

**VEGETACION DE LA ECO-REGION DE LOS
BOSQUES VALDIVIANOS
ESCALA 1:500.000**

INFORME FINAL



**PROYECTO BINACIONAL CHILE- ARGENTINA
UACH - INTA - APN - FVSA**

OCTUBRE DE 1999

**Vegetación de la Eco-región de los Bosques Valdivianos
Escala 1:500.000**

Informe Final

Coberturas Sector Chileno

Antonio Lara¹, Patricio Rutherford¹ y Cristian Montory¹

Coberturas Sector Argentino

Donaldo Bran², Anahí Pérez³, Sonia Clayton², Javier Ayesa², Daniel Barrios², Miguel Gross³ y
Gustavo Iglesias³

**Proyecto binacional Chile- Argentina
UACH - INTA - APN - FVSA**

Octubre de 1999

¹Universidad Austral de Chile – Facultad de Ciencias Forestales. Laboratorio S.I.G.

²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – EEA Bariloche. Laboratorio de Teledetección y S.I.G.

³Administración de Parques Nacionales - Delegación Regional Patagonia. Banco de Datos para la Conservación.

Abstract

Vegetation mapping in the Valdivian Rainforests Eco-region of Chile and Argentina

The temperate rainforests and associated ecosystems of southern Chile and adjacent portion of Argentina located from 35° to 48° S are defined as the Valdivian Rainforest Eco-Region. It has a high species diversity and degree of endemism and has been recently included among the eco-regions with a high worldwide conservation priority in the Global 200 initiative promoted by the World Wildlife Fund (WWF) and the World Bank.

We present a series of 1:500,000 scale forest cover and vegetation maps produced for the eco-region, using homogeneous criteria and categories. These cover between 35° and 48° S and from the Pacific Ocean to 70° W, with a total area of 43 million ha. The Chilean portion was mapped from the information provided by the National Vegetation Mapping Project finished in 1997 at 1:50,000 and 1:250,000 scales. In Argentina we used visual interpretation of Landsat TM images, and available maps covering some specific areas in detail. The maps are integrated in a GIS using ERDAS Imagine 8.3 software. The maps include forest cover, political boundaries, limits and identification of National Parks and other protected areas. The following forest cover categories were used: 1. Alerce (*Fitzroya cupressoides*), 2. Araucaria (*Araucaria araucana*), 3. Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), 4. Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*), 5. Roble-Raulí-Coihue (*Nothofagus obliqua*, *N. alpina*, *N. dombeyi*), 6. Coihue-Raulí-Tepa (*N. dombeyi*, *N. alpina*, *Laureliopsis philippiana*), 7. Siempreverde (*Laureliopsis philippiana*, *Eucryphia cordifolia*, *Aextoxicon punctatum*, *Weinmania trichosperma*, *Amomyrtus luma* and others), 8. Lenga (*Nothofagus pumilio*), 9. Ñire (*N. antarctica*), 10. Roble-Hualo (*N. obliqua*, *N. glauca*), 11. Coihue de magallanes (*N. betuloides*), 12. Esclerófilo (*Peumus boldus*, *Quillaja saponaria*, *Lithrea caustica*, *Cryptocarya alba*). The maps have other categories, such as grasslands, shrublands, barren areas, lakes, and snow.. These maps are useful for planning and decision making regarding forest use and conservation in the Eco-region in both Chile and Argentina as well as for providing a homogeneous and synoptic vision of the forest cover in this area.

1. Introducción

Este trabajo fue realizado a solicitud de la World Wildlife Fund (WWF), a través de su asociado en Argentina, Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA), a partir de las conclusiones de la *Reunión de Planificación para la Conservación de la Selva Valdiviana de Argentina y Chile* (INTA et al, 1998). En dicha reunión surgió la necesidad de contar con cartografía temática común a ambos países, que sirviera de base para la planificación y ejecución de proyectos de conservación y manejo sustentable de la eco-región de los bosques valdivianos. La misma integrará un S.I.G. unificado que acompañará el diseño de estrategias de conservación ecorregional, con bases científicas, en un proceso consensuado entre WWF y diversos organismos gubernamentales y no gubernamentales de ambos países.

Tanto para Chile como para Argentina, el mapeo consistió, principalmente, en la realización de la cobertura de vegetación actual por tipos forestales, acompañada por la delimitación de las áreas protegidas y las principales divisiones administrativas, en ambos países.

La ejecución del trabajo la llevó a cabo un equipo interinstitucional binacional UACH-INTA-APN. La cartografía del sector argentino fue realizada en los laboratorios de Teledetección de la Estación Experimental Bariloche (INTA) y de la Delegación Regional Patagonia (APN). Para el sector chileno, el trabajo cartográfico fue realizado por el Laboratorio de Teledetección de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile. La compaginación final fue hecha en el laboratorio del INTA.

Este proyecto, además de permitir homogeneizar a nivel de eco-región la definición de unidades cartográficas de vegetación, ha favorecido la integración de los grupos técnicos binacionales en el relevamiento y ordenación territorial, fortaleciendo la consolidación y capacitación de grupos de trabajo en ambos países.

2. Antecedentes

La región de bosques y otros ecosistemas que se extienden entre los paralelos 35° S y 48° S en el continente Sudamericano, constituye uno de los biomas templados más diversos del planeta (Armesto et al., 1997). Por su riqueza biológica, sus atractivos escénicos y la presencia de masas boscosas aún intactas, su conservación ha sido priorizada tanto por los gobiernos nacionales de Argentina y Chile, como por la comunidad internacional (Dinerstein et al., 1995). El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) incluye esta región en sus “Global 200 sites” (Olson y Dinerstein, 1997), asignándole particular importancia al desarrollo de acciones que refuercen su integridad ecológica.

Existen numerosos antecedentes de estudios y cartografía de vegetación en esta eco-región. El sector chileno cuenta con su Catastro de Recursos Vegetacionales Nativos, que incluye información detallada de toda la región a escala 1:50.000 (CONAF et al., 1997), basada en la clasificación de tipos forestales de Donoso (1981).

En el sector argentino se realizó, a mediados de los años 80, la pre-carta forestal 1:500.000 (IFONA, 1986a y b) que cubrió las provincias patagónicas, a excepción de Neuquén. La Administración de Parques Nacionales (APN) ha realizado o propiciado el mapeo, total o parcial, de los principales parques de Patagonia a escalas variables entre 1:100.000 y 1:250.000 (APN, 1986; Faggi, 1994 y 1998; Mermoz y Martín, 1987). También se cuenta con mapeos parciales realizados a diferentes escalas y con diversos objetivos (Ayesa, 1997a y b; Bran y Ayesa, 1991; Bran et al., 1996; Bran y Cecchi, 1990; Colmet Daage et al., 1987; Cuello, 1996; García Rodríguez et al., 1978; Kitzberger et al., 1999; López Cepero y Movia, 1983; López Cepero y Pintos, 1984; Movia et al., 1982; Pérez et al., 1997; Seibert, 1982).

Dada la diversidad de escalas y fuentes, se consideró importante un trabajo de síntesis a través de una cartográfica completa de la eco-región, a escalas de semidetalle (1:500.000) y con criterios comunes de delimitación de unidades en ambos lados de los Andes. Por otra parte la realización de este trabajo en formato digital permite mayor versatilidad en el uso de la información, dándole un carácter dinámico y posibilitando su integración en un Sistema de Información Geográfico.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Generar instrumentos básicos para el ordenamiento territorial, la planificación y la ejecución de proyectos de conservación y manejo sustentable en la Eco-región de los Bosques Valdivianos.

3.2. Objetivos específicos

a) Realizar un mapa de las formaciones boscosas y de ecosistemas asociados de toda la eco-región valdiviana, a ambos lados de la cordillera, a escala 1:500.000.

b) Capacitar y fortalecer grupos técnicos regionales en relevamiento, sistemas de información geográficos y ordenamiento territorial.

c) Unificar criterios de clasificación y metodologías a nivel binacional.

4. Area de estudio

El área de estudio comprendió los bosques y ecosistemas asociados, localizados entre los paralelos 35° S y 48° S, con una superficie total de 43.025.362 Has. En Chile abarcó desde la VII a la XI Región; y en Argentina las provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut, entre el límite con Chile y el meridiano de 70° O.

5. Materiales y métodos

5.1. Definición de criterios de mapeo

Las categorías a mapear fueron definidas entre los grupos involucrados (UACH, de Chile; INTA y APN de Argentina;) en un taller, y se basaron en los criterios desarrollados para el Proyecto de Catastro de Chile (Lara et al., 1995). Estas categorías son:

1. Alerce.
2. Araucaria.
3. Ciprés de las Guaitecas.
4. Ciprés de la Cordillera.

5. Roble-Raulí-Coihue.
6. Coihue-Raulí-Tepa.
7. Valdiviano.
8. Lenga (Incluye las formaciones con porte arbóreo y achaparrado).
9. Ñire o ñirre (Incluye formaciones dominadas por ñire/ñirre y matorrales mixtos en Argentina).
10. Roble-Hualo.
11. Coihue de magallanes.
12. Esclerófilo mixto.
13. Estepa patagónica.
14. Humedales.
15. Vegetación altoandina y otras áreas con vegetación rala.
16. Praderas y matorrales de origen antrópicos.
17. Plantaciones.
18. Terrenos Agrícolas.
19. Urbano.
20. Nieves y glaciares.
21. Cuerpos de agua.
22. Areas no reconocidas.

También se definieron, en conjunto, los siguientes criterios cartográficos:

- escala del mapa: 1:500.000;
- unidad mínima cartografiable (UMC): 25 mm² de mapa, equivalentes a 625 Has.
- ancho mínimo de polígono a cartografiar (AMP): 2 mm en el mapa equivalentes a 1000 m.

En aquellas categorías de alto valor estratégico de conservación, las poblaciones aisladas con ubicación conocida y una superficie menor al UMC, fueron representadas por un símbolo (por ej., alerce, araucaria y ciprés en Argentina). Igual criterio se usó para las plantaciones forestales en Argentina. En el caso de la distribución del alerce en Argentina se usó la información del mapa de Kitzberger et al. (1999).

5.2. Generación de Cobertura de la Vegetación Actual

Debido a diferencias en la información temática disponible en cada país, la metodología del mapeo de vegetación fue diferente en Chile y Argentina.

En Chile la cartografía de la vegetación se realizó de manera semiautomática en base a los mapas, en formato digital, producidos por la UACH para el Proyecto Catastro (CONAF et al., 1997). Fueron reclasificados algunos tipos forestales en función de los tipos acordados para el mapa binacional (por ejemplo ñire).

El software utilizado fue ARC-INFO y las tareas de análisis y tratamiento fueron realizadas en el Laboratorio de Teledetección de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile.

La cartografía argentina se basó en la interpretación de imágenes satelitales Landsat – TM, utilizando los antecedentes existentes. Como material base se usaron las siguientes imágenes:

PR 232-85 del 22/02/86
PR 232-86 del 07/03/85
PR 232-87 del 11/03/98
PR 232-88 del 07/03/85
PR 232-89 del 24/01/87
PR 232-90 del 24/01/87
PR 231-91 del 30/12/87
PR 231-92 del 23/01/92

Estas fueron rectificadas al sistema de coordenadas Gauss Kruger, por medio de cartas IGM escala 1:100.000 y a partir de puntos preexistentes tomados con GPS. El pixel de salida fue de 25 m x 25 m. Se recortaron los sectores de trabajo, en las bandas 3, 4 y 5. Las imágenes se interpretaron visualmente, digitalizándose las unidades en pantalla. De esta forma se generó una cobertura vector que fue rasterizada. Se realizó control de campo para aquellos sectores con escasa información disponible. Las coberturas parciales generadas fueron filtradas teniendo en cuenta la UMC y posteriormente compaginados en un mosaico, con un pixel de salida de 100 m x 100 m.

El software utilizado fue ERDAS Imagine. Las tareas de análisis y tratamiento se realizaron en los laboratorios de teledetección de INTA y APN en Bariloche.

5.3. Compaginación del mapa binacional

El mapa del sector chileno, realizado en formato vectorial (ARC-INFO), fue rasterizado a formato ERDAS. Las coberturas de ambos países fueron transformadas a un único sistema de proyección: UTM huso 18. Las coberturas parciales fueron compaginadas en un único mapa y se controló la coincidencia de categorías a ambos lados de la frontera.

El mapa se presenta en formato digital (shapefile) en el CD acompañante y en papel en versión reducida a escala 1:1.500.000.

En el anexo 1 se presentan las estadísticas de superficie ocupada por cada categoría, totales y en áreas protegidas, y discriminadas por país.

5.4. Cobertura de Ubicación y Delimitación de Areas Protegidas

En el sector chileno se incluyeron los límites y nombres de los Parques y Reservas Nacionales. Los Monumentos Nacionales se indicaron mediante un símbolo debido a su pequeña superficie.

En el sector argentino se delimitaron las áreas bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales (según la cartografía oficial de APN), con diferenciación entre categorías de manejo (Parque y Reserva). Además se incluyeron otras áreas protegidas, como reservas provinciales; pero dado que algunas de ellas no tienen definidos exactamente sus límites, se indicaron mediante un símbolo. Por esta razón, las estadísticas de superficie protegida totales y por categorías, sólo se refieren a las pertenecientes al sistema de APN.

En el anexo 2 se presenta el listado de áreas protegidas existentes por país.

5.5. Cobertura de Límites Políticos y Administrativos

En el sector chileno se indicaron los límites y nombres de provincias y regiones, y en el sector argentino se incluyeron los límites y nombres de las provincias involucradas.

6. Resultados

Se presenta el mapa de cobertura de vegetación de la Eco-región valdiviana, con los tipos forestales y otras categorías de cobertura, que son brevemente descriptas e ilustradas a continuación.

6.1. Tipo Forestal Alerce

Superficie total : 292.383 Has (Chile: 280.137 Has; Argentina: 12.246 Has).

Superficie protegida: 35.621 Has (Chile: 25.624 Has; Argentina: 9.997 Has).

La sola presencia de *Fitzroya cupressoides* (Mol.) Johnst., alerce o lahuen, define este tipo forestal. El alerce 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. Debido a la alta calidad de su madera esta especie ha sufrido una larga historia de intensa explotación, particularmente en Chile. Actualmente se encuentra protegida, estando prohibida su explotación comercial, y está incluida en el Apéndice 1 del CITES (Convention in Trade of Endangered Species). Constituye dos tipos de bosques de acuerdo, según el medio en que se desarrolla:

- Bosques de laderas. Se desarrollan en laderas relativamente altas (principalmente entre 700 m.s.n.m. y 1000 m.s.n.m.), formando bosques puros y mixtos, principalmente con *Nothofagus dombeyi*, *N. betuloides* o *N. nitida*. Otras especies arbóreas acompañantes son el maniú hembra (*Saxegothaea conspicua*) y el laurel (*Laureliopsis philippiana*).

- Bosques de fondo de valles, sobre suelos pantanosos y turberas. Forman bosques con tepú (*Tepualia stipularis*), corcolén (*Azara serrata*), taique (*Desfontainia spinosa*) y canelo (*Drimys winteri*). En el sector argentino se encuentran poblaciones pequeñas, formando bosquetes riparios, sobre turberas en compañía de *Pilgerodendron uviferum*, o en las costas de ríos y lagos, frecuentemente en coexistencia con individuos aislados de *Nothofagus dombeyi* y/o *Austrocedrus chilensis*.

6.2. Tipo Forestal Araucaria

Superficie total: 442.814 Has (Chile: 263.525 Has; Argentina: 179.289 Has).

Superficie protegida: 194.450 Has (Chile: 130.579 Has; Argentina: 63.871 Has).

Este tipo está definido por la sola presencia de *Araucaria araucana* o pehuén, conífera siempreverde, y emblemática de la región. Los ejemplares adultos tienen forma umbeliforme (de parasol) y llegan a superar los 30 m de altura, presenta una notable resistencia al viento y al peso de la nieve, y los ejemplares adultos también al fuego. Actualmente se encuentra protegida, estando prohibida su explotación comercial, y está incluida en el Apéndice 1 del CITES (Convention in Trade of Endangered Species).

Este tipo Forestal se desarrolla en dos áreas claramente discontinuas:

En la Cordillera de Nahuelbuta (Chile), en dos poblaciones relativamente pequeñas; la más septentrional entre los 37° 40' S y los 37° 50' S (entre 1.000 y 1.400 m.s.n.m.), y la más meridional, que cubre alrededor de 1.000 Has, a los 38° 40' S (a 600 m.s.n.m.) (Donoso, 1981).

En la Cordillera de Los Andes, formando masas mayores y más continuas, en ambas vertientes, entre los 37° 27' S y los 40° 48' S (entre 900 y los 1.700 m.s.n.m.) (Donoso, 1981). Las poblaciones más orientales se encuentran en las Sierras de Chachil y Catan Lil (Argentina).

Incluye distintos tipos de asociaciones:

- Bosques cerrados de araucaria y *Nothofagus spp.* Se trata de un bosque alto y denso formado por araucaria y diversas especies de *Nothofagus*, siendo la más común la lenga (*N. pumilio*); y en menor medida coihue (*N. dombeyi*), roble (*N. obliqua*) y raulí (*N. nervosa*). En general, presenta un patrón de parches (bosquetes o stands) de tamaño variable constituidos por cada una de las especies dominantes. La araucaria presenta por lo general una estructura irregular o multiestratificada, encontrándose ejemplares de las distintas clases de edades en proporciones semejantes.

- Bosques abiertos de araucaria sobre matorrales de ñire. Se trata de un bosque abierto a semidenso de araucaria con un estrato inferior cerrado de ñires (*Nothofagus antarctica*). Las araucarias se presentan aisladas o en pequeños grupos, siempre con una estructura de clases multiestratificada. El estrato de ñire es cerrado, con una altura variable de 2 m a 4 m.

- Bosques abiertos de araucaria sobre estepa. Bosques abiertos a semidensos. Se encuentran formados por grupos de araucaria, relativamente bajas (10 m a 15 m), con fustes cortos y ramas muy vigorosas y marcadamente horizontales. El sotobosque es de poca cobertura y esta compuesto, en su mayoría, por especies típicas de la estepa, como los coirones *Festuca pallescens* y *Stipa speciosa*.

6.3. Tipo Forestal Ciprés de las Guaitecas

Superficie total : 564.922 Has (Chile: 564.922 Has).

Superficie protegida: 287.297 Has (Chile: 287.297 Has).

Este tipo está definido por la sola presencia en el estrato arbóreo de ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*). Se ubica en Chile entre los 40° S y los 54° S (Donoso, 1981). A pesar de su amplia distribución, el tipo forestal Ciprés de las Guaitecas posee una composición florística bastante homogénea. Forma asociaciones ralas o bosques ralos puros donde el ciprés se desarrolla como árbol pequeño de 3 m a 10 m de altura.

En Argentina sólo se encuentran algunas poblaciones aisladas, sobre turberas, coexistiendo con *Fitzroya cupressoides*.

6.4. Tipo Forestal Ciprés de la Cordillera

Superficie total : 171.658 Has (Chile: 40.377 Has; Argentina: 131.281 Has).

Superficie protegida: 54.210 Has (Chile: 3.587 Has; Argentina: 50.623 Has).

Este tipo está definido por la presencia de *Austrocedrus chilensis* (ciprés o ciprés de la cordillera), conífera siempreverde y escuamifolia, con una cobertura relativa en el estrato superior mayor al 25%. Está distribuido en Chile desde el paralelo 34° 45' S hasta los 38° S, y luego vuelve a aparecer entre los paralelos 42° S y 44° S (Donoso, 1981), y en Argentina desde los 40° 02' S hasta los 43° 37' S. También existen algunas pequeñas poblaciones aisladas, entre las que se destacan la de Cañada Molina (ubicada a 37° 07' S y 70° 36' O) y la de la Estancia Pilcañeu (41° 13' S y 70° 42' O). Comprende las siguientes asociaciones:

- Bosquetes insertos en formaciones varias. Presente en el sector chileno, se trata de pequeños bosquetes de ciprés, que quedan insertos en el tipo forestal Roble-Hualo o en los tipos Roble-Raúl-Coihue, Coihue-Raúl-Tepa y Lengua o siempreverde al sur del río Ñuble.

- 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* (ciprés), que alcanzan 20 m a 25 m de altura y presentan fustes rectos, suele encontrarse, como acompañante, en un estrato inferior *Lomatia hirsuta* y un estrato arbustivo de *Schinus patagonicus*, *Collettia hystrix*, *Berberis buxifolia* y *Maytenus chubutensis*.

- Bosques semicerrados a abiertos de ciprés sobre estepa. Esta asociación se encuentra sólo del lado argentino, en el límite oriental de la eco-región. En ella, el ciprés forma bosquetes de distinto tamaño, semicerrados a abiertos, 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 (*Stipa speciosa*, *Mulinum spinosum* y *Acaena splendens*).

6.5. Tipo Forestal Roble-Raúl-Coihue

Superficie total : 1.560.273 Has (Chile: 1.247.656 Has; Argentina: 312.617 Has).

Superficie protegida: 258.896 Has (Chile: 35.437 Has; Argentina: 223.459 Has).

Este tipo está definido por la presencia de *Nothofagus dombeyi*, *N. obliqua* o *N. nervosa*, en distintas combinaciones, pero con ausencia de coníferas. El ciprés puede estar presente, pero con una cobertura relativa en el estrato arbóreo menor al 25%. En Chile se desarrolla entre los 36° 30' S (río Ñuble, Itata) y el paralelo 40° 30' S, entre los 100 m.s.n.m. y los 1.000 m.s.n.m. En Argentina se distribuye entre los 39° 29' 05" y 40° 22' 14" S. Al Norte existe una población aislada de roble en las Lagunas de Epulauquen, entre los 36° 47' 04" y 36° 50' 34" S. El tipo forestal araucaria incluye, como se mencionó anteriormente, bosques mixtos con estas tres especies de *Nothofagus*, por lo que los datos de distribución se refieren al tipo forestal y no a la especie. Este tipo incluye distintas asociaciones:

- Bosques cerrados mixtos de roble, raulí y coihue. Se trata de un bosque mixto, denso y alto, en el que estas especies de *Nothofagus* forman parches de diversos tamaños, en general pequeños y coetáneos. El sotobosque presenta, por lo general, densos cañaverales 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 eco-región. En estado maduro superan los 30 m de altura. Este tipo forestal no existía originalmente en Chile, sino que se ha formado debido a la acción alteradora del hombre, a través de la tala masiva y de los incendios.

En Argentina se pueden hallar bosques con las tres especies (entre los lagos Lacar – Lolog), o coihue-raulí (entre los lagos Lolog y Quillen, además de dos poblaciones aisladas hacia el Sur en Pichi Traful y Lago Espejo Chico a los 40° 35' 30" S, o coihue-roble (al Norte del Lago Quillen).

- Bosques cerrados puros de coihue. Se encuentran principalmente en Argentina, 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., acompañando 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. Presenta un estrato arbustivo, caracterizado por la abundante presencia de caña colihue (*Chusquea culeou*) que forma cañaverales muy cerrados. Otras especies comunes, en este estrato son: *Aristotelia maqui*, *Schinus patagonicus*, *Berberis darwinii*, *B. linearifolia*, *Azara microphylla*, *Ribes magellanicum* y *Maytenus chubutensis*.

6.6. Tipo Forestal Coihue-Raulí-Tepa

Superficie total : 423.125 Has (Chile: 423.125 Has).

Superficie protegida: 43.552 Has (Chile: 43.552 Has).

Este tipo forestal está caracterizado por la presencia constante de coihue, raulí y tepa (*Laureliopsis philipiana*), a lo largo de su distribución geográfica. Se extiende en latitudes medias, desde aproximadamente los 37° S, hasta los 40° 30' S por la Cordillera de Los Andes y desde los 38° S a los 41° S por la Cordillera de la Costa, esencialmente en su vertiente occidental (Donoso, 1981). Constituye un bosque denso, mixto, con varios estratos bien desarrollados y abundantes lianas, helechos y musgos. Entre las especies arbóreas, además de las citadas, son comunes: el tinea (*Weinmannia trichosperma*), el ulmo (*Eucryphia cordifolia*), el canelo y el mañío (*Saxegothaea conspicua*). Este tipo no está presente en el sector argentino.

6.7. Tipo Forestal Valdiviano

Superficie total : 4.206.581 Has (Chile: 4.206.581 Has).

Superficie protegida: 1.415.995 Has (Chile: 1.415.995 Has).

Se trata de un bosque exuberante, siempreverde, caracterizado por una enorme riqueza florística. Generalmente es un bosque de 4 a 5 estratos, cada uno de ellos representado por varias especies, entre ellas el olivillo (*Aextoxicon punctatum*), el ulmo (*Eucryphia cordifolia*), la tiaca (*Caldcluvia paniculata*), el laurel (*Laurelia sempervirens*), 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*). Presenta numerosas lianas, y una abundante cobertura de helechos y musgos.

En Chile se encuentra, aproximadamente, entre los paralelos 40° 30' S y 47° S por debajo de los 1.000 m.s.n.m., en la Cordillera de Los Andes y, en la Cordillera de la Costa, desde los 38° 30' S hasta los 47° S, aproximadamente. En el Llano Central puede hablarse también de este tipo, representado por la vegetación siempreverde que crece en los Ñadis y áreas de mal drenaje en general, a partir aproximadamente del paralelo 40° S.

En Argentina, sólo hay una pequeña ingresión de algunas de sus especies características, en la margen Nor-Oeste del Lago Puelo.

6.8. Tipo Forestal Lengua

Superficie total: 3.151.204 Has (Chile: 2.139.484 Has; Argentina: 1.011.720 Has).

Superficie protegida: 873.379 Has (Chile: 439.824 Has; Argentina: 433.555 Has).

Este tipo corresponde a los bosques y matorrales formados por *Nothofagus pumilio* (lengua), los que conforman los pisos superiores con vegetación leñosa de toda la Eco-región.

Comprende:

- Bosques cerrados de lenga: bosque alto o bajo, deciduo en invierno y micrófilo, formando un mosaico de rodales coetáneos. El estrato arbóreo es monoespecífico, sólo en su límite altitudinal inferior se encuentra entremezclado con coihue o raulí en una angosta franja, o con araucaria en el sector Norte de la eco-región, pero en este último caso se incluyó en el tipo forestal 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 lo pisos más bajos ingresan los cañaverales de *Chusquea culeou*.

- Matorrales cerrados de lenga. Matorral achaparrado y deciduo en invierno que forma una angosta franja de vegetación, en el límite con el semidesierto altoandino. El estrato superior es cerrado y está constituido exclusivamente por *Nothofagus 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, siendo muy rara la presencia de individuos aislados de lenga achaparrada en medio del semidesierto.

6.9. Tipo Forestal Ñire.

Superficie total : 705.949 Has (Chile: 167.504 Has; Argentina: 538.445 Has).

Superficie protegida: 142.717 Has (Chile: 17.957 Has; Argentina: 124.760 Has).

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

- Bosques semidensos de ñire. Bosque bajo y deciduo en invierno, con un estrato arbóreo monoespecífico de ñire, formando bosquetes de 7 m a 12 m de altura. Por debajo hay un estrato arbustivo en pequeños parches, formados 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 fondo de valle, asociado con suelos temporariamente anegadizos.

- Matorrales cerrados a semidensos mixtos. Esta formado por elementos siempreverdes y caducifolios, entre los que se encuentran: radal (*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. 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, pastoreo).

- Matorrales cerrados de ñire y caña. Matorral denso e intransitable cuyo estrato superior esta conformado por ñire y caña colihue, con una altura que por lo general no supera los 4 m. Este estrato es muy cerrado por lo que los estratos inferiores no presentan gran desarrollo. Entre las especies acompañantes se encuentra *Ribes spp.*, *Berberis spp.*, *Maytenus chubutensis*, *Fragaria chiloensis*, *Vicia nigricans* y *Osmorhiza spp.* Se desarrolla en laderas medias y altas, y posiblemente este asociado a sitios del tipo lenga, con fuegos recurrentes.

- Matorrales cerrados puros de ñire. Matorral cerrado caducifolio, con una altura por lo general menor de 5 m. El estrato superior esta constituido por ñire, acompañado por ejemplares aislados de *Discaria chacaye*. En los estratos inferiores se encuentran los arbustos *Ribes cucullatum*, *Berberis buxifolia*, y diversas hierbas como *Fragaria chiloensis*, *Acaena pinnatifida*, *Rumex acetosella*, *Elymus sp.*, y *Poa sp.* 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.

6.10. Tipo Forestal Roble-Hualo

Superficie total: 162.302 Has (Chile: 162.302 Has).

Superficie protegida: 5.098 Has (Chile: 5.098 Has).

Esta caracterizado por la presencia de *Nothofagus obliqua* (roble) y *N. glauca* (hualo). La participación de éstas especies en la composición del tipo forestal dependerá de la latitud y altitud a la que se encuentra. Forma asociaciones con otras especies como raulí, coihue y ciprés de la cordillera. Entre las especies acompañantes en los estratos inferiores, podemos encontrar: peumo (*Cryptocarya alba*), avellano (*Guevuina avellana*), olivillo (*Aextoxicon punctatum*), lingue (*Persea lingue*), naranjillo (*Citronella mucronata*), boldo (*Peumus boldus*), ruil (*Nothofagus alessandrii*), quillay (*Quillaja saponaria*), laurel (*Laurelia sempervirens*), mañío de hojas largas (*Podocarpus saligna*), canelo (*Drimys winteri*), huala (*Nothofagus leonii*), maqui (*Aristotelia maqui*), mayo (*Sophora macrocarpa*) y litre (*Lithrea caustica*). Este tipo ocupa gran parte de la región mediterránea de Chile por ambas cordilleras, se encuentra al Norte de la eco-región hasta los 36° 30' S (río Itata) formando una masa boscosa continua, denominada bosque transicional o maulino.

Al descender por las laderas de los cerros este tipo limita a diferentes altitudes según la latitud con el tipo forestal esclerófilo.

Este tipo no está presente en el sector argentino.

6.11. Tipo Forestal Coihue de magallanes

Superficie total : 814.995 Has (Chile: 814.995 Has).

Superficie protegida: 235.424 Has (Chile: 235.424 Has).

Este tipo forestal está esencialmente caracterizado por la presencia constante de Coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*) en el dosel superior. Se trata de un bosque siempreverde cuyo dosel arbóreo alcanza una altura de 10 m a 15 m y solo en los sitios más favorables llega a alcanzar una altura cercana a los 20 m. La importancia de las demás especies varía a lo largo de la distribución del tipo, siendo los acompañantes más frecuentes, en un estrato más bajo: *Drymis winteri*, *Azara lanceolata*, *Maytenus magellanica*, *Podocarpus nubigena*, *Escallonia serrata* y *Pernettya mucronata*.

Se presenta desde los 47° S y se continua por fuera de la eco-región hasta los 55° 30' S en las islas, archipiélagos y áreas costeras de la región de Magallanes, limitando hacia el oeste con el Océano Pacífico y presentándose hacia el este como bosque transicional hacia el bosque caducifolio de lenga.

En Argentina este tipo se encuentra por fuera del área mapeada, en el Sur-Oeste de la Provincia de Santa Cruz y en el Sur de la Provincia de Tierra del Fuego.

6.12. Tipo Forestal Esclerófilo mixto

Superficie total : 39.851 Has (Chile: 39.851 Has).

Superficie protegida: Nula.

Se caracteriza por la presencia dominante de especies esclerófilas o de hojas duras como boldo (*Peumus boldus*), quillay (*Quillaja saponaria*), litre (*Lithrea caustica*) y peumo (*Cryptocarya alba*). Se ubica entre los 30° 50' S (Sur del río Limarí) y los 36° 30' S por la Cordillera de la Costa (río Itata); entre los 30° 50' S y los 37° 50' S (río Malleco) por el Llano Central; y entre los 32° S (altura de los Vilos) y los 38° S (altura de Collipulli) por la Cordillera de los Andes (Fuenzalida y Pisano, 1965; citado por Donoso, 1981). Este tipo no está presente en el sector argentino.

6.13. Estepa patagónica

Superficie total: 13.002.771 Has (Chile: 1.069.568 Has; Argentina: 11.933.203 Has).

Superficie protegida: 144.313 Has (Chile: 71.957 Has; Argentina: 72.356 Has).

Corresponde a la ingesión de la Eco-región vecina dentro del área relevada, y está caracterizada por fisonomías de estepa gramínea y arbustivo-gramínea. Las especies dominantes son *Festuca pallescens*, *Stipa speciosa* y *Mulinum spinosum*.

6.14. Humedales

Superficie total : 1.361.188 Has (Chile: 1.255.134 Has; Argentina: 106.054 Has).
Superficie protegida: 1.035.525 Has (Chile: 1.026.115 Has; Argentina: 9.410 Has).

Esta clase incluye principalmente las vegas húmedas, denominadas regionalmente “mallines”, y áreas riparias como deltas y meandros abandonados, con escasa cobertura arbórea. Los mallines se encuentran en el fondo de valles, sobre suelos anegadizos y comprenden praderas de ciperáceas, juncáceas y gramíneas. Las principales especies son: *Carex spp.*, *Juncus balticus*, *Eleocharis albibracteata*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca pallescens* y *Poa pratensis*. También dentro de este tipo se incluyen las turberas de *Sphagnum* y ciperáceas, las que son muy abundantes en el sector suroccidental de la eco-región.

6.15. Vegetación altoandina y otras áreas con vegetación rala

Superficie total : 3.223.955 Has (Chile: 2.050.669 Has; Argentina: 1.173.286 Has).
Superficie protegida: 890.354 Has (Chile: 634.982 Has; Argentina: 255.372 Has).

Esta clase esta representada por el semidesierto de altura y otras áreas con una cobertura vegetal total menor al 25%. La vegetación altoandina esta caracterizada por arbustos rastreros como *Empetrum rubrum* y *Pernettya pumila*; arbustos enanos como *Nassauvia revoluta*, *N. pigmaea*, *N. lagascae*, *Senecio triodon*, *S. julietti* y *Oxalis erythrorryza*; geófitas como *Chaetanthera vilosa*, *Oxalis adenophylla*, *Viola cotyledon* y *Ranunculus semiverticillatus*; y gramíneas como *Poa tristagmatica*. En estos ambientes altoandinos también se encuentran pequeñas vegas de altura caracterizadas por *Cortaderia pilosa var. minima*, *Poa sp.*, *Plantago barbata*, *Carex sp.* y *Caltha appendiculata*.

6.16. Praderas y matorrales de origen antrópico

Superficie total: 4.470.255 Has (Chile: 4.439.057 Has; Argentina: 31.198 Has).
Superficie protegida: 216.351 Has (Chile: 214.634 Has; Argentina: 1.717 Has).

Esta clase corresponde a praderas producto del desmonte para la cría de ganado y algunos pequeños valles con uso ganadero.

6.17. Plantaciones

Superficie total: 2.043.575 Has (Chile: 2.033.465 Has; Argentina: 10.110 Has).
Superficie protegida: 4.302 Has (Chile: 2.580 Has; Argentina: 1.722 Has).

Corresponde a plantaciones con especies exóticas. Esta actividad está más desarrollada en el sector chileno, donde las especies más utilizadas corresponden a los géneros *Pinus* y *Eucaliptus*. En el sector argentino las forestaciones son en su mayoría jóvenes (menores de 20 años), y la especie más usada es *Pinus ponderosa*, y en menor medida de *Pinus contorta* y *Pseudotsuga menziesii*.

6.18. Terrenos Agrícolas

Superficie total : 2.835.401 Has (Chile: 2.820.456 Has; Argentina: 14.945 Has).
Superficie protegida: 1.688 Has (Chile: 1.498 Has; Argentina: 190 Has).

Comprende las tierras destinadas a la producción agropecuaria: cereales, horticultura, fruticultura y ganadería intensiva.

6.19. Urbano

Superficie total : 65.092 Has (Chile: 55.134 Has; Argentina: 9.958 Has).

Corresponde a áreas con uso urbano o suburbano. Incluye también áreas muy antropizadas no agrícolas como áreas recreacionales (campings, complejos hoteleros, etc.).

6.20. Nieves y glaciares

Superficie total: 2.512.592 Has (Chile: 2.493.153 Has; Argentina: 19.439 Has).
Superficie protegida: 1.141.284 Has (Chile: 1.132.956 Has; Argentina: 8.328 Has).

Comprende nieves, glaciares y campos de hielo. Debido a que la cobertura de nieve es variable según la época y las características propias de cada año, se han producido algunos desfases entre las coberturas de ambos países por usarse material de base, fotográfico o satelital, de distintas fechas.

6.21. Cuerpos de agua

Superficie total : 950.753 Has (Chile: 734.853 Has; Argentina: 215.900 Has).
Superficie protegida: 271.718 Has (Chile: 127.294 Has; Argentina: 144.424 Has).

Comprende los lagos y lagunas resultantes de la interpretación.

6.22. Áreas no reconocidas

Superficie total : 18.602 Has (Chile: 18.602 Has).
Superficie protegida: 1.040 Has (Chile: 1.040 Has).

7. Bibliografía

APN; 1986.- Mapa fisonómico - florístico del Parque Nacional Lanin. Grupo de Relevamientos de Unidades Ecológicas. Esc. 1: 250.000.

Armesto, J.J., León-Lobos, P. y Kalin Arroyo, M.; 1997.- Los bosques templados del Sur de Chile y Argentina: una Isla Biogeográfica. En: Armesto J.J., Villagran C. y Kalin Arroyo M. (éds). Ecología de los bosques nativos de Chile. Editorial Universitaria, Chile, 2^{da} edición. Cap. 1: 23-28.

Ayesa, J.; 1997a.- Carta de distribución del ciprés de la cordillera *Autrocedrus chilensis* (D.Don) *Florin et Boutleje*. Transecta El Bolsón-El Maitén. Pcia. de Río Negro. En: Loguercio, G. 1997. Die Erhaltung der Baumart "Ciprés de la Cordillera", durch nachhaltige Nutzung. Universität München. 212 pp.

Ayesa, J.; 1997b.- Carta de distribución del ciprés de la cordillera *Autrocedrus chilensis* (D.Don) *Florin et Boutleje*. Transecta Río Grande -Futaleufu. Pcia. de Chubut. En: Loguercio, G. 1997. Die Erhaltung der Baumart "Ciprés de la Cordillera", durch nachhaltige Nutzung. Universität München. 212 pp.

Bran, D. y Ayesa, J.; 1991.- La vegetación de los alrededores de Corcovado (Chubut). Ordenamiento florístico. XXIII Jornadas Argentinas de Botánica. Libro de resúmenes, p. 241.

Bran, D., Ayesa, J., López, C. y Sbriller, D.; 1996.- Evaluación del Area Afectada por el Incendio de Enero de 1996 en Co. Catedral. Informe Técnico INTA EEA Bariloche, 27p.

Bran, D. y Cecchi, G.; 1990.- La Vegetación Natural de la Provincia de Río Negro. Carta de vegetación escala 1:500.000. INTA EEA Bariloche Informe interno.

Colmet Daage, F., Marcolín, A., López, C., Bran, D. y Ayesa, J.; 1987.- Partición de Bosques y Matorrales de Ñire y Lengua en Corcovado (Provincia de Chubut), su Relación con el Relieve y el Suelo. Presentado en las III Jornadas Forestales Patagónicas. Esquel, Chubut.

CONAF, CONAMA, BIRF, UACH, PUCCh y UCT; 1997.- Catastro de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile.

Cuello, A.; 1996.- Evaluación de las masas forestales nativas en la zona andina de la Pcia. de Río Negro. Provincia de Río Negro - Consejo Federal de Inversiones.

Dinerstein E., Olson D., Graham D., Webster A., Pimm S., Bookbinder M. y Ledec G., 1995. Una evaluación del estado de conservación de las eco-regiones terrestre de América Latina y el Caribe. Banco Mundial/WWF (éds) 135 pp.

Donoso C.; 1981.- Tipos forestales de los bosques nativos de Chile. Corporación Nacional Forestal y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Documento de Trabajo N° 38.

Faggi, A. M.; 1994.- Relevamiento de las comunidades vegetales del Parque Nacional y Reserva estricta Lago Puelo. Centro de estudios Farmacológicos y Botánicos (CONICET). 20p.

Faggi, A.M.; 1998.- Listado preliminar de especies del Parque Nacional Los Alerces. Informe de Avance. Buenos Aires, octubre 1998.

García Rodríguez, D., Sourrouille,A., Gallopin,G. y Montaña, C.; 1978.- Estudio ecológico integrado de la cuenca del Río Manso superior (Río Negro) II. Tipos de Vegetación. Anales de Parq.Nac. Tomo XIV-1978

IFONA.; 1986a .- Pre-Carta Forestal Nacional.Pcia.Rio Negro. Inst.Forest.Nacional

IFONA; 1986b.- Pre-Carta Forestal Nacional-Pcia.Chubut. Inst.Forest.Nacional.

INTA, FVSA, WWF; 1998.- Reunión de planificación para la conservación de la Selva Valdiviana de Argentina y Chile. Informe preliminar. S. C. de Bariloche, mayo de 1998.

Kitzberger, T., Pérez, A., Iglesias, G., Premoli, A. y Veblen, T.; 1999. Distribución y estado de conservación de Alerce (*Fitzroya cupressoides*) en Argentina. Revista Bosques. Parque Nacional Nahuel Huapi, Pcia. de Río Negro. En prensa.

Lara, A.; Cruz, G.; Prado, C. y Sandoval, V.; 1995.- Catastro y evaluación de recursos vegetacionales nativos de Chile. Manual de cartografía de la vegetación. Univ. Austral de Chile, Pontificia Univ. Católica de Chile, Univ. Católica de Temuco y Geotecnia consultores. 64p.

Letourneau, F., López, C., Ayesa, J. y Bran, D.; 1998.- Inventario de Plantaciones Forestales y caracterización de ambientes naturales, suelos y vegetación de la Estancia Santa Lucía, Valle del río Meliquina, Pcia. de Neuquén. INTA- Informe interno.

López Cepero, E. y Movia C.; 1983.- Relevamiento de vegetación leñosa del departamento Aluminé. Dir. Gral. de Bosques y Parques Provinciales Neuquén.

López Cepero, E. y Pintos, S.; 1984.- Vegetación leñosa de las cuencas de los Lagos Lacar y Lolog. Dirección gral. de Bosques y Parques Provinciales.

Marcolín, A., Ayesa, J., López, C., Bran, D. y Faria, M.; 1996.- Zonificación del Potencial Forestal de las Tierras del Centro y Sur del Depto. Minas (Pcia. del Neuquén). Informe Técnico INTA EEA Bariloche, 29p.

Mermoz, M. y Martin, C.; 1987.- Mapa de vegetación del Parque y la Reserva Nacional Nahuel Huapi. Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, Delegación Regional Patagonia. 24p.

Movia, C., Ower, G. y Perez, C.; 1982.- Estudio de la vegetación natural de la Pcia. del Neuquén - Tomo I - Relevamiento (Informe preliminar sujeto a revisión). Ministerio de Economía y Hacienda - Subsecretaría de Estado de Rec. Nat.

Olson, D.M. y Dinerstein, E.; 1997.- The Global 200: Ecoregion-based conservation planning. WWF Conservation Science Program.

Pérez, A., Iglesias, G., Gross, M.; 1997.- Carta de distribución del ciprés de la cordillera *Autrocedrus chilensis* (D. Don) Florin et Boutleje. Transecta Traful, Parque Nacional Nahuel Huapi, Pcia. de Río Negro. Delegación Regional Patagonia, Administración de Parques Nacionales. En: Loguercio, G. 1997. Die Erhaltung der Baumart "Ciprés de la Cordillera", durch nachhaltige Nutzung. Universität München. 212 pp.

Seibert, P.; 1982.- Carta de vegetación de la región de El Bolsón, Río Negro y su aplicación a la planificación del uso de la tierra. Fundación para la educación, la ciencia y la cultura, Buenos Aires, Argentina. 120p.

ANEXO 1

Estadística de superficies por categorías (totales, por país, en áreas protegidas totales y en áreas protegidas por país).

Categorías	Superficies Totales (en Has)					Superficies Bajo Protección (en Has)					
	Eco-región	Chile	% ⁽¹⁾	Argentina	% ⁽²⁾	Eco-región	% ⁽³⁾	Chile	% ⁽⁴⁾	Argentina	% ⁽⁵⁾
Alerce	292.383	280.137	95.81	12.246	4.19	35.621	12.18	25.624	71.93	9.997	28.06
Araucaria	442.814	263.525	59.51	179.289	40.49	194.450	43.91	130.579	67.15	63.871	32.85
Ciprés de las Guaitecas	564.922	564.922	100	-	-	287.297	50.85	287.297	100	-	-
Ciprés de la Cordillera	171.658	40.377	23.52	131.281	79.48	54.210	31.58	3.587	6.61	50.623	93.49
Roble-Raulí-Coihue	1.560.273	1.247.656	79.96	312.617	20.03	258.896	16.59	35.437	13.79	223.459	86.31
Coihue-Raulí-Tepa	423.125	423.125	100	-	-	43.552	10.29	43.552	100	-	-
Valdiviano	4.206.581	4.206.581	100	-	-	1.415.995	33.66	1.415.995	100	-	-
Lenga	3.151.204	2.139.484	67.89	1.011.720	32.10	873.379	27.71	439.824	50.36	433.555	49.64
Ñire o ñirre	705.949	167.504	23.73	538.445	76.23	142.717	20.21	17.957	12.69	124.760	87.42
Roble-Hualo	162.302	162.302	100	-	-	5.098	3.14	5.098	100	-	-
Coihue de magallanes	814.995	814.995	100	-	-	235.424	28.88	235.424	100	-	-
Esclerófilo mixto	39.851	39.851	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Bosques Nativos	12.536.057	10.350.459		2.185.598		3.546.639		2.640.374		906.265	
Estepa patagónica	13.002.771	1.069.568		11.933.203		144.313		71.957		72.356	
Humedales	1.361.188	1.255.134		106.054		1.035.525		1.026.115		9.410	
Vegetación altoandina	3.223.955	2.050.669		1.173.286		890.354		634.982		255.372	
Praderas y matorrales	4.470.255	4.439.057		31.198		216.351		214.634		1.717	
Plantaciones	2.043.575	2.033.465		10.110		4.302		2.580		1.722	
Terrenos Agrícolas	2.835.401	2.820.456		14.945		1.688		1.498		190	
Urbano	65.092	55.134		9.958							
Nieves eternas y glaciares	2.512.592	2.493.153		19.439		1.141.284		1.132.956		8.328	
Cuerpos de agua	950.753	734.853		215.900		271.718		127.294		144.424	
Areas no reconocidas	18.602	18.602				1.040		1.040			

(1) Porcentaje de las has. en Chile con respecto a la superficie total de la Eco-región.

(2) Porcentaje de las has. en Argentina con respecto a la superficie total de la Eco-región.

(3) Porcentaje de las has. de la superficie bajo protección de la Eco-región con respecto a la superficie total de la Eco-región.

(4) Porcentaje de las has. de la superficie bajo protección de Chile con respecto a la Eco-región bajo protección.

(5) Porcentaje de las has. de la superficie bajo protección de Argentina con respecto a la Eco-región bajo protección.

ANEXO 2**Listado de Areas Protegidas**

En Chile: R.N. Laguna Torca
R.N. Radal Siete Tazas
R.N. Federico Albert
R.N. Los Ruiles
R.N. Ñuble
P.N. Laguna del Laja
P.N. Nahuelbuta
R.N. Ralco
R.N. Malleco
R.N. Isla Mocha
P.N. Tolhuaca
R.N. Nalcas
M.N. Cerro Ñielol
P.N. Conguillio
M.N. Contulmo
R.N. Malalcahuello
R.N. Lago Gualletue
R.N. Alto Bio Bio
R.N. China Muerta
R.N. Villarica
P.N. Huerquehue
P.N. Villarica
R.N. Valdivia
M.N. Alerce Costero
R.N. Mocho-Choshuenco
P.N. Puyehue
P.N. Vicente Perez Rosales
R.N. Llanquihue
P.N. Alerce Andino
P.N. Hornopiren
P.N. Chiloe
R.N. Futaleufu
R.N. Lago Palena
R.N. Lago Rosselot
P.N. Queulat
R.N. Lago Carlota
P.N. Isla Magdalena
P.N. Isla Guamblin
R.N. Las Guaitecas

R.N. Lago Las Torres
M.N. Cinco Hermanas
R.N. Trapananda
P.N. Rio Simpson
M.N. Dos Lagunas
R.N. Coihaique
R.N. Cerro Castillo
P.N. Laguna San Rafael
R.N. Lago General Carrera
R.N. Lago Jeinimeni
R.N. Lago Cochrane
R.N. Katal Alixar
P.N. Bernado O'Higgins

R.N.: Reserva Nacional; P.N.: Parque Nacional; M.N.: Monumento Nacional

En Argentina:

P.N. Lanin
P.N. Nahuel Huapi
P.N. Los Arrayanes
P.N. Lago Puelo
P.N. Los Alerces

**Otras áreas
protegidas
en Argentina:**

A.N.P. Lagunas de Epu Lauquen
A.N.P. Cañada Molina
A.N.P. Copahue
A.N.P. Batea Mahuida
R.U.M. El Mangrullo
R.P. Isla Moquehue
A.N.P. Chañy
P.N.P Río Limay
R.F. Los Repollos
R.F. Loma del Medio
A.P.N. Río Azul-Lago Escondido
P.P.El Pirque
R.P. Cerro Currumahuida
R.F. El Puelo
R.F. Epuyen
R.F. Trevelin
R.P. Río Turbio

P.N.: Parque Nacional; R.P.: Reserva Provincial; R.F.: Reserva Forestal; A.N.P.: Area Natural Protegida; P.P.: Parque Provincial, P.N.P.: Paisaje Natural Protegido (Provincial), R.U.M.: Reserva Uso Múltiple (Provincial)