobre las características y servicios que existen en las diferentes áreas del Parque.

Acciones principales:

Actualización de información para la reimpresión de folletos del Parque: 20 folletos temáticos

Edición y diseño de cartilla de prevención "Isla Victoria: recuperando los bosques nativos".

Edición y diseño de folletos nuevos: "Patrimonio cultural del Valle de Traful".

Edición y diseño de afiches "No te pierdas el detalle"

10. Centenario de la Donación de tierras para la creación de un Parque Nacional (2003)

Objetivos:

En el marco del Centenario de la creación de los Parques Nacionales, promover actividades que permitan un acercamiento a primera mano con los temas y contenidos del área protegida.

Resignificar para la comunidad el aniversario de la creación del Parque Nacional Nahuel Huapi.

Acciones principales: programa de charlas que se dieron

11. Publicación "Novedades del Parque Nacional"

Objetivos:

Promover la protección del medio ambiente, incluyendo sus aspectos naturales y sociales, revalorizando conceptos, valores y tradiciones con la comunidad.

Acciones principales:

Elaboración y diseño de una página en el Diario "Periódico del Sur" con información para los visitantes y noticias sobre temas de conservación y funcionamiento del Parque.

12. Publicación "Ecos del Parque"

Objetivo:

Difundir entre los visitantes y la comunidad local: noticias, actividades, y avances institucionales.

Acciones principales:

- Elaboración y diseño de un periódico semestral con información y noticias actualizadas distribuidas en las siguientes secciones: Editorial, Institucional, Conservación, Turismo, Historia, Noticias Breves.

13. Proyecto Piloto para control de una especie exótica (Sarothamnus scoparius – Retama) en la zona de Puerto Blest, P. N. Nahuel Huapi

Objetivo: Promover en los alumnos de 4º y 5º año del Colegio Don Bosco la protección del medio ambiente, incluyendo sus aspectos naturales y sociales, a través del abordaje de un problema ambiental como lo es el control de la retama, una especie exótica que ha sido introducida y que se ha extendido rápidamente en el Parque.

Acciones principales:

Se realizarán diferentes tratamientos para erradicar la retama en 3 sitios de Puerto Blest.

Se realizarán mediciones mensuales y análisis estadísticos para cuantificar en qué medida se ven favorecidas las especies nativas cuando se elimina a esta exótica.

Se difundirán los resultados encontrados a la comunidad local.

Otros proyectos que se están realizando durante el año 2006:

Proyecto "Conocimiento de recursos silvestres como parte del patrimonio cultural de las comunidades del Parque Nacional Nahuel Huapi"

Proyecto "¿Cómo perciben, cómo aprenden, qué conocen de la naturaleza los niños de 8 a 10 años? ¿Hay diferencias entre niños de ambientes rurales y urbanos?"

14. Sendero de Interpretación en Península Quetrihué, P.N. Los Arrayanes

Objetivo: Ofrecer a los visitantes y a la comunidad en general una alternativa educativa y recreativa a partir de un sendero autoguiado.

Acciones principales:

a) Elaboración Diseño e implementación del Sendero Autoguiado en Península de Quetrihué, Parque Nacional Los Arrayanes.

15. Exhibición Centro de Informes de la Intendencia. Adecuación Centros de Informes de Villa La Angostura, Villa Mascardi, Pampa Linda.

Objetivos:

Transmitir los criterios de conservación que actualmente guían las actividades y usos del Parque.

Ofrecer a los visitantes y a la comunidad en general una alternativa de información y orientación para realizar actividades dentro del área protegida.

Acciones principales:

Diseño e implementación de una exhibición en el hall de la Intendencia, donde se muestran los temas, los objetivos de conservación del área protegida, como también así las actividades y servicios a los visitantes.

Diseño e implementación de papelería en los centros de Informes de Villa La Angostura, Villa Mascardi, Pampa Linda.

16. Edición de Almanagues

Objetivo: Difundir diferentes temas concernientes a problemáticas relacionadas con la conservación en el Parque Nacional, a través de la elaboración de almanagues institucionales.

Acciones principales:

Elaboración y diseño de los almanagues:

-2004: "Naturaleza sin incendios"

-2005: "El huillín, especie emblemática del Parque"

17. Edición de Libros y Publicaciones

"Diseño, construcción y mantenimiento de senderos en Áreas Naturales". Recopilado por Claudio Chehébar.

"El Parque Nacional Nahuel Huapi. Sus características ecológicas y estado de conservación". Mermoz M., Ubeda C., Grigera D., Brion C., Martin C., Bianchi E. y H. Planas.

Guía de Vertebrados de la Patagonia: Estepa, Bosque y Mar.

18. Difusión de contenidos, proyectos y actividades del Parque Nacional en los medios de comunicación local, regional y nacional"

Objetivos:

Difundir los Objetivos de Conservación y Temas del Parque Nacional Nahuel Huapi.

Transmitir los criterios de conservación que actualmente guían las actividades y usos del Parque.

Acciones principales:

a) Elaboración y Diseño de audios para la Campaña de radiodifusión “Un acercamiento a nuestro Parque Nacional”

Conectarse con los medios de comunicación local para difundir información sobre proyectos, servicios y actividades en el Parque.

b) Elaboración y Diseño de video para la difusión de la creación del Proyecto de Reserva de la Biosfera Andino Norpatagónica.

Parque Nacional Lago Puelo:

Dirigido a los habitantes de las comunidades de El Bolsón, Lago Puelo, El Hoyo y Epuén:

1- Programa radial “El Huemul, nuestro ciervo andino” (1992 a 2001) por Radio Nacional El Bolsón.

2- Programa radial “Quién dijo que todo está perdido” Radio el tiempo, FM El Bolsón (1997).

3- Cortos radiales de prevención sobre el uso del fuego, los incendios y la actividad de montaña (2006).

4- Cortos radiales sobre flora y fauna del PNLP, sobre el ciclo del agua, sobre la historia de la APN y sobre prevención de Hantavirus (2006).

5- Futuro micro diario en temporada de verano en “La Radio de la Escuela” de Lago Puelo.

Acciones dirigidas a públicos específicos:

6- Charlas sobre el PNLP a solicitud de las escuelas primarias, secundarias y terciarias de las localidades aledañas al PNLP (permanente).

7- Charlas sobre prevención de incendios en escuelas primarias y secundarias de las localidades aledañas (desde 2006).

8- Servicio de información a visitantes nacionales y extranjeros (permanente).

9- Proyecto “Juego Puelo: Educación en Ambiente” con la Escuela N° 194 de la localidad de Lago Puelo que apunta a acercar a los niños a su Parque Nacional (2006).

10- Proyecto Aprovechamiento de árboles exóticos por parte de la Escuela de Luthier, sede Lago Puelo, en el que se involucra a los alumnos adolescentes y adultos en el conocimiento del bosque Andinopatagónico y en el aprovechamiento de sus recursos (desde 2006).

11- Elaboración y dictado del módulo “Ecosistema y Biodiversidad de nuestra región. Parque Nacional Lago Puelo” en el Curso de Capacitación en Educación Ambiental a cargo de la Dirección General de Protección Ambiental de la Provincia del Chubut y de la Municipalidad de Lago Puelo (2006).

12- Prevención de incendios y de comportamiento con la basura ambulante, por parte del personal de Incendios, Comunicaciones y Emergencias del PNLP, dirigido a visitantes (a partir de temporada 2005-2006).

Parque Nacional Los Alerces:

Plan de Educación Ambiental 2007

Objetivos:

- Mostrar y dar a conocer a las comunidades e instituciones vecinas todo lo relacionado al Parque Nacional Los Alerces. Origen, Flora, Fauna, Recursos Culturales, Servicios, Actividades, Problemas de Conservación, Función de los Guardaparques, I.C.E., etc.

- Incorporar al Parque en las actividades locales y regionales, dentro de la Comarca Los Alerces.
- Lograr conciencia conservacionista, principalmente en los niños y adolescentes, valorizando así la importancia del Parque para la comunidad y la región, en diferentes aspectos: como recurso turístico – económico, social, educativo, ecológico, etc..
- Disminuir o reducir los riesgos actuales de incendios producidos por descuido o negligencia, reducir la cantidad de basura producida en las áreas de uso público, vandalismo en todos sus sentidos (corte y/o sustracción de especies vegetales, daño en cartelera, uso de aerosoles, etc.).

Actividades previstas:

1.- Charlas Interpretativas dirigidas a todas las escuelas de influencia del Parque Nacional, a los alumnos de 3ª Ciclo y Polimodal.

2.- Charlas requeridas por instituciones o establecimientos educativos, profundizando temas de currícula de las distintas materias (ecología, y medio ambiente, geografía flora y fauna, bosque andino patagónico, etc.). Como actividades, pueden ofrecerse visitas al alerzal, avistaje de aves, reconocimiento de flora y fauna, campamentismo, técnicas de bajo impacto, etc.

3 - Esta previsto realizar un concurso de redacción denominado “La Comunidad y el Parque Nacional Los Alerces”, destinado a los alumnos del 2 ciclo de las escuelas rurales de la zona de influencia del Parque Nacional Los Alerces (Esquel, Cholila, Trevelin), con fecha tentativa el 30 de octubre, para que los trabajos ganadores de todas las escuelas sean leídos el 6 de noviembre “Día de los Parques Nacionales” en el acto de la Intendencia.

4 - Curso de Informantes, se está organizando con la Dirección de Turismo de la localidad de Trevelin. Dirigido a los distintos estamentos de la ciudad, municipalidad, dirección de turismo, policía, gendarmería nacional, cámara de comercio, guías de turismo, etc.

5.- Charlas Interpretativas dentro del Área Protegida, como en áreas de acampe organizados, agrestes o libres, Planta Educativa o en el Centro de Informes/Museo.

6 – Caminatas guiadas. Está previsto que una vez por semana, durante la época de mayor afluencia turística, cada senda sea guiada por guardaparques

7.- Presencia Institucional en los medios de comunicación a través de la continuación del Microprograma “El Puente”, en Radio Nacional, al que se agregaría otro ciclo similar en FM.

8.- Proyección de videos en el Centro de Informes de la Villa Futalaufquen.

Provincia de Chubut

- Prevención de incendios: a cargo del Servicio de Manejo del Fuego de la Dirección de Bosques y Parques del Chubut mediante actividades de prevención de incendios en las fiestas regionales a través de folletería, cartelera y videos. Posee además un Plan de Comunicación para la prevención de incendios forestales y rurales que apunta a disminuir la ocurrencia de incidentes. Dicho plan incursiona en la educación, la difusión y la intervención comunitaria.

15.2.2 Indíquense los servicios para las actividades de educación sobre el medio ambiente y sensibilización del público al respecto:

Parque Nacional Lanin:

Centros de Informes:

Objetivo: Brindar servicio público que satisfaga las expectativas del visitante y que las mismas sean compatibles con los objetivos de conservación del parque

- Huechulafquen: ubicado en el ingreso a la cuenca Huechulafquen a 25 km de Junín de los Andes. Eje temático: la transición de la estepa hacia el bosque y la transición de la relación entre la institución y las comunidades originarias y vecinas.

- Puerto Canoa: ubicado en Puerto Canoa, en territorio de la comunidad Lafkence, a 50 km de Junín de los Andes. El eje temático es la relación que cada grupo que transitó o residió en la región estableció con el territorio. Se proyecta su apertura para la temporada de verano 2006-2007.

- Tromen: ubicado en la base del Volcán Lanin, a 50 km de Junín de los Andes y a 3 km del Paso internacional. Ejes temáticos: la vida alrededor del Pehuén y la convocatoria del volcán Lanín a lo largo de la historia.

Parque Nacional Nahuel Huapi:

Museo de la Patagonia "Francisco Moreno" en S.C. de Bariloche

Centro de Interpretación de Puerto Blest

Centros de Informes de Mascardi, Pampa Linda, Seccional Angostura, Intendencia del Parque Nac. Nahuel Huapi

Centro de consultas de Educación Ambiental en S. C. de Bariloche.

Interpretación personalizada a cargo de guardaparques en sus seccionales.

Salidas guiadas.

Senderos de Interpretación: Antiguo Vivero Isla Victoria, Pargade Isla Victoria, Lago Espejo, Puerto Blest, Saltillo de las Nalcas.

Parque Nacional Lago Puelo:

Casilla de Informes en la zona del muelle del PNLP durante la temporada alta (desde 1994).

Futuro centro de informes en La Portada. Estará concluido para abril de 2007.

Senderos: "Bosque de las Sombras", "Pitranto Grande", "Antiguos Pobladores", "Mirador".

Servicio de información a visitantes nacionales y extranjeros (permanente).

Parque Nacional Los Alerces:

Centro de Informes y cobro en las portadas norte y sur del PNLA.

Centro de informes e interpretación en Villa Futalafquen, Sector de la Intendencia del PNLA.

Senderos: "Alero de Interpretación"

Servicio de información a visitantes nacionales y extranjeros (permanente).

Provincia de Río Negro:

- Centro de informes en el Club Andino Piltriquitrón: en la sede del Club Andino Piltriquitrón funciona la Oficina de Montaña que brinda información sobre refugios y campings que se encuentran dentro de los límites del Area Natural Protegida Río Azul Lago Escondido. La estrategia de prevención esta basada en la información específica de la actividad de montañismo, el registro de ingreso y egreso de visitantes y la comunicación permanente. Todo esto se lleva adelante con la participación de instituciones locales y la colaboración de vecinos y particulares. Como complemento, las instituciones de Gestión de Riesgo de la localidad y la Comisión de Auxilio

desarrollaron, en colaboración con CODEMA, un plan de acción que coordina los esfuerzos de estas instituciones para dar respuesta ante un aviso de accidente, extravío en zona de montaña o incendio.

Provincia de Chubut:

- Sendero de interpretación y centro de atención al turista en el ANP Nant y Fall.
- Senderos y cartelera informativa en las ANP y Reservas Forestales provinciales.
- La Dirección de Bosques y Parques del Chubut posee una casilla rodante institucional en la que puede trasladarse a distintas regiones para dar a conocer sus funciones y los programas.

CIEFAP

Salón de reuniones: En el edificio de la institución, de 350 m2 de superficie, con capacidad para 60 personas, con medios audiovisuales electrónicos para proyectar .

Circuitos de restauración en bosques quemados de lenga. CIEFAP-INTA-UNPSJB: Diferentes circuitos para visitantes técnicos, científicos y de educación forestal (gradiente de incendios, manejo silvícola de plantaciones, manejo de bosques nativos (ciprés, lenga) con recorridos en la zona visitando puntos de interés específico.

15.3 Capacitación especializada

Centro de Formación y Capacitación en Áreas Protegidas en el Complejo Embalse de Río Tercero, Administración de Parques Nacionales (www.parquesnacionales.gov.ar): Anualmente en el ámbito de la Administración de Parques Nacionales (APN), y con convenio con la Universidad de Buenos Aires, se dicta la Tecnicatura en Manejo de Áreas Protegidas en el Centro de Formación y Capacitación en Áreas Protegidas en el Complejo Embalse de Río Tercero. Asimismo se organizan en este centro los Cursos para agentes de conservación de Latinoamérica, Cursos de actualización para técnicos y guardaparques y el Curso de formación de Guardaparques de Apoyo.

A lo largo del año también la APN dicta, con personal propio y por convenio, cursos de actualización para técnicos y guardaparques sobre levantamiento de información, cartografía, GPS, SIG y Bases de datos, combate de incendios, socorrismo, etc., en diferentes aulas de capacitación existentes en las áreas protegidas y la Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales. Asimismo participa y colabora con instituciones de las diferentes localidades del territorio para el dictado de los cursos de formación y actualización para Guías de Turismo y Guías de Alta Montaña.

Parque Nacional Nahuel Huapi:

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN TALLERES

- Taller “Desarrollo de habilidades para la Gestión efectiva de iniciativas interinstitucionales”. Participantes: Personal del Parque Nacional Nahuel Huapi y de Instituciones locales: Municipio, Organismos Provinciales, ONGs.
- Taller “Uso de motosierras y apeo de árboles”. Dictado por personal del Parque Nacional Nahuel Huapi y dirigido a jóvenes en situación de riesgo, con salida laboral.

- Taller “Técnicas de evaluación de poblaciones animales silvestres con énfasis en huemul”. Dirigido a Guardaparques y técnicos de la Administración de Parques Nacionales (APN)
- Taller “Normativas reguladoras del tránsito y tráfico de recursos naturales y culturales”. Dictado por personal del Parque Nacional Nahuel Huapi y dirigido a Personal de las Fuerzas de seguridad Públicas de la ciudad de San Carlos de Bariloche.
- Taller “Ecología e Historia Natural de la Patagonia Andina”. Dictado por personal de la Universidad Nacional del Comahue y dirigido a Guardaparques y técnicos de la Administración de Parques Nacionales (APN).
- Taller “Programa para Escuelas Rurales: Ecología en el Patio de la Escuela y en el Parque Nacional”. Dictado por personal del Parque Nacional Nahuel Huapi y dirigido a Docentes de escuelas rurales.
- Taller “La indagación como herramienta en la conservación y manejo de Áreas Protegidas”. Dictado por el Dr. Peter Feinsinger y dirigido a Guardaparques y técnicos de la Administración de Parques Nacionales (APN).
- Muestra.Taller “Plantas para la Salud y otros usos”. Dictado por la Dra. Sara Itkin y pobladores de Villa Traful y Cuyín Manzano (P.N. Nahuel Huapi) y dirigido al público en general.
- Taller de Capacitación en Técnicas de Educación Ambiental. Dictado por personal de la APN y dirigido a docentes de nivel inicial.

Centros de capacitación profesional para la formación de Guías de Turismo, Guías de trekking y cordillera, Guías de pesca deportivo, Guías baqueanos, llevados adelante por Universidad FASTA, Universidad del Comahue (CRUB y AUSMA), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

15.4 Contribución potencial a la Red Mundial de Reservas de Biosfera

15.4.1 Colaboración con Reservas de Biosfera existentes en el plano nacional (indíquense las actividades en curso o previstas):

Durante el período de preparación de esta propuesta se realizaron consultas a las Reservas de Biosfera “Delta del Parana” y “de las Yungas”. Las Reservas de Biosfera Argentinas están agrupadas en una Red Nacional de Reservas de Biosfera, la que se organiza reuniones anuales, por lo que de ser aprobada la presente propuesta, la “RB Andino Norpatagónica” estará incluida en dicha red.

15.4.2 Colaboración con Reservas de Biosfera existentes en los planos regional o subregional, incluida la promoción de sitios transfronterizos y acuerdos de hermanamiento (indíquense las actividades en curso o previstas):

Las Reservas de Biosfera Argentinas integran la Red IberoMAB y si la iniciativa Reserva de Biósfera Andino Norpatagónica es declarada por UNESCO, pasaría a formar parte de dicha red.

Asimismo, existe una iniciativa a nivel gubernamental para la declaración a futuro de la Reserva Binacional Transfronteriza conjuntamente con Chile (Ver Anexo de Acuerdos

Internacionales), lo que ha motivado un fluido intercambio con el equipo técnico de dicho país durante la formulación de esta propuesta tal como se detalla en el ítem 17.6.

15.4.3 Colaboración con Reservas de Biosfera existentes en redes temáticas en los planos regional o internacional (indíquense las actividades en curso o previstas):

No se han iniciado estos contactos por el momento.

15.4.4 Colaboración con Reservas de Biosfera existentes en el plano internacional (indíquense las actividades en curso o previstas):

No se han iniciado contactos con otras Reservas existentes en el plano internacional.

Como se señaló precedentemente, existe una iniciativa a nivel gubernamental para la creación a futuro de la Reserva Binacional Transfronteriza conjuntamente con Chile (Ver Anexo de Acuerdos Internacionales).

16. USOS Y ACTIVIDADES

16.1 Zona(s) núcleo

16.1.1 Expónganse los usos o actividades en la(s) zona(s) núcleo:

Dentro de sus límites sólo se realizan actividades científico – educativas, siempre que las mismas no puedan realizarse en otra área alternativa con iguales características, o sean investigaciones de relevancia directa para la conservación. En algunas porciones acotadas de algunos de los núcleos, se llevan adelante actividades eco-turísticas de bajo impacto (trekking, refugios de montaña en baja escala) y persiste algún uso estacional de ganadería con muy baja carga, sectores de veranada puntuales, o presencia de ganado que ingresa desde el área de amortiguación vecina o animales baguales producto de escapes de esta actividad.

Cabe señalar que en el total de las áreas núcleo definidas, hay 14 refugios de alta montaña, lo que demuestra que la actividad es de muy baja incidencia en relación a la superficie de dichas zonas.

16.1.2 Eventuales efectos negativos en la(s) zona(s) núcleo de los usos o actividades existentes en ella(s) o fuera de ella(s):

El uso ganadero extensivo tradicional, realizado en forma estacional y de carga adecuada para el ambiente, puede tener un bajo impacto en cuanto a competencia y espacio con especies herbívoras silvestres como el huemul, pudú y mamíferos medianos y menores. El efecto colateral de dicha actividad sobre la fauna nativa, es el ingreso de perros a las áreas núcleo, que eventualmente acceden desde las áreas de amortiguación (Plan Nacional de Conservación del Huemul, 2005).

En relación a las limitadas actividades de trekking se han detectado problemas erosivos en sendas (Mermoz et al, 2000), que si bien deben ser tenidos en cuenta a fin de ser minimizados, no representan una amenaza para la conservación del área, dado que responden a escasas situaciones puntuales y de baja magnitud.

16.2 Zona(s) tampón

16.2.1 Expónganse los usos de la tierra y las actividades económicas principales en la(s) zona(s) tampón:

Tienen población rural establecida en algunos sectores pero con un muy bajo porcentaje de ocupación.

Dentro de sus límites se realizan actividades de carácter científico – educativas, turísticas extensivas de tipo aventura u otra modalidad de bajo impacto y usos rurales extensivos agrícola-ganaderos admitidos en baja escala (ganadería extensiva, huertas familiares, pequeños cuadros de pastura, aprovechamiento de leña para consumo, etc.). Las actividades se realizan en general bajo pautas de manejo, siendo estas pautadas y supervisadas por las autoridades de aplicación de cada jurisdicción.

Las actividades agrícola-ganaderas:

Como se ha mencionado precedentemente, antes de la creación de las Áreas Protegidas Nacionales y también Provinciales, los pobladores tradicionalmente desarrollaban dentro de las mismas, la producción agrícola ganadera como actividad de sustento, con mayor presencia de la ganadería. Esta situación aún permanece hasta la actualidad, aunque con carácter extensivo y, en los últimos años, existen distintos programas de reconversión ganadera que orientan a los pobladores hacia diversificación de la producción, incluyendo el turismo como actividad.

Parte del ganado establecido en los asentamientos de población rurales y subrurales de la transición, ingresan a la zona de amortiguación y la utilizan de manera temporaria en las zonas más altas o con una mayor permanencia en las zonas bajas aledañas a la transición.

Actividad turística:

En las últimas décadas ha habido a nivel mundial un fuerte crecimiento en la función turismo/recreación tanto en la alta montaña como en la montaña media. Esto se ha reflejado con el uso intensivo de algunos Parques Nacionales, como por ejemplo el Nahuel Huapi. Tanto por los turistas como por los residente en el área. Esto genera beneficios económicos directos e indirectos, tanto para las áreas protegidas como fuera de ellas dentro de la región de influencia (Otero, 2000).

Los pobladores han encontrado en el turismo otra fuente de ingresos para su economía. La diversificación productiva a partir de la venta de alimentos producidos en sus granjas, artesanías, alquiler de caballos, la explotación de campings, guías de caza y pesca, son actividades que generan importantes fuentes de ingreso en verano.

En la zona de El Manso se desarrollo un proyecto participativo de manejo de los recursos turísticos de la zona, en donde los pobladores locales tuvieron participación desde el inicio en la iniciativa (Coppin, 2003).

La pesca deportiva:

Representa un atractivo importante, la pesca de ejemplares de salmónidos exóticos. Existen reglamentaciones que regulan la actividad, hay una temporada de pesca establecida y se venden permisos de pesca. Numerosas estancias privadas que se han volcado al turismo ofrecen esta alternativa. Esta actividad también tiene gran desarrollo en la zona de transición y su regulación vigente es común tanto para los ámbitos de jurisdicción de Parques Nacionales como para los provinciales.

Actividad Forestal:

En el área de amortiguación solo se realiza extracción de especies forestales nativas y en sectores limitados, dado que en la zona de transición tiene mayor relevancia, el detalle de la actividad se explica en el ítem 16.3.1. La utilización de los bosques nativos está regulada tanto por organismos nacionales como provinciales que solicitan la presentación de Planes de Manejo, según normas de elaboración definidas, a aquellos interesados en realizar una explotación forestal.

16.2.2 Eventuales efectos negativos a corto y largo plazo en la(s) zona(s) tampón de los usos o actividades existentes en ellas(s):

Efectos sobre la fauna nativa:

Las actividades ganaderas extensivas existentes y los asentamientos humanos acarrear algunos riesgos como los de tipo sanitario por transmisión de enfermedades, competencia, modificación del hábitat, impacto de las mascotas, etc. Uno de los problemas que genera la presencia de ganado, al margen de la modalidad de manejo y carga, es el riesgo de transmisión de ciertas enfermedades infectocontagiosas (aftosa, brucelosis, tuberculosis, etc.) y parasitarias a las especies silvestres. Por otro lado, el manejo tradicional incluye la utilización de perros para la búsqueda de ejemplares de ganado en el bosque, lo cual provoca el ahuyentamiento de fauna nativa y abandono de zonas -temporalmente o en forma permanente- o como se ha comprobado en varios casos, los perros predan sobre ejemplares de especies silvestres (huemul, pudú, huillín, roedores, etc.). Por otro lado, el abandono temporal de la zona por estas especies implica el uso de otras áreas que no son óptimas, inseguras, de menor calidad y cantidad de recursos alimenticios, etc.

En cuanto al turismo, si bien dependerá de las modalidades, frecuencia, etc. en cada caso, las actividades turísticas extensivas que ingresan a los sectores más prístinos pueden presentar como efecto negativo el ahuyentamiento y corrimiento de especies sensibles, en particular el huemul, con las mismas consecuencias comentadas para las zonas núcleo. Un efecto adicional grave de este movimiento obligado de algunos ejemplares adultos es la permanencia solitaria de sus crías por períodos superiores a los que requieren para alimentación, y los riesgos de predación que ello conlleva.

Efectos sobre la vegetación:

En las zonas de bosque, la ganadería conduce a una disminución de la cobertura arbustiva y favorece la dispersión de especies vegetales exóticas como la rosa mosqueta. La disminución de la cobertura vegetal tiene efectos sobre poblaciones de animales nativos como el huemul, que se encuentra en peligro de extinción (Mermoz et al, 2000). En zonas de alta carga de ganado se ve afectada la regeneración de especies arbóreas debido al ramoneo de los renovales.

Efectos sobre los cursos de agua:

La ganadería afecta los cursos de agua por el aporte excesivo de nutrientes, de bacterias coliformes, el pisoteo de las riberas, la destrucción de la cobertura vegetal lo que conlleva un aumento en la escorrentía y en la sedimentación, la pérdida de la biodiversidad propia de los ambientes riparios y el filtro de los impactos tierra-agua que esta hace. Por otro lado la desaparición de la vegetación riparia provoca una reducción de los insectos terrestres y por lo tanto una importante alteración de la dieta de los peces, que en su mayoría se alimentan de larvas acuáticas de esos insectos o los adultos terrestres que caen al agua.

Efectos de la introducción de especies exóticas sobre la fauna acuática:

En los ambientes acuáticos, la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) es la de mayor dispersión en la Patagonia, luego la trucha marrón (*Salmo trutta*) y trucha de arroyo (*Salvelinus fontinalis*) y en menor medida el salmón del Atlántico (*Salmo salar*). A los peces exóticos se ha sumado más recientemente un mamífero exótico carnívoro, asociado a los cursos y cuerpos de agua, que es el visón americano (*Mustela vison*). También se debe señalar la dispersión de la carpa introducida (*Cyprinus carpio*) por el río Negro hasta la confluencia del Limay –Neuquén como una seria amenaza en la cuenca del Limay superior. Los salmónidos introducidos son predadores tope que se alimentan de los peces nativos fundamentalmente del puyen chico *Galaxias maculatus* y de la peladilla *Aplochiton zebra*. También compiten con los peces nativos por el alimento y el espacio desplazándolos a sitios desventajosos. Los peces nativos han desaparecido de algunos ambientes, particularmente de aquellos con escasa zona litoral que les sirve de área de reproducción, alimentación y refugio, o han alterado su comportamiento como es el caso del puyen grande *Galaxias platei* que cuando cohabita con truchas ocupa las zonas más profundas de los lagos. Los salmónidos también afectan al ambiente acuático, alteran los ciclos de los nutrientes, favorecen el desarrollo de algas fijas e inducen alteraciones en el tamaño, color y comportamiento de los invertebrados acuáticos que a su vez también forman parte de las dietas de los peces nativos. La carpa por ser un pez que se alimenta del bentos provoca serias alteraciones en el ambiente acuático al desarraigar la vegetación del fondo, favoreciendo la incorporación de los nutrientes a la columna de agua y la proliferación algal, además de una disminución en la transparencia del agua.

Los salmónidos son peces migradores que se han dispersado a lo largo de todas las cuencas abiertas de la Patagonia y sólo pequeñas lagunas de altura o arroyos aislados por cascadas se conservan libres de exóticos y por lo tanto sus poblaciones de peces nativos no han sufrido la influencia de los mismos.

Efectos de los incendios sobre la vegetación:

La principal causa de la pérdida de vegetación arbórea en la Patagonia son los incendios (Marquínez, 2003).

La incidencia humana modificó su influencia de dos formas: En primer lugar, la frecuencia de los incendios ha aumentado mucho en sitios poblados. En segundo lugar, después del fuego las superficies quemadas son sometidas al pastoreo, que inhibe los procesos de recuperación.

Las áreas más vulnerables al fuego están asociadas a la cercanía de caminos o infraestructuras humanas en bosques de ñire, ciprés y sectores xéricos. Puede interpretarse que hay una predominancia del efecto humano en la casuística de los incendios. La

intencionalidad de los incendios puede asociarse a la negligencia o descuido por parte de acampantes, la liberación de sectores para posterior extracción de leña y el vandalismo político.

Principalmente los incendios tienen origen en la zona de transición, pero muchas veces afectan al área de amortiguación.

La vegetación afectada por incendios de más de 2 ha de superficie, detectados en imágenes satelitales en los Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Puelo y Alerces, durante el período 1985-1999 se muestra en la siguiente tabla (Mermoz, 2002)

	LANÍN	NAHUEL HUAPI	PUELO	LOS ALERCES	TOTAL
Altoandino	118,98	199,8	199,89	349,55	868,22
Lenga	173,65	3110,64	1261,81	316,47	4862,57
Ñire	2027,70	5157,90	171,58	568,54	7925,72
Roble-Raulí-Coihue	324,82	612,49	3232,25	952,63	5122,19
Ciprés	0	36,41	6517,28	46,77	6600,46
Araucaria	747,70	0	0	0	747,7
Humedales	0,21	0	0	0	0,21
Pastizales del ecotono	408,08	411,75	0	0	819,83
Quemado reciente	0	90,35	0	0	90,35
Tierras Agrícolas	0	0	39,99	0	39,99
Urbano	0	25,3	0	0	25,3
TOTAL	3801,14	9644,64	11422,8	2233,96	27102,54

En la siguiente tabla se muestra la superficie afectada por incendios en el período 1996-2006 en el área andina de la provincia de Río Negro (SPLIF).

	RIO NEGRO
Bosque nativo	233,20
Matorral	9367,75
Pastizal	65589,44
Bosque implantado	1188,66
TOTAL	76379,05

En la Provincia de Chubut, entre 1994 y el 2002, se quemaron en promedio 2800 ha. por año. A continuación se muestra la superficie promedio afectada por tipo de vegetación durante el período mencionado. En total se quemaron en el período 25.200 ha.

	CHUBUT
Ciprés	545
Lenga	416
Ñire	1363
Coihue	476
TOTAL	2800

16.3 Zona de transición

16.3.1 Expónganse los usos de la tierra y las actividades económicas principales en la(s) zona(s) de transición:

La zona de transición, articuladamente con algunos sectores de la zona de amortiguación, tiene una fuerte vocación turística que fue descrita ampliamente en la caracterización incluida en el punto 14.

Las actividades agrícola-ganaderas:

Los valles glaciares, a la vera de los lagos del mismo origen, son y han sido espacios aptos para la agricultura, para el cultivo de forrajeras, hortalizas y para el pastaje de ganado. Sin embargo el aumento progresivo del costo de la tierra producto de la especulación inmobiliaria ha dado lugar en la generalidad de los casos a un cambio en el uso de estos espacios rurales (Otero, 2000).

Con respecto a la actividad ganadera, como se puede visualizar en la siguiente tabla, en la región actualmente hay cierto desarrollo de la misma. Se destaca la presencia de ganado bovino y ovino. Los departamentos Pilcaniyeu, Futaleufú y Cushamen son los que presentan la mayor cantidad de Establecimientos Agropecuarios (EAP) y también la mayor cantidad de ganado ovino. Es interesante destacar la existencia de establecimientos con cérvidos en cautiverio, en las provincias de Neuquén y Río Negro, generalmente destinados a la caza deportiva.

Cantidad de EAP con ganado y número de cabezas por especie, según provincia y departamento. Provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut.

Departamento	EAP	Bovinos Cabezas	EAP	Ovinos Cabezas	EAP	Caprinos	EAP	Equinos	EAP	Cérvidos en cautiverio
Neuquén										
Aluminé	147	10.703	102	12.675	76	6.130	147	1.201		
Huiliches	65	14.668	89	6.322	53	2.632	89	997	2	560
Lácar	70	10.878	61	2.525	26	1.012	78	1.186	3	750
Los Lagos	49	4.144	19	2.820	8	508	50	603	-	--
Río Negro										
Bariloche	125	6.540	94	6047	8	666	117	758	2	58
Pilcaniyeu	233	14.249	240	200.538	211	25.571	402	7.782	1	4
Chubut										
Futaleufú	289	33.100	225	118.653	15	968	276	3151	-	--
Cushamen	371	24.945	552	178.880	327	38087	590	8474	-	--

Fuente: Elaboración propia con datos Censo Nacional Agropecuario 2002.

Los departamentos con menor proporción de ganado dentro de la región son Los Lagos, en Neuquén y Bariloche, en Río Negro.

Realizando un acercamiento a la producción por municipios en la siguiente tabla observamos que en la provincia de Neuquén hay una importante presencia de ganado en la localidad de Junín de los Andes, ocupando los primeros lugares el ganado ovino.

Cabezas de ganado según municipio. Neuquén. 2003

Municipios	Total	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos	Porcinos
Junín de los Andes	82.713	25.066	42.473	11.855	3.319	-----
San Martín de los Andes	1.450	300	600	200	200	150
Villa La Angostura	110	20	30	-----	50	10

Fuente: Dirección de Estadísticas de la Provincia de Neuquén.

En San Martín de los Andes, una de las ciudades vinculadas a la reserva, las actividades productivas se concentraban en la zona de la vega plana. Actualmente, en esta zona las actividades agropecuarias han sufrido un retroceso fruto de la presión inmobiliaria y el turismo (Plan Integral Más y Mejor Trabajo, 2006).

En esta provincia la implementación de subsidios ganaderos provinciales ha dado impulso a la actividad pecuaria en las grandes unidades productivas, fundamentalmente orientadas a los bovinos para carne.

Para la provincia de Río Negro se dispone de la información departamental mencionada anteriormente, en donde visualizamos que el Departamento de Pilcaniyeu tiene una importante proporción de ganado ovino (200.538 cabezas). Mientras que el departamento de Bariloche posee una baja actividad ganadera, en comparación con otros departamentos de la región.

En El Manso, como en otros pequeños poblados de la región, los pobladores basan su estrategia económica en la actividad económica ganadera. En varias áreas de este poblado el manejo ganadero actual lleva a un empobrecimiento gradual de las distintas poblaciones y acentúa los problemas de manejo.

En la provincia de Chubut la introducción masiva de ganado se comienza a dar a partir de 1887, con la instalación de la Colonia 16 de Octubre. En la primera etapa se apreció un fuerte desarrollo de la actividad lanera que posteriormente se vio reemplazada por el ganado bovino. En la mayor parte del área cordillerana se fue realizando la sustitución de lanares por bovinos.

En esta zona de la región el sistema de producción actual se basa en el pastoreo del pastizal natural, con escasa adopción de tecnología y débiles niveles de inversión. Los establecimientos se dividen generalmente en campos de verano o "veranadas" y campos de invierno o "invernadas", que se utilizan alternativamente. Los campos de un mismo establecimiento suelen estar espacialmente distantes y la hacienda debe ser arreada durante varios días en noviembre-diciembre y abril-mayo para traslado de uno a otro campo. Este patrón productivo se repite para gran parte de los pequeños productores de toda la región. En veranadas e invernadas el forraje predominante es la pastura natural. La implantación de pasturas y la producción de reservas (casi exclusivamente heno) tienen lugar sólo en años recientes. Muchas de las explotaciones ganaderas se concentran en zonas próximas a la localidad de Cholila. Aproximadamente la mitad del ganado inverte en los ñirantales altitudinalmente más bajos y veranea en la cordillera, entendiéndose como tal a los bosques de lenga, ñirantales altos y pastizales de coirón blanco. La mitad restante inverte en los valles y veranea en cordillera. La carga aproximada (variable entre zonas y explotaciones) es de una Unidad Ganadera cada 5 a 6 ha. En los establecimientos más extensos la carga animal es menor (Guitart, 2004).

En la Reserva Nacional Lanín, dentro de los sectores de aprovechamiento de recursos, la principal actividad de los pobladores es la ganadería. Cuentan con ganado vacuno, ovino y equino. El caballo representa una alta proporción de la carga total, superando los valores normales para campos. En la zona de Rucachoroi hay 15.000 cabezas de ganado. Hay intentos de mejorar el manejo ganadero promoviendo la creación de cuadros forrajeros.

En el Reserva Nacional Nahuel Huapi, dentro de los sectores de aprovechamiento de recursos, hay presencia de ganado ovino, caprino y bovino, existiendo ingreso de animales de esta actividad a sectores de Parque Nacional principalmente por efecto de la modalidad extensiva del pastoreo o como ganado bagual por pérdida de animales.

En la Reserva Nacional Lago Puelo se practica la ganadería extensiva dentro de los sectores de aprovechamiento de recursos, haciendo uso de amplias superficies e ingreso en algunos sectores de Parque Nacional. El registro de cabezas de ganado arroja: 230 vacunos; 60 equinos y 180 ovinos. En los últimos años ha habido un incremento de las existencias ganaderas.

En la Reserva Nacional Los Alerces la ganadería extensiva constituye una de las principales actividades económicas de los pobladores, dentro de los sectores de aprovechamiento de recursos. Son 30 los asentamientos que practican la ganadería extensiva. Solo 10 pobladores poseen más de 30 animales. Hay una tendencia histórica de disminución de la carga animal al 2002, el número total de cabezas era de 737 (46% vacunos, 47% ovinos, 5% equinos). El número de equinos es elevado entre 6 y 10 animales por población. Algunas de las poblaciones han acordado proyectos de reconversión ganadera a reconversión turística.

Actividad Forestal:

La actividad forestal en Argentina ha tenido un desarrollo considerable en los años '90, en el marco de una demanda internacional creciente y del acceso de políticas crediticias.

Utilización de los recursos forestales nativos:

En la Provincia de Neuquén, en el Departamento Aluminé, los pobladores de la zona recolectan semillas de pehuen (Proyecto Pehuenche, 2002). Actualmente su uso esta reglamentado por la Administración de Parques Nacionales en su jurisdicción.

Las estancias y las comunidades mapuche del Parque Nacional Lanin abastecen a aserraderos locales de madera de raulí, coihue y roble pellin en forma limitada. La venta de madera nativa se consume a nivel local y a nivel regional, en una escala inferior. Se comercializa en San Martín de los Andes y en menor medida en Junín de los Andes e incipientemente en Bariloche y Villa La Angostura. Los precios de comercialización favorecen la elección de maderas exóticas, por otro lado, se denota una tendencia conservacionista con respecto a la utilización de los bosques nativos de la zona, principalmente en los carpinteros de la zona.

Los bosques de ciprés de la cordillera son un importante recurso económico para la región por la calidad de su madera, por lo que han sufrido una intensa explotación. En Río Negro, el ciprés es la especie maderera más importante. Entre 1987 y 1998, se extrajeron 144.000 metros cúbicos. El ritmo de corte viene decreciendo desde 1992 por agotamiento de las áreas productivas, en 1998 los valores representaron el 30 por ciento de lo extraído en 1992, según un informe del Servicio Forestal Andino del año 2000. Para el año 2005 el

ciprés seco constituyo junto con el pino oregon los mayores volúmenes de extracción (Dirección de Bosques de Río Negro).

Según el Inventario de Bosque Nativo de Chubut, en el año 1997 existían 132.737 ha. de bosque productivo, de las cuales 117.658 ha eran de la especie lenga, 9.618 ha. de ciprés y 5.461 ha. de coihue, coihue ciprés y coihue lenga (CFI, op. cit.). Mientras que el Inventario de Bosque Nativo, para el año 2001, estimó aproximadamente 870.000 ha. de bosque nativo andino-patagónico. El 60 % de las extracciones corresponden a lenga, especie que abarca 109.281 ha dentro de la superficie del Bosque Alto (Rios, 2005). La madera de lenga presenta excelentes propiedades para la fabricación de muebles (CFI, op. cit.). Según datos de la DGBYP en el año 2005 se realizó una extracción total de 8.487 m³ de Lenga (DGBYP). Es posible distinguir una tendencia de uso de madera de especie nativas en las mayorías de las carpinterías. La compra de la materia prima la realizan en mercados locales - regionales. (Esquel SEAS, 2000). En los municipios de Chubut, durante el 2005, se extrajeron 50.215 m³ para leña (en primer lugar el ñire, lo sigue lenga) y 14.519 m³ de rollizos (en primer lugar lenga, lo sigue ciprés de la cordillera). Ese mismo año se registró la extracción de los siguientes productos no maderables: caña colihue 15 m³ (6.000 unidades y hongos (*Morchellia intermdia*) 5.000 kg.

En cuanto a la regulación del uso del bosque tanto los organismos nacionales como provinciales solicitan la presentación de Planes de Manejo, según normas de elaboración definidas, a aquellos interesados en realizar una explotación forestal.

Plantaciones de especies forestales:

El ritmo de la forestación en la provincia de Neuquen lo impuso la Corporación Forestal Neuquina –CORFONE S.A- una empresa mixta, estatal y privada, la más importante en la Patagonia Norte. En esta provincia entre 1999 y 2003 11 emprendimientos implantaron 200 ha por año, de los que sólo 3 han superado las 1.500 ha (Patagonia Forestal, 2004).

En el sector forestal existen organizaciones productivas como la Fundación del Valle Meliquina, ubicada en la zona de Meliquina, Neuquén. Esta formada por las Estancias Santa Lucía, San Jorge, Lemu Cuyén, Tres Lagos, Parque Diana y otros vecinos como socios pasivos. La fundación abarca una superficie aproximada de 43.000 hectáreas. Estas estancias poseen una superficie implantada de 10.000 ha., constituyendo una de las cuencas de forestación más importantes de la Patagonia, siendo el pino ponderosa la especie predominantes (Patagonia Forestal, 2004).

Aunque los ingresos de estas estancias no provienen de la industria forestal ya que las plantaciones no han alcanzado aún el turno de corta. Realizan otras actividades complementarias, como aserraderos, viveros y secaderos (Irigoin, 2004).

Superficie forestada en ha por año según forestador. Provincia de Neuquén Período 1992 – 2000.

Forestador	1992	1994	1996	1998	2000
Total	2.403	3.790	2.582	6.174	8.632
Provincia	725	489	733	1.602	S/d
Empresa Corfone	1.057	2.742	1.126	1.618	2.700

Privados	621	559	722	2.954	S/d
----------	-----	-----	-----	-------	-----

Fuente: Dirección de Estadísticas y Censos de la Provincia de Neuquén. Anuario Estadístico 1996/2000.

En el total de la zona sur de Neuquén, que abarca los deptos Aluminé, Huiliches, Lácar y Los Lagos la producción de rollizos en 2004 fue de 11.233 m³. La producción leñera para ese mismo año fue de 10.964 m³ (Plan Integral Más y Mejor Trabajo, 2006), volumen provisto mayoritariamente por las Reservas nacionales vinculadas a la Reserva y por áreas provinciales.

El estilo arquitectónico de la zona promueve el aprovechamiento de madera para la industria de la construcción, que ha aumentado en los últimos años. Hay un creciente aprovechamiento de las plantaciones de pino oregon y ponderosa de la zona.

Con respecto a las iniciativas de promoción de la actividad en Neuquén en el año 2001 se presentó un Plan Forestal Provincial que planteaba la implementación de políticas sectoriales de incentivo y orientación para productores privados; definir modelos productivos; adecuar el marco legal (Martínez, 2002).

En el año 1989 la provincia de Río Negro tenía 6.200 ha. de forestaciones en la zona cordillerana. En esta provincia las empresas EMFOR y FORESTAR Bariloche S.A. desarrollan actividades forestales con pino. EMFOR S.A. comenzó a forestar en 1988. Entre ese año y 1992 plantan con coníferas 1.500 ha. En la zona andina, un porcentaje en campos fiscales y el resto sobre tierras de terceros. FORESTAR Bariloche S.A. nació en 1995 por propuesta del Consejo de Administración de la Cooperativa de Electricidad Bariloche Ltda. Entre 1996 y 2001 forestaron cerca de 1.500 ha. en cuatro campos de las provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut (Patagonia Forestal, 2004)

En un relevamiento realizado conjuntamente por SENASA y la Dirección de Bosques de la Provincia de Río Negro, se relevaron en la zona de Bariloche 29 forestaciones, de las cuales 16 se concentran en la zona de Arroyo del Medio. Mientras que en el Departamento de Pilcaniyeu hay 13 forestaciones todas ellas de pino oregon.

En cuanto a la extracción de rollizos y leña se dispone de información mensual, de la Dirección de Bosques de la provincia de Río Negro, para el año 2005. Los mayores volúmenes de extracción durante ese año fueron para pino oregon y ciprés seco.

En el territorio de la Provincia de Chubut, el total de hectáreas libres de bosque nativo aptas para ser forestadas con pino ponderosa ascienden a alrededor de 400.000 ha. (Danklmaier, 2005).

La superficie forestada entre 1945 y 1989 se estima en sólo 4.500 ha, mientras que entre 1990 y 2004 se plantaron aproximadamente 18.000 ha.

En la zona de Chubut los grupos económicos más importantes son la Compañía de Tierras del Sud Argentino y la Compañía de Tierras Tecka.

En cuanto a las superficies forestadas por especies hasta el año 2003 se visualiza en la siguiente tabla la distribución por localidad, especie y superficie en hectáreas.

Superficies Forestadas Especies hasta 2003. Municipios de Chubut.

Localidad	Especie	Superficie (has)
Lago Puelo	Pinos	188,9
El Hoyo	Álamo	3
	Pinos	126
	Otras	29
Epuyén	Álamo	3
	Pinos	388,4
	Nativas	5
Cholila	Álamo	9
	Pinos	1510
Esquel	Álamo	3
	Pinos	2547,8
	Nativas	15,3
Trevelin	Álamo	25,5
	Pino	789,23
	Nativas	5,7

Fuente: DGBYP

En primer lugar se ubican las forestaciones con pinos (5550,33 ha), en segundo lugar con álamos con sólo 40,5 ha. La localidad con mayor superficie forestada es Esquel, seguida por Trevelin.

Los datos sobre extracciones por producto y especie forestal (con Planes Aprobados) para el año 2005 en la provincia del Chubut son los siguientes (DGBYP):

Leña: 18.239 m³ de exóticas (el sauce en primer lugar, lo sigue el pino)

Rollizos: 20.155 m³ de exóticas.

En los últimos años se observa un marcado incremento del aserrado de "pinos" en razón del aprovechamiento iniciado en las estaciones forestales del INTA ex-IFONA en Trevelin y El Bolsón, y de la entrada en producción de plantaciones de privados de la zona cercana al paralelo de 42° lat.S Todos los aserraderos de la región de Chubut pueden ser caracterizados como pequeñas empresas, que poseen una capacidad de consumo menor a 6000m³ de rollizos anuales. Hay 24 aserraderos en funcionamiento y 29 en trámite (de los cuales 19 se ubican en las localidades de Lago Puelo, El Hoyo y Epuyén) (DGBYP). En los últimos años se han puesto en funcionamiento aserraderos portátiles móviles, de sierra sin fin y circular, con distintos grados de mecanización (Esquel SEAS, 2000).

En la Patagonia el sector forestal basado en las forestaciones tiene una escala reducida y las inversiones realizadas no han aprovechado el potencial existente (Patagonia Forestal, 2004).

La caza deportiva:

La caza deportiva esta reglamentada, dentro de los territorios incluidos en la Reserva. Se realiza en cotos de caza ubicados en zonas de los Reservas Nacionales Lanín y Nahuel Huapi, y en algunos casos es supervisada por guías especializados. En la región hay tres variedades exóticas de ciervos que pueden ser cazados: ciervo colorado (*Cervus elaphus*), axis (*Axis axis*) y ciervo dama (*Dama dama*). La temporada de caza mayor del ciervo colorado se extiende desde principios de marzo a fines de mayo, mientras que la del jabalí europeo comienza a principios de marzo y concluye a fines de octubre. La Administración de Parques Nacionales lleva adelante un trabajo de integración piloto del recurso "caza de especies exóticas" con el desarrollo económico de los pobladores y sus familias en Cuyín

Manzano, Trafal y Brazo Huemul. Algunas áreas de caza se ubican en la zona de amortiguación, pero en baja proporción.

Actividad Minera:

En las intermediaciones de Esquel, ciudad vinculada a la Reserva, durante el período 1996-2001, la empresa El Desquite S.A. desarrolló la mayor parte de sus actividades que incluyeron el derecho a explorar 141.000 hectáreas distribuidas en los cordones Esquel, Leleque, Nahuelpan y Huemules, fases de prospección y exploración. (Esquel SEAS, op cit)

Los métodos que utilizan estas empresas para la extracción del mineral: la lixiviación con cianuro abre un escenario de riesgos en los ecosistemas involucrados. Estas empresas tienen múltiples beneficios desde el punto de vista legal para el desarrollo de sus actividades. La generación de fuentes de trabajo que genera esta actividad es baja. Por ejemplo el Proyecto Calcatreu en la provincia de Río Negro emplearía unas 150 personas con una inversión de 55,5 millones de dólares, por lo que cada puesto de trabajo costaría 343.750 dólares (ICEPH, 2006).

En el libro La Minería del oro describen "Esquel es una población de unos 31.000 habitantes...la idea era instalar una planta de extracción de oro mediante una mina a cielo abierto lixivando con cianuro de sodio, ubicada a sólo 5 km de la ciudad. Para concretar la explotación había que dinamitar 42.000 toneladas de roca por día, de las cuales se molerían 3.000 hasta reducirlas a polvo que luego sería tratado con una solución de cianuro de sodio. Los impactos sociales y ambientales de este emprendimiento serían enormes: aumentaría el consumo de agua; habría problemas sonoros y generación de polvos; riesgos de accidentes por el transporte de cianuro; se vería muy afectada la calidad de vida de la población y se comprometería el potencial turístico de una región"

Uno de los movimientos sociales más importantes que se han dado en las últimas décadas en la región ha sido el movimiento de los habitantes de Esquel que se opusieron a la instalación de la mina. En el año 2003 se realizó un plebiscito, convocado por el municipio, en donde la mayor parte de los habitantes de Esquel (81%) votaron en contra de la instalación de la mina (www.noalamina.org).

A casi 4 años de este hecho comunidad de Esquel aún continúa movilizándose para frenar el desarrollo del emprendimiento minero.

El Concejo Deliberante local promulgó una ordenanza por la que declara a Esquel "Municipio no tóxico y ambientalmente sustentable". La legislatura provincial promulgó, en marzo del 2004, la Ley 5.001 que prohíbe la explotación metalífera a cielo abierto con cianuro, salvo excepciones que determinaría el Consejo Provincial Minero (ICEPH, op. cit.)

Durante el año 2006 los directivos de la minera canadiense Meridian Gold enfrentaron un juicio por desobedecer el amparo ambiental que paralizó el fallido proyecto minero de Esquel (Alternatura, 2006).

En la Provincia de Río Negro, cercana a la región el Proyecto Calcatreu se encuentra ubicado en Lipetrén Chico, en tierras fiscales, a 80 km de Ing. Jacobacci. Trabajan 35 personas para la empresa minera y se perfora en dos vetas. También se explotaría la mina a cielo abierto y usando una solución de cianuro de sodio para lixiviar el mineral molido. Los vecinos autoconvocados de Jacobacci y la agrupación "La Pirita" se opusieron a la mina y la comunidad mapuche presentó un recurso de amparo contra el proyecto. El Gobierno de Río Negro puso en marcha un Plan de Monitoreo para Emprendimientos Mineros, para encontrar

alternativas que posibiliten la concreción de proyectos mineros, siempre y cuando se encuentren en sintonía con el desarrollo sustentable.

En la provincia de Río Negro en el año 2005 se aprobó la ley que prohíbe en todo el territorio provincial el uso del cianuro y mercurio en la explotación de minerales metalíferos en general y, en particular, la extracción de oro.

Con respecto al marco legal nacional la legislación es laxa. En el año 1993 se sanciona la ley 24.224, llamada de Reordenamiento Minero, que legisla, entre otras cuestiones, sobre las Cartas Geológicas de la República Argentina, el Canon Minero, etc. En el año 1995, se sanciona la ley 24.498, de actualización minera, que incorpora principios dedicados a regular la localización de derechos mineros y el Catastro Minero. La ley 24.585, promulgada el 21 de Noviembre de 1995, instala el concepto de Impacto Ambiental Minero a partir de la cual nadie puede desarrollar la actividad minera sin la previa presentación del informe de impacto ambiental que debe actualizar cada dos años. El nuevo Código Minero desreguló la actividad. El gobierno nacional estableció un sistema de catastro minero que se integra con el Sistema Unificado de Información Minera nacional. Además existen disposiciones favorables otorgadas a las compañías mineras como el decreto 417 de 2003 y la Ley 24.196 de Inversiones Mineras y leyes provinciales de adhesión (ley provincial Nro. 2819 de la Provincia de Río Negro, por la cual no cobra regalías).

16.3.2 Eventuales efectos negativos de los usos o las actividades en la(s) zona(s) de transición:

Ganadería:

Efectos sobre la fauna nativa:

La ganadería extensiva es una competencia importante tanto alimenticia como espacial para los herbívoros nativos, y un agente de modificación de la estructura y composición de la vegetación. Esto disminuye la disponibilidad de alimento y refugio para las especies nativas, determinando el abandono de áreas o una disminución de la densidad de las especies nativas.

La presencia de animales domésticos (ganado y mascotas), representa un riesgo sanitario –por transmisión de enfermedades infectocontagiosas- para diversas especies nativas que pueden entrar en contacto con ellas o en lugares y ambientes comunes. Por otro lado, ciertas mascotas comunes en los asentamientos humanos (perros y gatos por ejemplo) son predatoras de muchas especies nativas -inclusive de especies mayores como el huemul, pudú y huillín-, y su sola presencia genera ahuyentamiento de los ejemplares y abandono de sus áreas habituales.

El ganado ovino, estaría desplazando al guanaco (*Lama guanicoe*) debido a la competencia dada por la superposición dietaria entre ambos (Baldi et al., 2001, Baldi et al., 2004; Walker et al., 2005). Bonino y Pelliza de Sbriller (1991) encontraron en Tierra del Fuego una gran similitud de dieta entre el guanaco, la oveja y la vaca, por lo que indican la existencia de una interacción competitiva potencial por la utilización de los recursos forrajeros, tanto en la estepa como en el ecotono bosque-estepa. Por otro lado, se ha encontrado que los guanacos son susceptibles al contagio de enfermedades del ganado (vaca, oveja y caballos) (Kareh et al., 1998; Beldomenico et al., 2003). Novaro et al. (1999) indican que la introducción de animales exóticos ha llevado a la extinción ecológica del guanaco como presa y como fuente de carroña en la Patagonia.

Galende y Grigera (1998) encontraron, por otro lado, un alto solapamiento dietario entre el chinchillón (*Lagidium viscacia*) y el ganado vacuno en las áreas de coexistencia de estas especies, lo que sugiere que podrían estar compitiendo por los recursos tróficos. Otra especie afectada por las actividades ganaderas es la mara (*Dolichotis patagonum*) (Bonino, 2005). Se ha encontrado que la mara presenta un solapamiento de dieta con la vaca (Kufner y Pelliza de Sbriller, 1987; Campos et al., 2001) lo que sugiere que ambas especies compiten por los recursos tróficos. Por otro lado la mara es susceptible a contraer enfermedades transmitidas por las ovejas (Walker et al., 2005). También se ha encontrado que el ganado podría reducir las densidades e incrementar la vulnerabilidad de cricétidos y de los tucos cavícolas a través del pisoteo del suelo que destruye cuevas, la competencia por forraje y la reducción de la cobertura de pastos (Pia et al., 2003).

Se ha encontrado que el huemul modifica sus patrones de selección de hábitat en sitios donde convive con ganado doméstico u otras especies de ungulados nativos, viéndose obligado a utilizar ambientes menos favorables (Pastore, 2004). Esto podría resultar en una reducción de su éxito reproductivo.

A su vez existen antecedentes de enfermedades y parásitos transmitidos por ganado bovino, ovino, caprino y perros, siendo probablemente responsables de varios eventos de extinción de poblaciones locales de huemul (Texera, 1974). Por ejemplo, en los Nevados de Chillán (Chile), se ha constatado la transmisión de endoparásitos como *Moniezia* sp., *Coccidea* sp. y *Strongilus* sp. entre otros (Drouilly, 1983), mientras que en Argentina, la fiebre aftosa podría haber sido responsable de la extinción del huemul en el norte del Neuquén (Pastore, 2004).

Los cambios en la estructura de la vegetación de los bosques generada por el sobrepastoreo, afectan también a distintas especies de aves, como los rinocriptidos, que requieren de un sotobosque denso (Iglesias, 1988; Lantschner, 2005). Por otro lado, el ganado puede beneficiar a los predadores nativos al incrementar la disponibilidad de alimento. Existe una amplia evidencia de que especies como el puma (*Puma concolor*) y el zorro gris (*Pseudalopex griseus*) se alimentan de presas exóticas (Vázquez, 2002), si bien estas especies también se ven afectadas, debido a que se las caza para evitar que maten al ganado (Novaro y Walker, 2005).

En cuanto a los insectos, es escasa la información que se tiene sobre ellos. Vázquez (2002) indica que el pastoreo afecta a algunas especies y favorece a otras. Vázquez y Simberloff (2002) encontraron que en ambientes pastoreados disminuye la abundancia del abejorro *Bombus dahlbomii*, el cual es polinizador de muchas especies de plantas de los bosques andino-patagónicos, mientras que especies de syrphidos como *Allograpta hortensis* y *Toxomerus vertebratur*, y los escarabajos *Colletes seminitidus* y *Heterosarus* sp. se vieron favorecidas.

Efecto sobre la vegetación de bosques:

Numerosas especies de plantas de los bosques andino-patagónicos son palatables para el ganado (Boelcke, 1957 en: Dimitri, 1972). Se ha verificado ramoneo abundante de ganado vacuno, caprino y ovino sobre las siguientes especies: maitén (*Maytenus boaria*), coihue (*Nothofagus dombeyi*), ñire (*Nothofagus antarctica*), lenga (*Nothofagus pumilio*), roble pellín (*Nothofagus obliqua*), raulí (*Nothofagus nervosa*), radial (*Lomatia hirsuta*), laura (*Schinus patagonicus*), chinchín (*Azara microphylla*), retamo (*Dioscorea juncea*), caña coligüe (*Chusquea culeou*), *Berberis* spp., chacay (*Discaria chacaye*) y maqui (*Aristotelia chilensis*) (Laclau, 1997).

Se ha encontrado que en los bosques andino-patagónicos el ganado puede llevar al aumento o a la disminución de la riqueza de especies de plantas del sotobosque. Generalmente, cuando la riqueza disminuye, se debe a una pérdida de especies nativas, mientras que cuando aumenta se debe al incremento de especies exóticas tolerantes a altos niveles de pastoreo (Veblen et al., 1992; Vázquez, 2002). Por otro lado, el pastoreo genera cambios en la composición relativa de la comunidad vegetal, ya que con el consumo selectivo disminuye la abundancia de las especies palatables del sotobosque y tiende a aumentar las de aquellas menos palatables (Vázquez, 2002; Funes et al, 2006). Esta modificación en la composición genera cambios en la estructura de la vegetación, aumentando la abundancia relativa de los arbustos espinosos, tales como *Berberis spp.*, y la importancia del estrato herbáceo, disminuyendo la abundancia general de plantas leñosas (Veblen et al., 1992; Relva y Veblen, 1998). Veblen et al. (1996), a la vez, indican que la alta presión de ramoneo puede impedir seriamente la regeneración de los bosques de *Nothofagus*.

Efecto sobre la vegetación de estepa:

Uno de los procesos más conspicuos en los ecosistemas pastoreados de la estepa es la reducción de la cobertura vegetal (León y Aguiar, 1985; Perlman et al., 1997; Bertiller y Bisigato, 1998).

En el distrito Subandino el pastoreo lleva a la disminución de pastos como *Hordeum comosum*, *Bromus setifolius*, *Rytidosperma virescens* y *Koeletia vurilochensis*, mientras que en el distrito Occidental, las especies palatables que se ven afectadas son *Bromus setifolius*, *Poa ligularis* y *Hordeum comosum*, mientras que aumentan las especies no palatables como *Stipa humilis* y *Stipa chrysophylla* (Bertiller y Bisigato, 1998).

El pastoreo induce también a un aumento de la cobertura arbustiva y una disminución de la cobertura de pastos perennes, lo cual lleva a cambios en la fisonomía de la comunidad de plantas. Los pastos perennes son reemplazados por arbustos como *Mulinum spinosum* o *Senecio spp*, u otros arbustos en sitios más disturbados (León y Aguiar, 1985; Bertiller y Bisigato, 1998; Borrelli y Oliva, 2001).

En muchas zonas de la estepa, los cambios en la vegetación impuestos por el pastoreo no pueden ser revertidos mediante la reducción o eliminación del pastoreo. La intrusión de arbustos (un grupo funcional de plantas más xéricas que los pastos) resulta en un estado difícil de revertir, debido a la pérdida de una cantidad significativa de la parte superior del suelo, rico en nutrientes (Bertiller y Bisigato, 1998).

Plantaciones Forestales:

Efectos sobre la Biodiversidad:

Los grupos más estudiados en la Patagonia han sido la vegetación, las aves y los artrópodos.

Se ha encontrado que en ambiente de coihue, el ensamble de las plantas fue el más perjudicado por el reemplazo de la vegetación, seguido por los coleópteros y por último las aves (Paritsis, 2002). Por otro lado, se ha observado que los cambios son menos abruptos cuando las plantaciones son mantenidas ralas, favoreciéndose así la presencia de las especies típicas de los ambientes originales, lo cual se ve reflejado en mayores valores de

riqueza y diversidad y menores cambios en la composición de las comunidades originales. También se ha observado que los cambios en ambiente de estepa son mayores que en bosque de ciprés. (Rusch *et al.*, 2004). Al comparar en 10 sitios la diversidad de especies del estrato herbáceo-arbustivo entre plantaciones ralas y densas de *P. ponderosa* con la estepa nativa, se encontraron valores del Índice de Shannon de 2.39, 2.11 y 2.63 respectivamente. Los valores de cobertura fueron de 24.68 %, 0.915 % y 44.3 %. Cuando se compararon las 12 especies que presentan mayor cobertura en la estepa, se encontró que *Mullinum spinosum* y *Rumex acetosella* disminuyen en los pinares. *Stipa speciosa* también reduce su cobertura con la cobertura arbórea, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa para bosques ralos. Un comportamiento diferente presentan *Festuca pallescens* y *Acaena splendens*, en las que se nota una tendencia de aumento bajo bosques ralos. Otras especies mantuvieron su cobertura en pinares ralos (*Rodophiala sp.*, *Cerastium sp*) o la incrementaron (*Bromus sp*, *Fragaria sp*, *Valeriana sp*, *Stipa humilis*, *Loasa sp*, *Hordeum lechleri*, entre otras). Al hacer el mismo análisis pero en ambiente de ciprés, no se encuentran cambios en cuanto a la cobertura herbáceo arbustiva entre los pinares ralos (35.82%) y los bosques de ciprés (42.79%), pero sí con los pinares densos (2.84%). Se encontró que el número de especies disminuye en las plantaciones. Estos resultados evidencian los efectos negativos de las plantaciones muy densas sobre la vegetación.

En algunos casos las forestaciones pueden favorecer a la fauna y flora nativa. Se ha encontrado que las plantaciones de pino pueden actuar como planta nodriza para algunas plantas nativas en ambientes degradados. Las plantaciones ralas favorecerían la resiliencia del sistema para los casos de pastizales de *Festuca* spp. y bosques de ciprés de la cordillera, aunque no en pastizales de *Stipa* spp., ya que en los primeros casos es notable la persistencia de las especies dominantes bajo el dosel de pinares (Rusch *et al.*, 2004).

En el caso de las aves las plantaciones llevan a una disminución de la riqueza y diversidad de las comunidades. En general tienden a dominar las especies generalistas mientras que se pierden las especialistas, si bien se ha encontrado que las forestaciones también pueden albergar a algunas especies raras (Paritsis, 2002; Rusch *et al.*, 2004; Lantschner, 2005). En cuanto a la composición de las comunidades, se ha encontrado que los cambios dependen de cuál es el ambiente reemplazado. Cuanto mayores son las diferencias estructurales entre la vegetación original y la plantación, mayores son los cambios en la composición de las comunidades de aves. De esta manera, cuando el ambiente reemplazado es de estepa, se observan grandes cambios en las comunidades de avifauna, desaparecen algunas especies típicas que requieren de áreas amplias para sus movimientos (tero, golondrina, jote, halconcito y aguilucho), mientras que abundan los insectívoros de follaje u omnívoros (fío fío, comesebo y cabecita negra) y aparecen o se incrementan especies como la lechuza de los campanarios o las palomas en los pinares (Rusch *et al.*, 2004). En cambio, cuando el ambiente reemplazado es el bosque, se ha observado que las comunidades no sufren grandes modificaciones (Rusch *et al.*, 2004; Lantschner, 2005).

En los artrópodos también se ha encontrado una disminución de la riqueza y diversidad en plantaciones (Paritsis, 2002; Rusch *et al.*, 2004). En lo que respecta a la composición de las comunidades, cuando el ambiente reemplazado es de estepa, se ha encontrado que la aparición del componente arbóreo determina cambios abruptos que fomentan la aparición de grupos que aprovechan el nuevo recurso disponible, como los coleópteros y heterópteros. Otros grupos, como los solífugos, lepidópteros, himenópteros y dípteros, se ven afectados, posiblemente, debido a que los cambios en las condiciones ambientales, como la reducción de las temperaturas diurnas dentro del bosque y cambios en la vegetación herbácea, que estarían actuando como limitantes para su supervivencia (Rusch *et al.*, 2004). Mientras que, al igual que para las aves, se ha encontrado que cuando la

vegetación reemplazada es de bosque de ciprés, los cambios observados son menores (Rusch *et al.*, 2004).

Efectos sobre los suelos:

Existen algunos antecedentes en la zona sobre los cambios de pH bajo plantaciones de *Pinus sp.* Broquen *et al.* (1995) no hallaron diferencias significativas en el pH (H₂O) ni en el pH (KCl) bajo plantaciones tanto en zona de bosque húmedo (*Nothofagus spp.*) como de estepa, mientras que Gobbi y colaboradores (datos no publicados), al comparar la fertilidad en micrositios de una estepa, un ñirantal y dos cipresales con la de pinares implantados en las adyacencias de dichos sitios, hallaron un menor pH (H₂O) y contenido de bases en los pinares próximos a los cipresales. Por otro lado, Lanciotti (2000) comparó 4 pares de sitios (pino vs vegetación nativa) ubicados en una transecta O-E sólo hallando diferencias del pH (H₂O) en un sitio con plantaciones de *Pinus sp.* en estepa entre los 30 y 60 cm de profundidad. A su vez, Broquen y colaboradores (2002) al analizar el pH (H₂O) y pH (KCl) de los primeros 5 cm de suelo en bosques de *Nothofagus dombeyi* (coihue) y en bosques de *Pinus ponderosa* (pino ponderosa) sobre Andisoles en el suroeste de la Provincia del Neuquén, hallaron cambios en la acidez potencial, ligados a productos de la degradación de la materia orgánica. En un estudio regional, donde se evaluaron 30 plantaciones y sus controles de vegetación nativa (bosques de coihue, de ciprés y estepas). Se halló un pH (H₂O) levemente menor en plantaciones (0,1 puntos) entre los 0 y 25 cm. Se halló un incremento (0,90 vs 0,97 Mg m⁻³) en la densidad de suelo de los primeros 25 cm. por efecto del reemplazo de la vegetación. Las mayores diferencias en pH se encontraron entre ciprés y pino ponderosa entre los 0 y 25 cm. (0,2 puntos de pH), y entre estepa y pino ponderosa entre 25 y 50 cm. (0,2 puntos de pH). En estepa entre 0 y 25 cm. la diferencia fue de 0,1 punto de pH. Se recomienda que, en base a las tendencias halladas, el pH (H₂O) y la densidad de suelo sean tenidos en cuenta a lo largo de sucesivas rotaciones, así como si se evalúa la posibilidad de retornar a la vegetación original del sistema.

Efectos sobre el consumo y la calidad del agua:

En sistemas silvopastoriles de *Pinus ponderosa* implantados sobre pastizales de *Festuca pallescens* y *Stipa speciosa*, se encontró que al comienzo de la estación de crecimiento y casi a todo lo largo de la misma, el contenido de agua en suelo, considerando hasta 60 cm de profundidad, fue similar tanto en plantaciones de 350 plantas por ha, como 500 plantas por ha y en el pastizal. Sin embargo, hacia fines de la estación de crecimiento, entre 120 y 140 cm de profundidad, se encontró que en los sitios forestados el contenido de agua disminuyó con respecto al pastizal. Se estimó la evapotranspiración (EVT) por medio de balances hídricos y para el caso de las plantaciones también por medio de medición de flujo de savia. La EVT disminuyó durante la estación de crecimiento en correlación con la disminución del contenido de agua en suelo. Sin embargo las tasas de transpiración de los pinos se mantuvieron durante toda la temporada, indicando que los mismos están extrayendo agua de niveles más profundos que los medidos. La EVT durante el período de crecimiento resultó de 2.96 mm/día/ha en la plantación de 350 p/ha, de 2.87 mm/día/ha en la de 500 p/ha y de 2.67 mm/día/ha en el pastizal. Sin embargo, por medio de las mediciones de flujo de savia se obtuvieron valores de transpiración de 3.03 y 4.17 mm/día/ha para las plantaciones de 350 y 500 p/ha respectivamente (Gyenge *et al.*, 2003)

Evaluaciones preliminares en plantaciones de *Pseudotsuga menziesii* en comparación con bosques mixtos de ñire, encontraron valores similares de transpiración durante el período enero-marzo para ambos sistemas (en el matorral 3.59 mm/día/ha y en la plantación 3.05 mm/día/ha) (Fernandez *et al.*, 2006).

En cuanto al efecto de las plantaciones sobre el almacenamiento de agua en mallines, resultados preliminares indican que el nivel freático en centro y periferia del mallín es similar tanto aguas abajo de la plantación como del pastizal. La falta de diferencias en la recarga del mallín quizás se deba a las altas precipitaciones durante la temporada estudiada y/o a que el principal aporte proviene de las cabeceras superiores, debiéndose proteger en forma prioritaria (Weigandt et al, 2006).

Los resultados hasta aquí mencionados corresponden a investigaciones realizadas a nivel de rodal. A fin de tener estimaciones a escala regional se comenzaron a implementar metodologías que utilizan imágenes satelitales. Se cuenta con algunos resultados preliminares. Se calculó la evapotranspiración, aplicando el método propuesto por Carlston et al (1995) y se contruyeron dos modelos preliminares que relacionan la evapotranspiración anual promedio (mm/año) con el nivel de precipitación media anual. De los mismos resulta que la EVT es mayor en las forestaciones que en los pastizales contiguos a ellas (forestaciones: $y=0,5602x+392,01$; pastizales: $y=0,3014x+157,37$) (Gyenge et al, 2006). Esta previsto el ajuste de estos modelos y la elaboración de otros que consideren sistemas boscosos nativos. Si bien, los resultados hasta aquí mencionados evidencian que en algunos casos existe un mayor consumo de agua por parte de las plantaciones, no se ha evaluado cuál es el efecto que puede tener sobre el caudal de la cuenca, ni qué superficie puede ser forestada sin que éste resulte alterado.

Rusch et al. (2004) encontraron en bosques de *Nothofagus* una tendencia a la disminución del pH en los cursos de agua a medida que aumentaba la superficie forestada, obteniendo una recta de ajuste de $y=-0,0037x+7,25$ en diciembre y de $y=-0,007x+7,2752$ en marzo. Es necesario, por lo tanto, evaluar que proporción de una determinada cuenca puede ser forestada, sin que se modifique la calidad y la cantidad de agua disponible para otros usos aguas abajo.

Invasión de coníferas forestales:

Chauchard et al. (1988), registraron la presencia de regeneración natural hasta 300 m de una plantación de pino oregón de 45-48 años, encontrando la mayor densidad de renovales en lugares abiertos o con bosque de *Austrocedrus sp.* de cobertura media, mientras que las densidades disminuían a medida que el bosque nativo era más denso.

Simberloff et al. (2002) analizaron la invasión producida por la introducción de más de 70 especies de coníferas y 60 de latifoliadas, en bosques de *Nothofagus* y *Austrocedrus* de la Isla Victoria, lugar pionero en la introducción de especies forestales en la región. Sólo dos especies presentaron muchos renuevos (pino oregón y *Juniperus sp.*) y el mayor reclutamiento se encontró en áreas abiertas como bordes de camino, pequeñas áreas de pasturas y senderos de ciervos, pero no en el bosque nativo cerrado.

Caccia & Ballaré (1998) evaluaron aspectos de la influencia del dosel arbóreo, arbustivo y el mantillo sobre la germinación, emergencia y predación de plántulas de pino oregón, encontrando que la germinación y la depredación de semillas y plántulas son mayores bajo cobertura que a cielo abierto.

Sarasola et al (2006) evaluaron 8 plantaciones de pino murrayana y 14 de pino ponderosa en áreas de estepa y 6 plantaciones de pino oregon y 6 depino ponderosa en áreas de cipres. En áreas de estepa, el pino murrayana presentó valores de avance medios mayores que el pino ponderosa (75 m y 21 m respectivamente) y la distancia máxima de reclutamiento fue mayor, 390 m en pino murrayana y 50 m en pino ponderosa. El 62.5 % de las plantaciones de murrayana presentó reclutamiento, mientras que sólo el 36 % de las plantaciones de ponderosa presentó renuevos. La edad en que las plantaciones comienzan

a reclutar fue menor en pino murrayana (12 años) que en pino ponderosa (18 años). Los sitios de estepa, con pastoreo intensivo no presentaron regeneración. El pastoreo muy intensivo controlaría la invasión por ingesta y pisoteo de los renovales, mientras que intensidades medias permitirían el reclutamiento, y sitios donde se ha retirado el ganado favorecería el reclutamiento por disminución de la presión directa e indirecta por dejar un sitio con menor cobertura vegetal, la mayor regeneración de murrayana se encontró en un sitio donde hubo pastoreo hace aproximadamente 10 años. En áreas de bosque de ciprés, el pino oregón presentó un promedio de avance mayor que el pino ponderosa (84 m y 36 m respectivamente), aunque la diferencia fue marginalmente significativa y la distancia máxima de reclutamiento fue de 140 m en pino oregón y 70 m en pino ponderosa. De los sitios relevados el 100 % de las plantaciones de pino oregón presentó regeneración, mientras que el pino ponderosa presentó regeneración en el 67 % de los casos. Los picos de densidad de renovales se encontraron a diferentes distancias del borde de la masa forestal plantada, asociados a los claros del bosque de ciprés, o con los lugares donde había picadas o sendas. En los sitios en que el matorral o sotobosque era muy denso (coberturas mayores al 90 %), no se registró regeneración de ninguna de las dos especies. En sitios disturbados por fuego o desmonte, el reclutamiento fue mayor que cuando los disturbios eran de bajo impacto como el producido por actividad de pequeños animales o la apertura de picadas en bosque, extracción aislada de árboles invadidos.

Tomando como referencia los parámetros de dispersión sugeridos por Richardson et al. (2000) para definir a una especie como invasora (producción de descendencia reproductiva a más de 100 m en menos de 50 años) y los resultados encontrados, se puede concluir que, especialmente en el caso de las plantaciones de pino oregón y murrayana, ya se ha iniciado el proceso de invasión en las comunidades seminaturales de la región del oeste patagónico, el cual por el estado de desarrollo de los renovales que aún no ha llegado a la madurez reproductiva, es posible que se encuentre en la fase de transición, por lo que surge como recomendable que el primer monitoreo que evalúe la presencia, densidad y edad del reclutamiento fuera de las plantaciones, se lleve a cabo entre los 15 y 20 años en plantaciones de pino murrayana y pino oregón, y entre los 20 y 25 años en pino ponderosa. Actualmente, la presión de propágulos en la región patagónica aún no es grande, debido a la poca superficie forestada y a que la mayoría de las plantaciones aun no han llegado a la madurez reproductiva. Sin embargo, si se valora la tendencia ascendente en el ritmo de las forestaciones de los últimos años y la gran superficie disponible apta para las mismas, junto con la presencia de reclutamiento de renovales fuera del área de implantación en las plantaciones más antiguas, es posible pensar que el riesgo potencial que las especies introducidas invadan diversas comunidades de la región es alto.

Actividad minera:

En cuanto al impacto de la actividad minera a cielo abierto con utilización de cianuro los impactos generales se dan sobre: los ecosistemas, el medio físico, los aspectos sociales, los aspectos económicos y sobre los aspectos culturales. Un emergente de los impactos que genera la actividad, son los múltiples niveles de enfrentamiento social que se han producido en la región, a partir de la toma de posición de grupos que representan diferentes intereses (ver Anexo Proceso de participación).

Asentamientos urbanos:

Estas zonas de transición si bien cuentan con diferentes tipos de legislación que definen las modalidades de uso y sus regulaciones pertinentes, deberán abordar en el futuro tareas de planificación que definan y ajusten los diferentes usos, para evitar el inicio o potenciación de procesos que no son compatibles con un desarrollo basado en el sostenimiento y mejora

de la calidad de vida de la población asentada en el área. Muchas de las actividades que actualmente se realizan contemplan criterios de sustentabilidad pero, dado el crecimiento urbano y poblacional general que se viene registrando en el área y que acompaña a un crecimiento exponencial del turismo y la consiguiente especulación económica e inmobiliaria que esto conlleva, deben concertarse pautas y criterios de intervención adecuados para el territorio, que incorporen criterios de equidad para con la comunidad involucrada. En este sentido pueden enumerarse algunas actividades que, sumadas a la realidad antes planteada, configuran potenciales amenazas como procesos de saturación de destinos turísticos, insuficientes servicios de saneamiento para dicho crecimiento, fuertes intereses mineros en la región, procesos de sustitución y extracción en el recurso forestal no planificado, etc.

17. ASPECTOS INSTITUCIONALES

17.1 ESTADO, PROVINCIA, REGION U OTRA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

La República Argentina es un estado federal que reúne a 23 Provincias, que a su vez se dividen en Departamentos y estos en Municipios.

Esta Reserva de Biósfera comprende a:

- Las áreas protegidas que dependen de la Administración de Parques Nacionales y que son de jurisdicción y dominio del Estado Nacional. Estas áreas incluyen a las áreas protegidas: Parque Nacional y Reserva Nacional Lanín, Parque Nacional y Reserva Nacional Nahuel Huapi, Parque Nacional y Reserva Nacional Lago Puelo y Parque Nacional y Reserva Nacional Los Alerces.
- Los territorios de jurisdicción y/o jurisdicción y dominio de las Provincia de Río Negro
- Los territorios de jurisdicción y/o jurisdicción y dominio de la Provincias Chubut.
- Tierras de jurisdicción de los Municipios de El Bolsón en Provincia de Río Negro
- Tierras de jurisdicción de los Municipios de Esquel y Trevelin en Provincia de Chubut.
- Área de jurisdicción y dominio nacional pertenecientes al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, que comprende particularmente la zona denominada Loma del Medio.

17.2 UNIDADES QUE CONSTITUYEN LA RESERVA DE BIOSFERA PROPUESTA:

Según se discriminó en el ítem 7.4

17.2.1 ¿Estas unidades son contiguas o están separadas?

Las unidades de la Reserva de Biosfera propuesta están unidas y constituyen un continuum en sentido norte sur, definido por límites naturales y/o jurisdiccionales.

17.3 Régimen de protección de la(s) zona(s) núcleo y, según proceda, de la(s) zona(s) tampón

17.3.1 Zona(s) núcleo:

* En aquellos núcleos que se encuentran dentro de las Áreas Protegidas Nacionales: El amparo global lo da la Ley N° 22.351 –Régimen Legal de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales. A cada sector de núcleo en particular, lo ampara la Ley de creación de cada área protegida; los Decretos del Poder Ejecutivo que definen status especiales de conservación por sectores y las Resoluciones del Honorable Directorio de Parques Nacionales, que aprueban las áreas críticas y los planes de manejo donde se definen las áreas intangibles, según lo discriminado en el punto 7.4.1 (ver el Anexo Listas de Documentos Jurídicos).

* A nivel Provincial y Municipal: Las legislaciones de creación de los espacios protegidos. En la provincia de Río Negro, el Área Natural Protegida Río Azul- Lago Escondido está amparada por las Leyes Provinciales N° 2833/94 y 3267/99 y por declaración de la Carta Orgánica del Municipio de Bolsón, año 2006. En la provincia de Chubut, el Parque y Reserva Provincial Río Turbio, está amparado por la Ley provincial 4054, año 1994; la Reserva Motoco por Resolución IAC 609/06 y el Área Protegida Lago Bagguilt por la Ley provincial 5079, año 2003.

17.3.2 Zona(s) tampón:

* En aquellas zonas de amortiguación que se encuentran dentro de las Áreas Protegidas Nacionales: El amparo global lo da la Ley 22.351 de Parques Nacionales. En cada sector de amortiguación en particular, lo ampara la Ley de creación del Parque o Reserva Nacional donde se encuentran y las Resoluciones del Honorable Directorio de Parques Nacionales, que aprueban los planes de manejo donde se zonifica el uso del área. El detalle fue discriminado en el punto 7.4.2 (ver el Anexo Listas de Documentos Jurídicos).

* A nivel Provincial y Municipal: Las legislaciones de creación de los espacios protegidos, según lo discriminado en el punto 7.4.2 (ver el Anexo Listas de Documentos Jurídicos).

En el caso de las áreas de amortiguación que se encuentran dentro de los Parques y Reservas Nacionales; así como aquellas amortiguaciones que están dentro de áreas de conservación provinciales, las premisas generales de uso de cada sector están establecidas en los Planes de Manejo aprobados para cada área (ver en Anexo Listas de Planes de Uso y Ordenación de Tierras) y se llevan operativamente a la práctica bajo el amparo de la reglamentación particulares existentes para el uso del espacio.

En las zonas de amortiguación que no son parte de áreas de conservación, se aplican Leyes y Reglamentos para el uso del espacio, según la normativa vigente en cada jurisdicción. Los mismos comprenden básicamente:

* En Provincia de Río Negro, las principales leyes y códigos vinculados al manejo de recursos se nombran a continuación:

- Ley Ambiental. Ley N° 2631, sancionada en 1993
- Ley Forestal de la Provincia. Ley de Bosques. Ley N° 757, sancionada en el año 1972.
- Ley de Fauna N° 2056, sancionada en el año 1985.
- Ley de Tierras Fiscales. Crea Instituto de Promoción Agraria de Río Negro. Ley N° 279, sancionada en el año 1961.
- Código de Aguas. Ley N° 2952, sancionada en el año 1995.
- Ley de Municipios Ley N° 2353, sancionada en el año 1989.
- Ley N° 3333, sancionada en el año 1999, prohíbe la ejecución de todo proyecto o programa destinado a la conservación, administración y/o desarrollo de áreas que involucren recursos naturales existentes en tierras del dominio público y/o privado del Estado Provincial o comprendidos en el Régimen de la ley n° 2669 y sus modificatorias y que no cuenten con la conformidad del Estado Provincial.
- Declaración de interés provincial del Turismo Activo como alternativa del desarrollo turístico sostenible y sustentable. Ley N° 3883, sancionada en el año 2004.
- Regulación de todas las acciones relacionadas con la implementación, dentro del ámbito del territorio de la Provincia, de sendas ecológicas. Ley N° 3541, sancionada en el año 2001.
- Tratamiento integral de la situación jurídica, económica y social, individual y colectiva de la población indígena. Ley N° 2287, sancionada en el año 1988.

* En la Provincia de Chubut las actividades se encuentran reguladas además por leyes y códigos vinculados al manejo de recursos como:

- Ley provincial N°4032 sancionada en 1994 sobre "Evaluación de Impacto Ambiental de todos los Proyectos consistentes en la realización de Obras, Instalaciones o cualquier otra actividad"
- Ley Provincial N° 4793 de Declaración Monumento Natural Provincial al Huemul sancionada en el 2001.
- Reglamento Único de Aprovechamiento Forestal de los Bosques de la Provincia del Chubut: Decreto N° 764/06.
- Ley Provincial N° 5232 de Manejo del Fuego e Incendios Forestales en la provincia del Chubut.
- Ley Provincial N° 5220 de "Regulación de la promoción y fomento de emprendimientos turísticos alternativos" del año 2004.
- Ley Provincial N° 4217 que Autoriza al Organismo Provincial de Turismo a firmar convenios con propietarios delegando responsabilidades de control y administración de atractivos naturales.
- Decreto Provincial N° 1552/99 de Reglamentación de los Alojamientos Turísticos en Áreas Protegidas.
- Resolución OPT N° 138/02 Creación del Registro Provincial de Emprendimientos Turísticos en Espacios Rurales.
- Resolución OPT N° 037/05 Reglamentación de la actividad turística de Rappel.
- Resolución OPT N° 090/05 Reglamentación para la práctica de la actividad turística de Rafting

* A nivel Municipal: Las reglamentaciones de los Códigos urbanos de cada ciudad, las Cartas Orgánicas, las Ordenanzas de Evaluación de Impacto y las leyes mayores de la provincia vinculados al manejo de recursos como los de evaluación de impacto, conservación, turismo, aguas, bosques, agricultura, ganadería, pesca y minería.

La Carta Orgánica del Municipio de El Bolsón, que se reformó en el año 2006, en su capítulo V adhiere al documento de Sevilla, a los criterios de zonificación y a la zonificación propuesta para la Reserva de Biosfera.

* En las Áreas Protegidas Nacionales rigen reglamentaciones particulares según diferentes temáticas y tipos de intervención, aplicables a las zonas donde está admitida cada modalidad de uso según lo previsto en la Ley N° 22.351 –Régimen Legal de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales. A través de dichas reglamentaciones se regulan las actividades, su modalidad de ejecución y las instancias a cumplimentar para llevar adelante la intervención. Entre estos instrumentos legales podemos mencionar:

a) Vinculados a la Gestión Interna:

- Otorgamiento de Permisos de investigación
- Directivas para fiscalización de los servicios a visitantes

b) Vinculados al aspecto social.:

- Comanejo: establece el reconocimiento de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las Comunidades Indígenas que ocupan áreas integrantes del sistema de la Ley 22.351 (de acuerdo con lo ordenado por Constitución Nacional –Art. 75, inc. 17-, el Convenio 169 de la OIT –ratificado por Ley 24.071-, y el Convenio sobre la Diversidad Biológica –ratificado por Ley 24.375) y garantiza la participación de las Comunidades Indígenas en todo acto administrativo de la APN referido a recursos naturales existentes en las áreas que ocupan. Resolución del Directorio de APN N° 145/2004.
- Comisiones Asesoras Locales: brindan asesoramiento y colaboración en la temática de gestión y manejo de las áreas. Resolución del Presidente del Directorio 812/1985

c) Vinculados a Conservación:

- Reglamento para la Conservación del Patrimonio Cultural: regula la conservación de los recursos culturales arqueológicos (vestigios del pasado prehispánico), recursos culturales históricos (vestigios del pasado post-hispánico) y recursos culturales antropológicos (manifestaciones culturales, cuya preservación resulta de interés social). Resolución del Directorio N° 115/2001.
- Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental: regulan los Estudios e Informes Ambientales que se requerirán para la ejecución de proyectos – públicos o privados- o actividades a desarrollar en áreas administradas por la APN. Este Reglamento establece tres niveles de profundización para las evaluaciones ambientales –Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Informe de Impacto Ambiental (IIA) o Informe Medioambiental (IMA), de acuerdo al grado de incidencia ambiental que puedan tener los proyectos o actividades bajo análisis. Resolución del Directorio de APN N° 16/1994
- Reglamento Forestal: regula la protección y el aprovechamiento de los bosques en las áreas protegidas nacionales de la región. Resolución del Directorio N° 11/1994.
- Reglamento para la Protección y Manejo de Fauna Silvestre (Resolución N° 157/1991)

d) Vinculados a Uso Público:

- Reglamento para el Otorgamiento de Permisos para la Prestación de Servicios Turísticos. Resolución del Directorio N° 068/2002.

- Prohibición del tránsito de vehículos motorizados del tipo “todo terreno” en caminos secundarios no pertenecientes a la red vial nacional o provincial – Resolución del Directorio N° 29/1996.
- Prohibición del uso de motos de agua (jet ski) y práctica del esquí acuático en cuerpos de agua situados en jurisdicción de la APN – Resolución del Directorio 131/1996.
- Prohibición del uso de embarcaciones a motor en todos los ríos y arroyos situados en jurisdicción de la APN – Resolución del Directorio 70/1998.
- Marco normativo para la actividad de flotadas en balsas neumáticas (rafting) – Resolución del Directorio 193/2006
- Reglamento único para la Caza Deportiva de Ciervo Colorado y Jabalí Europeo en los Parques Nacionales Nahuel Huapi y Lanín. Resolución del Presidente del Directorio N° 22/2005 – NOTA: Este Reglamento se actualiza anualmente.
- Reglamento para la Práctica de la Pesca Deportiva en los Parques Nacionales Patagónicos. Resolución del Directorio 204/2006. NOTA: Este Reglamento se actualiza anualmente.
- Normativa para la realización de Actividades Fílmicas y de Fotografía Publicitaria en jurisdicción de la APN. Resolución del Directorio N° 13/2003
- Reglamento para la realización de eventos especiales en jurisdicción de la APN – Resolución del Directorio 23/2006

e) Vinculados a Obras:

- Reglamento de Uso y Manejo del Espacio en los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Naturales (Res. PD N° 884/82)
- Explotación de Canteras de Áridos y Remoción de Suelos: establece la posibilidad de aprovechamiento en propiedades particulares ubicadas en área de Reserva Nacional, previa evaluación de impacto ambiental que demuestre su admisibilidad, y establece distintas restricciones a la posible explotación de canteras en tierras fiscales según se trate de áreas de Reserva Nacional o Parque Nacional, y expresamente se prohíbe cualquier explotación de canteras en áreas declaradas Reserva Natural Estricta. Resolución del Directorio N° 128/1997
- Guías de extracción de aridos y remito de transporte de aridos (Resolución del Directorio 176/1997).
- Regimen de Subdivisión de Parcelas de Propiedad Privada, situadas en las Reservas Nacionales Nahuel Huapi y Lanín”. Por esa misma Resolución se prohibió en jurisdicción de la APN la instalación de nuevos clubes de campo, loteos o desarrollo de proyectos regulados por la Ley 13.512 –régimen de la propiedad horizontal- y/o cualquier otra modalidad de asentamientos que directa o indirectamente implique una subdivisión predial que se aparte de las pautas establecidas por el nuevo régimen.
- Reglamento para instalación y uso de muelles y embarcaderos
- Reglamento de construcciones
- Reglamento de campamentos turísticos
- Reglamento de ocupación y ordenamiento del uso del espacio de las áreas urbanizadas y rurales.

En el Anexo Listas de Documentos Jurídicos, se adjuntan los principales instrumentos legales de cada jurisdicción.

17.4 Reglamentos o acuerdos sobre el uso de la tierra aplicables a la zona de transición (según proceda)

En las zonas de transición son aplicables los mismos instrumentos legales mencionados en el ítem anterior, según las particularidades de uso que la ley mayor –nacional o provincial- le da a dicho espacio.

En el caso de las áreas de transición que se encuentran dentro de las Reservas Nacionales, las premisas generales de uso de cada sector están establecidas en los Planes de Manejo aprobados para cada área (ver en Anexo Planes de Uso y Ordenación de Tierras) y se llevan operativamente a la práctica bajo el amparo de la reglamentación antes señalada.

En el caso de los ámbitos de competencia de los municipios, existen ordenanzas vinculadas fundamentalmente a Evaluación de Impacto Ambiental y Códigos particulares de Edificación y Uso del Espacio. En el caso de los Municipios de Río Negro, se han sancionado nuevas cartas orgánicas, en el marco de las cuales se definirán Cartas ambientales y Códigos de Gestión Ambiental.

17.5 Régimen de tenencia de la tierra de cada zona:

17.5.1 Zona(s) núcleo:

Las zonas núcleo son del dominio del estado, nacional o provincial, según se detalla en la tabla adjunta (ver localizaciones en el mapa de Zonificación).

<p>PARQUE NACIONAL LANÍN: N 1 - Área núcleo Ñorquinco N 2 - Área núcleo Ao. Malalco – Lago Tromen N 3 - Área núcleo Volcán Lanín N 4 - Área núcleo Currhue N 5 - Área núcleo Río Auquinco N 6 - Área núcleo Cerro Escondido N 7a - Área núcleo R. Cachón – Laguna Venados PARQUE NACIONAL NAHUEL HUAPI: N 7b - Área núcleo R. Chachín - Laguna Venados. N 8 - Área núcleo oeste Lago Villarino – Lago Espejo N 9 - Área núcleo Cuyín Manzano N 10 - Área núcleo Parque Nacional Los Arrayanes N 11 - Área núcleo Isla Victoria N 12 - Área núcleo Lago Gallardo – Arroyo Bravo N 13 - Área núcleo Brazo Blest – norte Lago Mascardi N 14 - Área núcleo Challhuaco y Ñirihuau N 15 - Área núcleo Lago Roca –Lago Martín PARQUE NACIONAL LAGO PUELO: N 17 - Área núcleo Cerro Cuevas – Arroyo Agujas N 18 - Área núcleo Cordón Derrumbe PARQUE NACIONAL LOS ALERCES: N 20 - Área núcleo Parque Nacional Los Alerces</p>	<p>PROVINCIA DE RIO NEGRO: N 16a - Área Natural Protegida Río Azul- Lago Escondido PROVINCIA DE CHUBUT: N 16b - Reserva Provincial Arroyo Motoco N 19 - Parque Provincial Río Turbio N 21 - Área Protegida Lago Bagguilt</p>
---	---

17.5.2 Zona(s) tampón:

En las zonas de amortiguación que están dentro de las áreas de conservación, un 66% de la superficie total de estos sectores, el dominio de la tierra es del estado (público o privado), nacional o provincial. En los sectores de la amortiguación que están fuera de las áreas de conservación, hay tierras del dominio público, del dominio privado o del dominio comunitario. Cabe señalar que en algunos sectores de las tierras fiscales que están en la amortiguación, hay ocupantes históricos de la tierra y se están llevando adelante procesos de titularización de tierras, tanto en jurisdicción nacional como provincial y municipal.

17.5.3 Zona(s) de transición:

En la zona de transición, el dominio de la tierra es estatal (público o privado), privado o comunitario, predominando estas dos últimas modalidades.

17.5.4 Cambios previstos en el régimen de tenencia de la tierra:

Como se señaló antes, están desarrollándose algunos procesos de otorgamiento de títulos a antiguos pobladores con derechos de ocupación y permisionarios, dentro de tierras fiscales en distintos sectores de la Reserva. Este proceso no implica la intervención o apertura de nuevas áreas al uso, sino la normalización de situaciones preexistentes que estaban pendientes de una revisión sobre la base de los derechos legales vigentes.

En las tierras bajo jurisdicción de la APN, dentro de los Parques Nacionales Nahuel Huapi y Lanín, se ha aprobado recientemente un "Régimen de subdivisión de parcelas de propiedad privada, situadas en las Reservas Nacionales Nahuel Huapi y Lanín", para impedir el aumento del fraccionamiento de la tierra a través de nuevas modalidades de ocupación del espacio como clubes de campo, loteos, etc. dentro del ámbito de estas áreas de conservación (ver Anexo Listas de Documentos Jurídicos).

17.6 Plan o política de ordenación y mecanismos de aplicación

17.6.1 Año en que comenzó la aplicación del plan de ordenación o la política de uso de la tierra:

Según lo señalado en el punto 17.3.1

17.6.2 Principales disposiciones del plan de ordenación o de la política de uso de la tierra y medios de aplicación

Dado que el Plan Estratégico de la Reserva será elaborado a partir de un proceso participativo (ver Anexo Proyecto GEF), que dará continuidad al trabajo ya comenzado para la confección de esta propuesta, la definición de los mecanismos a implementar y las herramientas a utilizar surgirán de dicha iniciativa, en función de dar solución acordada a los principales conflictos y amenazas que se detectan.

Para iniciar la formulación de dicho Plan se definió como primer paso la profundización del análisis de amenazas y su mapeo, conjuntamente con la revisión del mapa de conflictos del área involucrada. En este sentido, y a partir del proceso de participación de los

diferentes actores (sector gubernamental, científico-técnico, comunidad, no gubernamental), se detectaron grandes problemáticas que el Plan debería abordar. A modo de síntesis global y lista orientativa de las principales temáticas consideradas como amenazas para el área hasta el momento, se puede señalar:

- ❖ Crecimiento caótico y acelerado de las actividades económicas del territorio involucrado, sean estas extractivas o no y fundamentalmente las vinculadas al turismo, sin contemplar criterios de sostenibilidad temporal.
- ❖ Creciente demanda nacional e internacional de nuevos atractivos y destinos turísticos.
- ❖ Creciente demanda de recursos y espacio en los centros urbanos, e insuficiente incorporación de infraestructura y servicios acordes a la misma.
- ❖ Distorsión en los valores inmobiliarios en función de la relación valor productivo - valor recreativo o “de inversión a largo plazo”.
- ❖ Aceleración de la transformación de la matriz natural que vincula a las áreas protegidas, a partir de la forma de ocupación de tierras.
- ❖ Presencia de situaciones de marginación de los sectores más vulnerables de la sociedad, por la presión de ocupación del área y demanda de recursos.
- ❖ Potencial fragmentación del paisaje y ruptura de su funcionalidad a largo plazo por aislamiento de las áreas protegidas sin viabilidad en términos ecológicos, al quedar inmersas en una matriz con creciente intervención sin planificación integral.
- ❖ Degradación de las condiciones ambientales para la flora y fauna por efecto de la ganadería extensiva.
- ❖ Degradación de las condiciones ambientales por efecto de actividades extractivas de alto impacto como la minería.
- ❖ Falta de implementación en algunos espacios protegidos.
- ❖ Falta de integración en el proceso de toma de decisiones y gestión del territorio.
- ❖ Falta de integración y complementariedad en algunos marcos jurídicos vigentes.

A través de iniciativas regionales se está trabajando desde el año 1.992 en el marco de una visión eco-regional desde distintos ámbitos, resultando esta propuesta aglutinadora para aportar a la concreción de logros a escala regional. El Plan Estratégico deberá abordar estas temáticas buscando acuerdos y soluciones de consenso, articulando las disposiciones existentes según las funciones que debe cumplir cada espacio territorial y apoyándose para la implementación de acciones en los programas sectoriales, provinciales y nacionales; así como en la formulación de proyectos y programas operativos que se consideren necesarios para abordar la búsqueda de su financiamiento. Muchas de estas amenazas pueden abordarse desde distintos ámbitos para transformarlas en oportunidades para la implementación de acciones organizadas, que redireccionen su efecto y contemplen criterios de equidad, manejo acordado y sustentabilidad.

Asimismo el Plan deberá contemplar y articular un modo de resolución de los conflictos de intereses que se registran en el área de la propuesta, básicamente

relacionados con la existencia de potenciales grandes emprendimientos de infraestructura, instalación de proyectos vinculados a la actividad de esquí y la actividad minera en el área.

Aportarán a este proceso las herramientas ya existentes -como Planes de manejo de las áreas protegidas, planes sectoriales de ordenamiento del territorio, planes de promoción de la capacitación y el trabajo- y los ámbitos de organización comunitaria en funcionamiento o creación -como Comisiones Consultivas Locales, Autoridades Locales de Conservación, Consejos de Comanejo con Pueblos Originarios.

17.6.3 Autoridad designada o mecanismos de coordinación que implementará dicho Plan o política

Figura de gestión propuesta para la Reserva: En el momento que se obtenga la nominación por parte de la UNESCO para la creación de la **Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica** se constituirá formalmente una **Comité de Gestión** para la misma, el que será responsable de los acuerdos y del Plan Estratégico que se confeccione.

Dicho Comité de Gestión estará constituido como una estructura colegiada integrada por representantes de Parques Nacionales, Provincia de Río Negro, Provincia de Chubut e INTA, y de los Municipios responsables de cada una de las jurisdicciones involucradas (El Bolsón, Esquel y Trevelin), que con carácter rotativo ejercerán su Secretaría y coordinarán su funcionamiento.

Los territorios de la Reserva de Biosfera estarán bajo la administración de las autoridades y entes públicos según sus responsabilidades sectoriales tal como están definidas en la actualidad, siendo las funciones del Comité de Gestión en principio:

- × Articular los acuerdos necesarios entre las autoridades y entes públicos según sus responsabilidades sectoriales.
- × Elaborar por intermedio de sus cuerpos técnicos y de manera participativa un Plan Estratégico para la Reserva de Biosfera.
- × Mantener las instancias de consulta necesarias con el Consejo Regional y los Consejos Subregionales.
- × Propiciar la búsqueda de financiamiento para las actividades y acciones que contribuyan a la implementación de la Reserva.
- × Mantener formalmente los contactos con el Comité MAB de Argentina.
- × Establecer los contactos y acuerdos que considere pertinente en el marco internacional, para la gestión futura con sentido binacional.

Dada la amplia extensión territorial y jurisdiccional de la Reserva que se propone, el **Comité de Gestión** convocará a la constitución de un **Consejo Regional** de la Reserva, con representación de los tres ámbitos siguientes: gubernamental, científico técnico y comunidad, con funciones consultivas y participativas para la elaboración, aprobación y seguimiento del Plan Estratégico de la Reserva. Dentro del marco del mismo, está prevista la formalización de Consejos Subregionales, así como la confección de un Reglamento de funcionamiento para los mismos.

Asimismo, considerando que la Republica de Chile está solicitando la nominación para la iniciativa de creación de la **Reserva de la Biosfera de los Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes**, que podría constituir a futuro una **Reserva Transfronteriza** conjuntamente con la **Reserva de Biósfera Andino Norpatagónica** que se esta proponiendo a través de este Expediente, existe un alto potencial para acordar a futuro, una vez que ambas sean nominadas, el desarrollo de acciones de cooperación y gestión conjuntas.

En este caso, la organización a conformar en Argentina para la gestión de la reserva, deberá trabajar coordinadamente con su homóloga que se constituya en Chile para los mismos efectos. El propósito de dicha coordinación será generar coherencia y otorgar un mayor realce político al trabajo de ambas entidades, enmarcándose su labor en las acciones del Comité de Integración de la Región de Los Lagos. Es importante destacar la existencia de un mecanismo institucional que facilitaría alcanzar este propósito, ya que en el marco del Tratado de Paz y Amistad suscrito por los Gobiernos de Argentina y Chile en 1985, se ha creado el Comité de Integración Región de Los Lagos, que se reúne periódicamente y que está conformado por representantes oficiales de los gobiernos de ambos países. Por ende, al amparo del funcionamiento de este Comité, podrían analizarse y acordarse actividades que potencien la conservación y desarrollo de ambas Reservas.

17.7 Personal

17.7.1 Número total de miembros del personal de la Reserva de Biosfera propuesta:

Las áreas protegidas vinculadas a la iniciativa y los espacios jurisdiccionales provinciales que las unen cuentan con personal especializado por temáticas que aportarán según las problemáticas y espacios territoriales que estén involucrados. Asimismo estas áreas tienen una estructura administrativa y de control en funcionamiento, que será asociada a la iniciativa según lo vaya requiriendo el proceso de planificación. A modo de marco referencial, podemos señalar:

* En cada Parque Nacional existe un responsable directo, que es el Intendente del área, y una estructura de personal –administrativo, operativo, de control y profesional-, variable según la complejidad y tamaño de cada área protegida. Asimismo, existen dependencias regionales que trabajan articularmente con los Parques nacionales del área, como: a) la Delegación Regional Patagonia, que da apoyo de asesoramiento técnico, planificación y capacitación a los parques de la región a través de un cuerpo interdisciplinario de profesionales y personal administrativo propio; b) la Dirección de Obras e Inversión Pública, Sede Patagonia, que asiste en temas de obras de infraestructura con personal profesional, técnico y administrativo; c) la Central de Lucha contra Incendios Forestales, que interviene en las emergencias que superan la demanda que puede atender la estructura de emergencia de cada Parque en particular y ofrece capacitación vinculada a su temática en particular.

* En la provincia de Río Negro las áreas protegidas están asistidas en su planificación y conducción desde el Consejo de Ecología y Medio Ambiente (Co.D.E.M.A.), siendo el Ministerio de la Producción a través del Servicio Forestal Andino el responsable del control directo y supervisión del uso de los recursos naturales, a través de su personal profesional, técnico, operativo y administrativo. Interviene también en apoyo a la planificación de la zona el Ministerio de Turismo, y personal de la Dirección Provincial de Aguas.

* En la provincia de Chubut la Dirección de Bosques y Parques, dependiente de la Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, es responsable del manejo de todos los bosques del sector cordillerano y de la mayoría de las áreas de conservación de la zona andina, asistiendo a la planificación, control y conducción a través de su personal profesional, técnico, operativo y administrativo. La Subsecretaría de Turismo y Áreas Protegidas, dependiente de la Secretaría de Turismo provincial, planifica, controla y opera otras áreas protegidas de la región andina.

17.7.2 Número de miembros del personal administrativo y de ordenación de recursos:

permanentes: 452 personas. Comprende Guardaparques; personal de apoyo de campo, de lucha contra incendios forestales; de atención al visitante y de mantenimiento; así como el personal administrativo que actúa en relación al área de Reserva.

en jornada parcial: 288 personas, que trabajan en atención al visitante y apoyo de campo en relación al área de Reserva.

17.7.3 Número de miembros del personal de apoyo técnico:

permanentes: 81 profesionales de diferentes disciplinas vinculadas al ámbito social; a los recursos naturales y a producción de infraestructura.

en jornada parcial: 39 personal profesional y técnico que asesora a través de proyectos específicos.

17.8 Fuente(s) de recursos financieros y presupuesto anual:

El presupuesto anual estimado que aportan a la iniciativa las instituciones y organismos que participan de la propuesta y gestionan directamente el área, a través de los gastos operativos de las distintas dependencias, es de aproximadamente \$ 3.929.275. Este monto comprende los presupuestos operativos de los Parques y Reservas, nacionales y provinciales; así como los de las dependencias de asistencia técnica y de las administraciones provinciales, que tienen directa injerencia en el área. No se incluye el monto de los salarios del personal destacado en la zona.

Asimismo cabe señalar que, el Proyecto "Fortalecimiento de la Conectividad Biológica en el Corredor Eco-regional Norpatagónico", que se comenzará a ejecutar a partir de mayo del 2007 a través de GEF de pequeñas y medianas donaciones que ya está adjudicado (Proyecto BM 302/07), fue solicitado para apoyar la realización del Plan Estratégico para el área incluida en la solicitud de declaración de la Reserva. En el Anexo Proyecto GEF, figuran los compromisos presupuestarios de cada jurisdicción o Institución y los fondos que se recibirán en donación para las tareas especificadas en dicho Proyecto. Asimismo, las jurisdicciones aportarán a la iniciativa a través de programas específicos en función de los proyectos de acción directa que se vayan formulando en el Plan Estratégico. Para la organización inicial, asistencia técnica, constitución del Comité, el Consejo Regional y los Consejos Subregionales, cada ámbito jurisdiccional o Institución aportará con recursos del presupuesto y personal de las áreas competentes dentro de la futura Reserva de Biosfera, tal como fue formalmente comprometido para el Proyecto GEF adjudicado.

17.9 Autoridad encargada de la administración

17.9.1 Del conjunto de la Reserva de Biosfera propuesta:

Nombre: En cada jurisdicción la administración directa es ejercida por las personas en que este delegada esta facultad según las reglamentaciones vigentes o en aquellas surgidas de los canales formales de representación. En el caso de los Parques Nacionales,

la administración directa la realizan los Intendentes de cada Parque Nacional. En el caso de las áreas de las Provincias de Río Negro, las áreas son administradas por el Municipio en el cual están inciertas y actúan el Consejo de Ecología y Medio Ambiente y el Servicio Forestal Andino, toda vez que lo requiera el manejo de un recurso en particular. En el caso de la provincia de Chubut, las áreas son administradas por la Dirección de General de Bosques y Parques y por la Subsecretaria de Turismo y Areas Protegidas, según corresponda.

Las distintas autoridades de administración actuarán, para el caso de los territorios incluidos en la Reserva, en coordinación con el Comité de Gestión que e conforme según lo propuesto en 17.6.3

Indíquese, si procede, la administración nacional (o estatal o provincial) a las que esta autoridad rinde informe:

Los administradores locales de cada espacio territorial rinden informe ante.

- a) la Administración de Parques Nacionales –a través de la Dirección Nacional de Interior, a quien reportan las Intendencias de los Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Los Alerces y Lago Puelo-;
- b) el Gobierno de la Provincia de Río Negro –a través de su gerencia en el Comité de Integración de la Región de Los Lagos, el Comité de Medio Ambiente (CODEMA), el Ministerio de la Producción y el Ministerio de Turismo-;
- c) el Gobierno de la Provincia de Chubut – a través de la Dirección General de Bosques y Parques y de la Secretaría de Turismo.

17.9.2 De la(s) zona(s) núcleo:

Nombre: Héctor Mario Espina _____

Atribuciones legales (si procede): Presidente de la Administración de Parques Nacionales

Nombre: Miguel Saiz _____

Atribuciones legales (si procede): Gobernador de la Provincia de Río Negro

Nombre: Mario Das Neves _____

Atribuciones legales (si procede): Gobernador de la Provincia de Chubut

Nombre: Oscar Romera _____

Atribuciones legales (si procede): Intendente del Municipio de El Bolsón

17.9.3 De la(s) zona(s) tampón:

Nombre: Héctor Mario Espina _____

Atribuciones legales (si procede): Presidente de la Administración de Parques Nacionales

Nombre: Miguel Saiz _____

Atribuciones legales (si procede): Gobernador de la Provincia de Río Negro

Nombre: Mario Das Neves _____

Atribuciones legales (si procede): Gobernador de la Provincia de Chubut

Nombre: Carlos Alberto Cheppi _____

Atribuciones legales (si procede): Presidente del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Nombre: Oscar Romera _____

Atribuciones legales (si procede): Intendente del Municipio de El Bolsón

Nombre: Rafael Williams _____

Atribuciones legales (si procede): Intendente del Municipio de Esquel

Nombre: Carlos Mantegna _____

Atribuciones legales (si procede): Intendente del Municipio de Trevelin

17.9.4 Mecanismos de consulta y coordinación entre las distintas autoridades:

Marco Institucional y Proceso de conformación de la iniciativa: Desde el año 1992 vienen desarrollándose numerosas iniciativas de trabajo conjunto a la largo del territorio ocupado por la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica que se propone, incluyendo esfuerzos binacionales entre Argentina y Chile para abordar las problemáticas de la Ecoregión Valdiviana en su conjunto. Esto motivó la búsqueda de una figura que contribuyera a establecer pautas comunes de manejo para las áreas silvestres protegidas colindantes y gestionar los espacios territoriales que las vinculan de manera sostenible, haciendo viable y operativa la planificación para la conservación y el desarrollo sustentable de esta región (ver antecedentes en Anexo de Acuerdos Internacionales y Actas de Reunión).

El 12 de febrero del año 2005 -en el marco dado por el Comité de Integración de la Región de Los Lagos, a solicitud de la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Patagónico- los gobernadores de las Provincias argentinas de Río Negro y de Chubut, junto con el Presidente de la Administración de Parques Nacionales firmaron un Acta Acuerdo para la creación del "Corredor Eco-regional Andino Norpatagónico" y señalaron la necesidad de buscar una figura que hiciera posible su efectiva gestión (ver Anexo de Acuerdos Internacionales y Actas de Reunión).

A partir de reuniones técnicas conjuntas entre ambos países, en mayo del año 2005, se llega a la propuesta de crear una Reserva de la Biosfera en cada país, para que a futuro constituyeran una Reserva transfronteriza entre Argentina y Chile (ver Anexo de Acuerdos Internacionales y Actas de Reunión).

En el ámbito de patagonia norte, se construyó un espacio de trabajo interjurisdiccional e interdisciplinario para estructurar la propuesta para la creación de la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica de Argentina, con apertura hacia los diferentes espacios de la comunidad para alcanzar una propuesta desde acuerdos amplios. Coordinaron este proceso la Administración de Parques Nacionales –a través de la Delegación Regional Patagonia y las Intendencias de los Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Los Alerces y Lago Puelo-; el Gobierno de la Provincia de Río Negro –a través de su gerencia en el Comité de Integración de la Región de Los Lagos, el Comité de Medio Ambiente (CODEMA), el Ministerio de la Producción y el Ministerio de Turismo-; y el Gobierno de la Provincia de Chubut – a través de la Dirección General de Bosques y Parques y la Secretaría de Turismo.

Paralelamente, el proceso de trabajo conjunto entre ambos países siguió avanzando, para construir de manera acordada las propuestas individuales, aunando criterios de trabajo, zonificación e intercambio de experiencias. En Julio del 2006 el Gobernador de la Provincia de Río Negro, el Vicegobernador de la provincia del Chubut, el Presidente de la Administración de Parques Nacionales, el Presidente del INTA y el Intendente Regional de la Xa Región de Los Lagos firmaron en Bariloche una carta de intención para respaldar la iniciativa de crear a futuro una **Reserva de Biosfera Transfronteriza** (ver Anexo de Acuerdos Internacionales y Actas de Reunión) y asumieron el compromiso de presentar las iniciativas nacionales ante la UNESCO en el 2007.

La coordinación entre las autoridades una vez creada la Reserva será según se señaló en el funcionamiento del organismo de gestión propuesto.

17.10 Disposiciones institucionales locales

17.10.1 Indíquese de qué modo y en qué medida se ha asociado al proceso de propuesta a las comunidades locales que viven dentro y cerca de la Reserva de Biosfera propuesta:

Completado el proceso de acuerdos entre las autoridades de las distintas jurisdicciones para respaldar el trabajo conjunto en el territorio de la Reserva, el grupo técnico encargado de construir la propuesta y completar los requisitos para su postulación comenzó a diseñar y poner en práctica una estrategia de participación pública en torno a la propuesta, partiendo de la confección de un mapa de actores. El análisis del mapa de actores relacionado con el Proyecto de Reserva de Biosfera permitió conocer el grado de representación de los tres componentes que propone el programa MAB para las Reservas de la Biosfera: agentes públicos, científicos y comunidad, que tienen representantes formales o algún grado de organización.

Dicho mapa se construyó con la participación de representantes de las distintas jurisdicciones -nacionales y provinciales- que comprenden la propuesta y permitió dimensionar la cantidad de actores involucrados a lo largo de la Reserva. En tal sentido permitió identificar tanto a las organizaciones e instituciones que tienen alcance regional, es decir que trabajan vinculadas con más de un área protegida y/o zona dentro de las categorías propuestas para la Reserva MAB, como aquellas que tienen incumbencia local.

Para el análisis de los tres grandes sectores a representar se realizó el siguiente agrupamiento por categorías:

* *“agentes públicos”*: incluyen a organismos Estatales, Autoridades de aplicación, Municipios, Comisiones de Fomento y Villas, que tienen representantes formales.

* *“científico técnicos”*: incluyen a los profesionales y técnicos de organismos estatales y privados, investigadores de las Universidades Nacionales y Privadas, Centros de Investigación Científica y Asociaciones Profesionales.

* *“comunidad”*: incluye a un grupo de actores organizados (con representantes formales) y un grupo de actores no organizados en agrupaciones formales o con representante del sector.

A partir de este Mapa de actores se inició un trabajo conjunto, organizado por representantes de los distintos organismos, para generar los ámbitos de difusión y discusión de la propuesta con los distintos actores involucrados. Se acordaron contenidos para la divulgación de la iniciativa; se confeccionó un dossier básico sobre las características de una Reserva de Biósfera y las particularidades de esta propuesta; se diseñó un folleto de divulgación; una breve encuesta; presentaciones de multimedia y un corto de video. Utilizando este material como soporte, se realizaron reuniones públicas con los diferentes grupos de actores, haciendo una presentación general y abriendo posteriormente un espacio de debate e intercambio de ideas. A posteriori de estas reuniones se recabaron por escrito las opiniones a través de la encuesta, y/o abriendo el espacio para que cualquier actor pudiera hacer una presentación escrita en caso de considerarlo necesario.

El proceso fue muy rico en general, registrandose un amplio espacio de adhesión a la iniciativa y aportando valiosa información respecto a los conflictos y amenazas que son visualizados desde la sociedad para la región (ver Anexo de Proceso de Participación).

17.10.2 Indíquese de qué modo y en qué medida pueden participar las comunidades locales en la formulación y ejecución del plan de ordenación o la política de uso de la tierra:

La participación de las comunidades locales en la formulación del Plan Estratégico se realizará según fue descrito en el punto 17.6.3 y en Anexo Proyecto GEF.

18. DESIGNACIONES ESPECIALES

Nombre:

- Sitio del Patrimonio Mundial de la UNESCO
- Sitio de la Convención de RAMSAR sobre Humedales
- Otros convenios/directivas de conservación [Indíquense cuáles.]
- Sitio de vigilancia a largo plazo [Indíquense cuáles.]
- Otras designaciones [Indíquense cuáles.]

19. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS (que han de presentarse junto con el formulario de propuesta)

Anexo Cartografía

Mapa de localización general

Mapa de la vegetación o de la cobertura del suelo

Mapa de ambientes

Mapa de zonación de la Reserva de Biosfera

Mapa de sitios prioritarios de conservación

Anexo Proceso participación

Anexo Avals y Adhesiones

Anexo Proyecto GEF

Anexo de Investigación

Anexo Listas de Documentos Jurídicos

Anexo Diagnóstico Socio Económico de la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica

Anexo Listas de Especies de Flora y Fauna

Anexo Proyecto "Visión de Conservación de la Ecoregión de los Bosques Templados de Chile y Argentina"

Anexo de Acuerdos Internacionales y Actas de Reunión

Anexo Listas de Planes de Uso y Ordenación de Tierras

Anexo Referencias Bibliográficas

20. DIRECCIONES

20.1 Dirección de contacto de la Reserva de Biosfera propuesta:

Nombre: Administración de Parques Nacionales – Delegación Regional Patagonia _____

Calle o apartado de correos: Vice Alte. O'Connor 1188 _____

Ciudad, con código postal: Bariloche - Provincia de Río Negro (8400) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2944 - 425436 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2944 - 429727 _____

Correo electrónico: drp@apn.gov.ar _____

20.2 Organismo encargado de la administración de la zona núcleo:

Nombre: Administración de Parques Nacionales – Delegación Regional Patagonia _____

Calle o apartado de correos: Vice Alte. O'Connor 1188 _____

Ciudad, con código postal: Bariloche - Provincia de Río Negro (8400) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2944 - 425436 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2944 - 429727 _____

Correo electrónico: drp@apn.gov.ar _____

Nombre: Gobierno de la Provincia de Río Negro – Servicio Forestal Andino _____

Calle o apartado de correos: Perito Moreno 3570 _____

Ciudad, con código postal: El Bolsón - Provincia de Río Negro (8430) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2944 - 493156 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2944 - 492355 _____

Correo electrónico: delgacionelbolson@gmail.com _____

Nombre: Gobierno de la Provincia de Chubut, Dirección de Bosques y Parques _____

Calle o apartado de correos: 25 de Mayo 893 _____

Ciudad, con código postal: Esquel – Provincia de Chubut (9200) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2945 - 451756 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2945 - 456223 _____

Correo electrónico: bosquesyparquesdelchubut@speedy.com.ar _____

20.3 Organismo encargado de la administración de la zona tampón:

Nombre: Administración de Parques Nacionales – Delegación Regional Patagonia _____

Calle o apartado de correos: Vice Alte. O'Connor 1188 _____

Ciudad, con código postal: Bariloche - Provincia de Río Negro (8400) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2944 - 425436 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2944 - 429727 _____

Correo electrónico: drp@apn.gov.ar _____

Nombre: Gobierno de la Provincia de Río Negro – Servicio Forestal Andino _____

Calle o apartado de correos: Perito Moreno 3570 _____

Ciudad, con código postal: El Bolsón - Provincia de Río Negro (8430) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2944 - 493156 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2944 - 492355 _____

Correo electrónico: delgacionelbolson@gmail.com _____

Nombre: Gobierno de la Provincia de Chubut _____

Calle o apartado de correos: 25 de Mayo 893 _____

Ciudad, con código postal: Esquel – Provincia de Chubut (9200) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2945 - 451756 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2945 - 456223 _____

Correo electrónico: bosquesyparquesdelchubut@speedy.com.ar _____

Nombre: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – Estación Experimental Bariloche

Calle o apartado de correos: Casilla de Correo 277 _____

Ciudad, con código postal: Bariloche - Provincia de Río Negro (8400) _____

País: Argentina _____

Teléfono: (0054) – 2944 - 422731 _____

Telefax (o télex): (0054) – 2944 - 424991 _____

Correo electrónico: ebariloc@bariloche.inta.gov.ar _____