

PLAN DE ORDENACION
Reserva Nacional Mañihuales

Primer Estudio de Flora

Reserva Nacional Mañihuales

nnn



Pablo Cruz J¹.
Carlos Schulze²

1.- Ingeniero Forestal, Conaf.
2.- Estudiante Ingeniería Forestal, U. Mayor.

Corporación Nacional Forestal

Universidad Mayor



Octubre 2001

PLAN DE ORDENACION

Reserva Nacional Mañihuales

Primer Estudio de Flora

Autores

Pablo Cruz Johnson
Carlos Schulze del Canto

Colaboradores

Ramón Solís
Verónica Alarcón
Rafael Pérez

Este es un documento de trabajo para la ordenación de la Reserva Nacional Mañihuales

Fueron elaboradas 11 copias destinadas a:

- Oficina Regional Conaf XI Región (2 ejemplares).
- Biblioteca Oficina Central Conaf (2 ejemplar).
- Oficina Provincial Conaf Aysén (1 ejemplar)
- Reserva Nacional Mañihuales (1 ejemplar)
- Biblioteca Fac. de Ciencias Silvoagropecuarias. Universidad Mayor (2 ejemplares).
- En posesión de los autores (2 ejemplares)
- Patrimonio Silvestre Of. Central (1 ejemplar)

Este trabajo fue realizado gracias a la colaboración del Fondo de Investigación de la Universidad Mayor.

Corporación Nacional Forestal

Universidad Mayor



Octubre 2001

INDICE

INTRODUCCION	5
1.CONCEPTOS PRELIMINARES	5
2.METODOLOGÍA	6
2.1.Zona de estudio	6
2.2.Colecta e identificación	6
2.3.Identificación	7
2.4.Confección de herbario	8
3.RESULTADOS Y DISCUSION	9
3.1.Resultados de la primera colecta	9
3.2.Condiciones Ambientales en la Reserva	11
3.3.Vegetación en la zona	12
3.4.Condiciones ecosistémicas de los Bosques de Lengua y Coihue de Magallanes	12
3.5.Dinámica de la Vegetación en la Región	15
4.PRESENTACIÓN DE MUESTRAS	15
<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz et Pavon – cadillo	16
<i>Adenocaulon chilense</i> -	17
<i>Agrostis spp.</i> -	18
<i>Alnus glutinosa</i> – aliso	19
<i>Berberis buxifolia</i> – calafate	20
<i>Blechnum penna-marina</i> – helechito pluma marina	21
<i>Codonorchis lessonii</i> – azucena	22
<i>Cytisus scoparius</i> – retamo de escobas	23
<i>Empetrum rubrum</i> - murtilla de Magallanes	24
<i>Epilobium ciliatum</i> – epilobio	25
<i>Euphrasia sp.</i>	25
<i>Fuchsia magellanica</i> Lam. Var. <i>Magellanica</i> – chilco	26
<i>Gamochaeta spiciformis</i> – Gamocheta	27
<i>Geranium core</i> -core Steud. – core - core	28
<i>Gunnera chilensis</i> - nalca	29
<i>Gunnera magellanica</i> – Panguecillo	30
<i>Hypochoeris arenaria</i> – hierba del chancho	31
<i>Luzula racemosa</i> -	32

<i>Nassauvia pigmea</i> – nasauvia	33
<i>Nassauvia revoluta</i> - escarpapela	34
<i>Osmorrhiza chilensis</i> – perejil del monte	35
<i>Ourisia ruelloides</i> – ourisia roja del sur	36
<i>Perezia pediculariadifolia</i> – estrella de los Andes	37
<i>Pernnettya pumilia</i> – Chaura	38
<i>Plantago lanceolata</i> L. – llantén	39
<i>Prunella vulgaris</i> L. - hierba mora	40
<i>Pseudopanax laetavirens</i> (Gay) Harms. – sauco del diablo	41
<i>Ribes cucullatum</i> – Zarzaparrilla	42
<i>Rubus geoides</i> – frutilla de Magallanes	43
<i>Rumex acetosela</i> – vinagrillo	44
<i>Sambucus nigra</i> – sauco europeo	45
<i>Senecio subdiscoideus</i> – senecio	46
<i>Senecio</i> spp. - senecio	47
<i>Trifolium dubium</i> – trebillo	48
<i>Trifolium tomentosum</i> L – trébol de cabecita lanosa	49
<i>Urtica magellanica</i> – ortiga	50
<i>Viola reichei</i> – violeta amarilla	51
<i>Valeriana fonckii</i> – valeriana de Fonck	52
<i>Veronica serpyllifolia</i> – verónica	53
BIBLIOGRAFIA	54

TABLAS

Tabla 1: Tipos de coberturas en la Reserva Nacional Mañihuales	7
Tabla 2: Número de especies colectadas en la Reserva.....	9
Tabla 3: Listado florístico Primera colecta 2001-07-10	10
Tabla 4: Frecuencia de las especies nativas, según diferentes ambientes	11
Tabla 5: Frecuencia de las especies exóticas, según diferentes ambientes	11
Tabla 6: Composición de especies de los bosques de las regiones Norpatagónica y Magallánica	13
Tabla 7: Formaciones y asociaciones de la subregión de las Cordilleras patagónicas.....	14
Tabla 8: Especies presentes en la Asociación Lengua – Chapel.....	14

INTRODUCCION

A partir de 1999, la Oficina Provincial Aysén, la Unidad de Gestión de Patrimonio Silvestre y la Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal de CONAF, han desarrollado un esfuerzo común para proponer un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Reserva Nacional Mañihuales (RNM).

Los primeros resultados de esta importante tarea fueron dados a conocer en octubre del año 2000 con la publicación del “Plan de Ordenación Reserva Nacional Mañihuales, Primera Etapa”, donde se hace una descripción general de los distintos ambientes de la Unidad, con énfasis en la vegetación nativa y exótica. También se propuso una zonificación preliminar de funciones y usos, que debe ser revisada según se profundicen los conocimientos acerca de los recursos de la Unidad.

Dado que aún existían vacíos de información respecto a los recursos naturales de esta Reserva, se realizó un segundo trabajo de campo en el verano del 2001, donde se proyectó la cartografía de la Unidad, se ejecutó un catastro preliminar de Fauna, se analizaron aspectos silviculturales de las plantaciones de Pino oregón y se realizó el primer estudio de Flora del área. Este trabajo se desarrolló gracias a los aportes del **Fondo de Investigación de la Universidad Mayor**, y a un grupo de Alumnos de sus escuelas de Ingeniería Forestal y Veterinaria.

En este marco el siguiente trabajo tuvo como objetivo analizar la composición florística de los ambientes presentes en la Reserva Nacional Mañihuales.

1. CONCEPTOS PRELIMINARES

Flora se define como el conjunto de las especies vegetales que se encuentran en un lugar determinado. Pragmáticamente, el análisis de la flora de un lugar no es más que la lista de las especies encontradas. Formas de enriquecer los trabajos de listados florísticos pueden basarse en las distribuciones temporales, espaciales y taxonómicas de las especies encontradas.

Así, por ejemplo, es de gran utilidad el análisis de la magnitud de territorios ocupados por la especie, de lo que resulta especialmente sensible para las acciones humanas la presencia de especies con reducida presencia, implicando un endemismo. Sin embargo, la misma condición puede presentar una especie en relación con su origen y parentesco, otorgándole interés a algunas de ellas por su particular filogenia.

En este contexto, la definición de flora, en un buen entendido, debiera dar a cada elemento florístico un sentido geográfico, pero también respecto de su origen y relaciones comunes con el resto de las especies que habitan la zona y, finalmente, los procesos que han permitido que esta especie pudiera llegar y mantenerse gracias a la correspondencia de sus rangos de tolerancia y las condiciones del biotopo.

Esta forma de abordar el análisis de la flora permite a su vez generar un suficiente sustrato para la definición y análisis de la vegetación, que podría definirse como la forma estructural y funcional en que estas especies ocupan el espacio disponible. Así podría entenderse que similares conjuntos de flora podrían conformar diferentes unidades vegetacionales, según existan variaciones de los factores no considerados en los estudios de flora, como son los componentes abióticos del Ecosistema.

Ejemplo de ello es la diferencia que presenta el bosque siempreverde en el Subtipo de Intolerantes emergentes y el Subtipo Ñadis. En efecto, en ambos es posible levantar un listado florístico similar, sin embargo el paisaje y la productividad de ambas unidades de vegetación es completamente diferente.

Así, la relación entre flora y vegetación permite interpretar el ambiente tanto en su importancia ecológica como en su potencial para el cumplimiento de la multifuncionalidad de las unidades del paisaje y, finalmente, su estado de cambio, ya sea por la acción humana (impacto) o por las modificaciones naturales (variación natural).

Este es el sentido e importancia de los estudios de flora y su consecuente monitoreo, para el accionar sobre recursos naturales forestales en que se pretende dar garantías de conservación. Más aun cuando se proponen formas de uso de las que no existen evidencias en el país, como es el caso de la propuesta de Ordenación Forestal para los recursos boscosos de la Reserva Nacional Mañihuales.

2. METODOLOGÍA

2.1. Zona de estudio

Se encuentra ubicada en la Comuna de Aysén, Provincia de Aysén, XI Región, entre los 45° 11' y los 45° 14' de Latitud Sur y entre los 72° 05' y 72°10' de longitud Oeste. (Coordenadas UTM referidas al Huso 18: 4.986 a 4.994 Km. Norte, y los 723 a los 730 Km. Este). Su superficie total es de 3.586 ha.

2.2. Colecta e identificación

Durante el período estival 2000-2001 se realizó una colecta de muestras en los diferentes ambientes descritos para la Reserva.

Para la selección de muestras se realizó un transecto por cada uno de los sitios que permitiera observar la mayor diversidad de especies.

La recolección se centró en cuatro zonas, principalmente, según la gradiente altitudinal en:

- Pradera
- Ladera (zonas de plantaciones y claros)
- Mallines
- Altura (límite de la vegetación).

Estos ambientes se determinaron en función de la descripción realizada por Cruz *et al* (2001), en las siguientes categorías:

Tabla 1: Tipos de coberturas en la Reserva Nacional Mañihuales

Tipo de Uso	Superficie (ha)
Plantaciones	478,9
Bosque Nativo	973,6
Escoriales	535,4
Lagunas	4,5
Mallines	11,5
Claros y Rocas	54,8
Cumbres	534,1
Matorral nativo	959,9
Total	3.552,7
Detalle del área cubierta de bosques	
<i>Betula pendula</i>	0,5
<i>Larix decidua</i>	9,6
Lenga adulta	921,4
Pino Oregón	453,2
<i>Pinus contorta</i>	6,1
<i>Pinus ponderosa</i>	4,8
<i>Pinus sylvestris</i>	3,6
Total bosques	1.399,7

Fuente: Cruz *et al* (2001)

El material de colecta consideró especies arbóreas, arbustivas, rastreras leñosas y herbáceas. Las muestras fueron prensadas en terreno, cubiertas con papel periódico, el que fue renovado cada 4 días.

2.3. Identificación

La identificación se realizó sobre la base de bibliografía relativa a la flora de la zona, y aquellas muestras poco conocidas se identificaron gracias a la colaboración de profesionales del Museo de Historia Natural de Santiago.

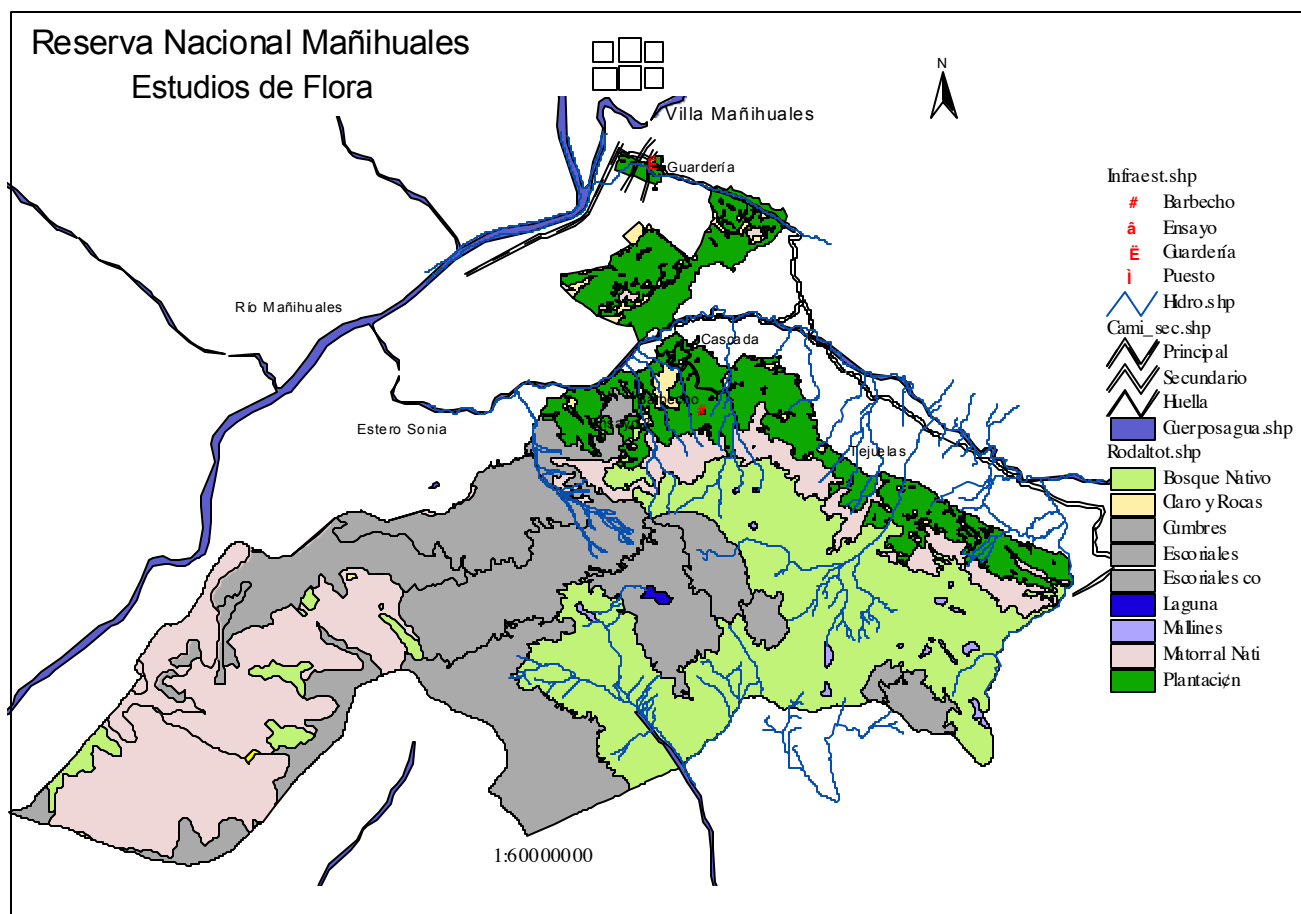


Figura 1: Ambientes descritos para la Reserva Nacional Mañihuales

2.4. Confección de herbario

Cada muestra fue digitalizada directamente en *scanners* estándar a resolución de 400 *pixeles/cm*, y retocadas para mejorar su presentación.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Resultados de la primera colecta

Fueron colectadas 54 muestras entre arbóreas, arbustos y herbáceas, según se muestra en la tabla 2:

Tabla 2: Número de especies colectadas en la Reserva

	Nativas	Exóticas	TOTAL
Árboles	3	7	10
Arbustos	6	2	8
Herbáceas	28	8	36
TOTAL	37	17	54
PORCENTAJE	69	31	100

Dado que el total de 54 especies está distribuido en cuatro ambientes, es posible afirmar que la vegetación de la zona es relativamente simple y de baja diversidad. Por otra parte, la aparición de 17 especies exóticas determina una considerable intervención e influencia de las acciones antrópicas en torno a los ambientes de la Reserva. El detalle de las especies encontradas se presenta en la tabla 3:



Foto 1: Ambientes presentes en la Reserva. 1= Bosques de Lengua, 2 = Área de mallines, 3= Cumbres y límite de la Vegetación

Tabla 3: Listado florístico Primera colecta 2001-07-10

Nombre científico	Nombre común	Familia	Origen	Zona de Colecta	Forma
<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz et Pavon	Cadillo	Rosaceae	nativa	ladera y baja	hierba
<i>Adenocaulon chilense</i>		Compuestas	nativa	altura y mallin	hierba
<i>Agrostis</i> spp.		Gramineae	nativa	altura y mallin	hierba
<i>Berberis buxifolia</i>	Calafate	Berberidaceae	nativa	Ladera	arbusto
<i>Betula pendula</i>	Abedul	Betuláceas	Exótica	Baja	Arbol
<i>Blechnum penna-marina</i>	Helecho	Blechnaceas	nativa	ladera y mallin	helecho
<i>Codonorchis lessonii</i>	Azucena	Orquidáceas	nativa	Ladera	hierba
<i>Cytisus scoparius</i>	retamo de escobas	Fabáceas	exótica	ladera y pradera	arbusto
<i>Dactylis glomerata</i>	Pasto ovillo	Gramíneas	exótica	Ladera	hierba
<i>Embothrium coccineum</i> J.R. et G. Forster	Notro	Proteaceae	nativa	baja y ladera	Arbol
<i>Empetrum rubrum</i>	Uvilla	Empetraceae	nativa	altura y mallin	Arbustito
<i>Epilobium ciliatum</i>	Epilobio	Onagraceas	nativa	ladera	Hierba
<i>Fuchsia magellanica</i> Lam. Var. <i>Magellanica</i>	Chilco	Onagráceas	nativa	baja	Arbusto
<i>Gamochaeta spiciformis</i>	Gamocheta	Compuestas	nativa	Ladera	hierba
<i>Geranium core -core</i> Steud.	Core- core	Gereniaceae	nativa	baja	hierba
<i>Gunnera chilensis</i>	Nalca	Gunneraceae	nativa	baja y ladera	hierba
<i>Gunnera magellanica</i>	Panguecillo	Guneraceae	nativa	ladera y mallin	hierba
<i>Hypochoeris arenaria</i>	Hierba del chancho	Compuestas	exótica	ladera y baja	hierba
<i>Larix decidua</i>	Alerce Europeo	Pináceas	Europa	baja	Arbol
<i>Luzula racemosa</i>		Juncáceas	nativa	Altura	hierba
<i>Nassauvia pigmea</i>	Nassauvia	Compuestas	nativa	Altura	hierba
<i>Nassauvia revoluta</i>	Nassauvia	Compuestas	nativa	Altura	subarbusto
<i>Nothofagus pumilio</i>	Lenga	Fagaceae	nativa	ladera, altura y mallin	Arbol
<i>Osmorrhiza chilensis</i>	Perejil	Umbeliferaceae	nativa	ladera y mallin	hierba
<i>Ourisia ruelloides</i>	Ourisia roja del sur	Escrofulariaceas	nativa	ladera y mallin	hierba
<i>Perezia pedicularioidifolia</i>	Estrella de los andes	Compuestas	nativa	ladera y altura	hierba
<i>Pernettya pumilia</i>	Chaura	Ericáceas	nativa	altura y mallin	arbustito
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llantén	Plantaginaceae	Europa	baja y ladera	hierba
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo	Pináceas	Europa	ladera	Arbol
<i>Pinus contorta</i>	Pino costero	Pináceas	América	ladera	Arbol
<i>Pinus ponderosa</i>	Ponderosa	Pináceas	América	ladera	Arbol
<i>Pinus sylvestris</i>	Pino escocés	Pináceas	Europa	ladera	Arbol
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Hierba mora	Lamiaceae	Europa	baja	hierba
<i>Pseudopanax laetavirens</i> (Gay) Harms.	Sauco del diablo	Araliaceae	nativa	Ladera	arbolito
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pino oregón	Pinaceae	exótica	ladera	Arbol
<i>Ribes cucullatum</i>	Zarzaparrilla	Grosulariaceas	nativa	ladera y mallin	Arbusto
<i>Rubus</i>	Frutilla de Magallanes	Rosaceae	nativa	altura y mallin	hierba
<i>Rubus geoides</i>	Miñe - miñe	Rosaceae	nativa	Ladera	hierba
<i>Rumex acetosela</i>	Vinagrillo	Poligonáceas	nativa	ladera, altura y mallin	hierba
<i>Sambucus nigra</i>	Sauco europeo	Caprifoliáceas	exótica	Baja	arbusto
<i>Senecio</i> spp.	Senecio	Compuestas	nativa	Altura	hierba
<i>Senecio</i> spp.	Senecio	Compuestas	nativa	Altura	hierba
<i>Senecio</i> spp.	Senecio	Compuestas	nativa	Altura	hierba
<i>Senecio subdiscoideus</i>	Senecio	Compuestas	nativa	ladera y mallin	hierba
<i>Trifolium dubium</i>	Trebol	Fabaceae	Europa	Baja	hierba

Nombre científico	Nombre común	Familia	Origen	Zona de Colecta	Forma
<i>Trifolium repens</i>	Trebol	Fabaceae	Exótica	Baja	hierba
<i>Trifolium tomentosum</i> L.	Trebol	Fabaceae	Europa	baja	hierba
<i>Urtica magellanica</i>	Ortiga	Urticáceas	nativa	Ladera	hierba
<i>Valeriana fonckii</i>	Valeriana de Fonck	Valerianaceas	nativa	Ladera	hierba
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Verónica	Escrofulariáceas	exótica	ladera y pradera	hierba
<i>Viola reichei</i>	Violeta amarilla	Violáceas	nativa	ladera y mallín	hierba

Existen tres especies que no fueron identificadas, debido a las condiciones que presentaban las muestras. Según la distribución en los diferentes ambientes, las especies nativas presentes se detallan en la tabla 4:

Tabla 4: Frecuencia de las especies nativas, según diferentes ambientes

	Pradera	Ladera	Mallín	Altura
Árboles	1	3	1	1
Arbustos	1	2	3	3
Herbáceas	3	15	13	11

La mayor concentración descrita en las laderas puede justificarse por la protección del ganado que éstas tienen en relación a las praderas, por una parte, y por la mejor condición ambiental respecto de las otras unidades.

En todos los casos la mayor frecuencia corresponde a las herbáceas, consecuentemente con lo descrito para las formaciones de bosques caducifolios de la zona.

Tabla 5: Frecuencia de las especies exóticas, según diferentes ambientes

	Pradera	Ladera	Mallín	Altura
Árboles	----	7*	----	----
Arbustos	1	2	----	----
Herbáceas	7	4	----	----

* Se consideraron en esta categoría las plantaciones de *Larix decidua* y *Betula pendula* cercana a la guardería, que más bien están en una zona de fondo de valle

3.2. Condiciones Ambientales en la Reserva

Según di Castri y Hajek (1976), la Reserva está dentro de la franja climática costera que parte de la XI Región al sur, caracterizada por un clima oceánico muy húmedo con una notable constancia térmica a través del año. El régimen térmico de esta zona se caracteriza por una temperatura media anual de 9,1°C, con máximas y mínimas de 9° y 5°, respectivamente, con una máxima media del mes más cálido (enero) de 17,2°C y una mínima media del mes más frío (agosto) de 2,1°C, y un período de crecimiento vegetativo de 2,2 meses (INIA, 1989, citado por Pinto, 1998).

La humedad relativa media alcanza un 86% con precipitaciones de 2.940 mm anuales (di Castri, Hajek, 1976). La formación geológica de la cuenca del río Aysén, del cual es tributario el río Mañihuales, es muy variada, presentando formaciones del Cuaternario y del Cretáceo superior en los sectores altos de la cordillera de Los Andes. El material es volcánico-sedimentario, marino y continental. Desde Coyhaique al Este, se encuentran formaciones del jurásico inferior con material sedimentario marino, continental y volcánico. En la costa la cordillera está formada por material granítico del Cretácico Terciario.

Geomorfológicamente, las cuencas de la zona son de relieve muy irregular por procesos de glaciación y de tectonismo de placas (Pinto, 1999).

Según IREN (1967, citado por Alvarez, 1978), los suelos se han formado a partir de sucesivos depósitos de cenizas y arenas volcánicas sobre una roca original, formando “trumaos” típicos. En las zonas con problemas de drenajes, éstos fueron dando paso a “mallines”, con abundante acumulación de turba. Según Peralta (citado por Alvarez, 1978), es probable que la roca fundamental no tenga ninguna participación en la formación de los suelos de la zonas. Esto se traduciría en una discontinuidad litológica notoria.

En la zona predominan suelos de estepas bajo formaciones boscosas. Esta última, se caracteriza por presentar áreas con fuertes pendientes, donde el bosque nativo sin alterar protege a los suelos descritos. Las áreas que han sido desprovistas de vegetación por incendios u otro tipo de actividades antrópicas, se encuentran severamente erosionadas, y actualmente un 90% de las pendientes muestran afloramientos rocosos con baja intemperización. Estas mismas pendientes, bajo condiciones naturales, tienen suelos profundos, formados a partir de cenizas volcánicas con una intemperización moderada a fuerte y ricos en arcillas alofánicas. Los suelos son de color pardo rojizo oscuro a pardo rojizo, con texturas predominantes de franco limoso a franco arenoso fino, aunque algunos estratos son notablemente pumicíticos y arenosos, friables, bastante bien estructuradas y bien drenadas (Pinto, 1999). La asociación de suelo corresponde a Mañihuales.

3.3. Vegetación en la zona

Según la Clasificación de Tipos Forestales de Chile (Donoso, 1981) la vegetación presente en la zona corresponde al Tipo Forestal Lenga en transición con el Tipo Forestal Coihue de Magallanes en las altitudes inferiores, y Siempreverde al avanzar hacia la costa. Según los datos aportados por Donoso (1981), podría describirse para la zona una matriz continua, desde la costa, en que el predominio del Siempreverde se caracteriza por la mayor frecuencia de Coihue (*Nothofagus dombeyi*), Tepa (*Laurelia philippiana*), Mañío de hojas cortas (*Saxegothea conspicua*) y Tineo (*Weinmannia trichosperma*), acompañadas por Canelo (*Drimys winteri*) y Coihue de Magallanes (*N. betuloides*), con predominio de Lenga (*N. pumilio*) en las altitudes mayores. Hacia el interior (Villa Mañihuales) se hace cada vez más frecuente Coihue de Magallanes en las zonas bajas, mezcladas con Ñirre (*N. antarctica*). La Lenga en estas zonas forma bosques puros a altitudes mayores a 700 msnm, presentándose cada vez a menor altitud en la medida que se avanza hacia el interior (Donoso, 1993).

En la distribución del tipo forestal Lenga, la zona de Aysén presenta la mayor frecuencia de los subtipos Bosques puros de Lenga, preferentemente en altura, en la Cordillera de los Andes, y en menor grado el Subtipo de Bosques achaparrados de Lenga o Krummholz, cercano al límite de distribución arbórea, en áreas con predominancia de nieves. La aparición de bosques mixtos de Lenga - Coihue de Magallanes corresponde a una asociación que comienza a aparecer en esta Región pero que tendría mejor expresión hacia el sur, donde se evidencia la constitución de bosques del tipo forestal Coihue de Magallanes, propiamente tal.

3.4. Condiciones ecosistémicas de los Bosques de Lenga y Coihue de Magallanes

En la región Norpatagónica y Magallánica, los bosques de Lenga pueden encontrarse desde los 0 a 700 msnm, frecuentemente al Este de los bosques siempreverde. En suelos de buen drenaje, la Lenga puede formar bosques puros de alta densidad y alturas de 30 m, presentándose diámetros mayores a 1 m.

Un contraste notorio con los vecinos bosques siempreverdes es la ausencia de *Chusquea spp.* en el sotobosque, y en su lugar una estrata herbácea con mejor desarrollo (Veblen y Schlegel, 1982).

Bajo la cobertura de estas formaciones puede encontrarse un humus de hasta 15 cm y pH cercanos a 4, evidenciando que los procesos de podsolización son fundamentales en la historia de sus suelos.

Según Veblen y Schlegel (*op cit*), *Nothofagus antarctica* (Oberd.) es el representante del género que crece en la mayor variedad de sitios en Sudamérica. Sólo en la Región Patagónica se le encuentra en cuatro biotopos:

- regiones semiáridas
- suelos hidromórficos
- matorral subarborescente andino
- bolsones de frío

El Ñirre presenta desarrollos destacables con fisonomía de bosque, con crecimiento de hasta 15 m y 80 cm en altura y DAP respectivamente, en zonas de acumulación de aire frío. En general en el semiárido frío, sólo se le encuentra en agrupaciones que más bien responden a la dinámica resultante de los incendios que afectan largo tiempo la zona. En general en esta zona, el Ñirre corresponde a una transición entre los bosques de Lenga del Oeste y las praderas de gramíneas.

Tabla 6: Composición de especies de los bosques de las regiones Norpatagónica y Magallánica

Bosques de Lenga	Bosques de Ñirre
Estrato arbóreo	
<i>Nothofagus pumilio</i>	<i>Nothofagus antarctica</i>
Estrato de arbustos altos	
<i>Maytenus magellanica</i>	
<i>Embothrium coccineum</i>	
Estrato de arbustos pequeños	
<i>Berberis ilicifolia</i>	<i>Ribes cuculatum</i>
<i>Pernettya mucronata</i>	<i>Chilodactylus diffusum</i>
<i>Maytenus disticha</i>	<i>Berberis darwinii</i>
<i>Ribes magellanicum</i>	<i>B. ilicifolia</i>
<i>Escallonia serrata</i>	<i>B. buxifolia</i>
<i>Empetrum rubrum</i>	<i>Ribes magellanicum</i>
<i>Berberis buxifolia</i>	<i>B. microphylla</i>
<i>Escallonia alpina</i>	<i>Empetrum rubrum</i>
<i>Baccharis patagonica</i>	
Lianas y epífitas	
<i>Mysodendron punctulatum</i>	
<i>Usnea barbata</i>	

Fuente: Veblen y Schlegel, 1982

En relación a las formaciones y asociaciones presentes, Gajardo (1995) define la zona dentro de la "Región del bosque andino patagónico" en la que se reconoce dos Subregiones en una superficie de 5 millones de ha, equivalentes a un 6,5 % del territorio nacional.

La subregión en que está ubicada la Reserva es la de Cordilleras patagónicas, en que es evidente un mosaico entre la estepa patagónica hacia el este, y el bosque siempreverde hacia la costa. Las gradientes de mayor relevancia para la distribución de las comunidades son la precipitación y la altitud.

Tabla 7: Formaciones y asociaciones de la subregión de las Cordilleras patagónicas

Formación	Asociaciones
Bosque Caducifolio Alto andino	<i>Nothofagus pumilio</i> – <i>Drimis winteri</i> var. <i>andina</i> , Lenga – Canelillo
Bosque Patagónico con coníferas	<i>Austrocedrus chilensis</i> – <i>Lomatia hirsuta</i> , Ciprés de la Cordillera – Radal
Matorral Caducifolio altomontano	<i>Nothofagus antarctica</i> , Nire
	<i>Nothofagus pumilio</i> – <i>Ribes cucullatum</i> , Lenga – Chapel
Bosque caducifolio de Aysén	<i>Nothofagus betuloides</i> – <i>Nothofagus pumilio</i> , Coihue de Magallanes – Lenga
	<i>Pernetia mucronata</i> – <i>Chilictrichum diffusum</i> , Chaura – Mata verde
	<i>Taraxacum officinale</i> – <i>Holcus lanatus</i> , Diente de León – Pasto Miel
	<i>Nothofagus antarctica</i> – <i>Berberis buxifolia</i> , Nire – Calafate
	<i>Embothrium coccineum</i> – <i>Baccharis obovata</i> , Notro – Vautro
	<i>Nothofagus antarctica</i> – <i>Baccharis patagonica</i> , Nire – Vautro Patagónico
Bosque caducifolio de Magallanes	<i>Nothofagus pumilio</i> – <i>Maytenus disticha</i> , Lenga – Maytén chico

Fuente: Gajardo, 1995

En particular, la comunidad presente en Mañihuales correspondería a la representada por la asociación *Nothofagus pumilio* – *Ribes cucullatum*, “Lenga – Chapel”, que se encuentra de preferencia en los pisos superiores de la Cordillera que en el extremo altitudinal y se caracteriza por la fisonomía de bosque achaparrado de Lenga. Las especies, en relación a su presencia se muestran en la Tabla 8:

Tabla 8: Especies presentes en la Asociación Lenga – Chapel

Representativas (presencia en un 75 – 100% de los casos)	
	<i>Nothofagus pumilio</i> “lenga”
	<i>Ribes cucullatum</i> “parrillita”
Comunes (50 – 75%)	
	<i>Berberis empetrifolia</i> “zarcilla”
	<i>Osmorhiza chilensis</i> “cacho de cabra”
	<i>Ribes magellanicum</i> “nulul”
	<i>Rubus geoides</i> “miñe-miñe”
	<i>Valeriana laxiflora</i>
	<i>Voila maculata</i> “pilludén”
Acompañantes (25 – 50%)	
	<i>Adenocaulon chilense</i> “canelillo”
	<i>Drimis winteri</i> var. <i>andina</i>
	<i>Perezia prenanthoides</i> “estrella de los andes”

Fuente: Gajardo, 1995

Los bosques encontrados en la Reserva responden más bien a la asociación *Nothofagus betuloides* – *Nothofagus pumilio* “Coihue de Magallanes – Lenga”, descrito por el autor como una asociación dentro de la anterior, que crece en ambientes más favorables. En efecto, Coihue de Magallanes podría haber ocupado las franjas inferiores a Lenga, y que en la actualidad han sido forestadas con Pino oregón, al encontrarse descubiertas debido a los incendios del siglo pasado. Existen algunos vestigios de esta asociación en áreas

que no fueron alcanzadas por los incendios y en la parte baja de las cajas de vertientes que dan al Estero Sonia.

3.5. Dinámica de la Vegetación en la Región

La evolución de la vegetación de la zona, desde el retroceso de la última glaciación, hace unos 14.000 años, se caracteriza por un paso progresivo del tipo praderas abiertas dominadas principalmente por gramíneas *Empetrum*, compuestas y ciperáceas. En la Región de Puerto Edén en esa fecha se evidencia la presencia de géneros como *Empetrum* y *Gunnera* con una posterior invasión de *Nothofagus*. La expansión de *Nothofagus* está fechada a inicios del 10.000 a.p. y con posterioridad a ésta, la llegada de *Pilgerodendron* y *Podocarpus* (Villagrán *et al*, 1996).

Mercer (1975, citado por Veblen, 1982) ha demostrado una serie de avances y retrocesos de la vegetación debidas a fluctuaciones climáticas, a las que Pisano (1975) propone como evidencias el establecimiento de *N. betuloides*, *N. antarctica* y *Pilgerodendron uviferum* en la Tundra herbácea y en Turberas, y la invasión de especies características de suelos menos húmedos como el *Empetrum rubrum* y *Pernettya spp.* en zonas húmedas de turberas de *Sphagnum*. A pesar de que estas evidencias pueden verse alteradas por la fuerte incidencia de los incendios de la zona y la intensa ganadería, es posible afirmar que la Región está en proceso de cambio al observar el retroceso de los glaciares en forma permanente, lo que indicaría, a pesar de las fluctuaciones, una tendencia a un clima de mayor aridez.

Un factor determinante en la dinámica de los ecosistemas analizados podría radicar en este cambio en las condiciones climáticas globales, que en la región, parecieran apuntar a un desecamiento. Ya en 1941, Kalela (citado por Veblen y Schlegel, 1982), indica la alteración en las dinámicas de las diferentes asociaciones presentes. Básicamente se describe la aparición cada vez más frecuente de *Nothofagus obliqua* en bosques de Coihue en el lado oriental de la Cordillera, la ausencia de regeneración en los bosquetes de Ñirre rodeados de estepa y el descenso de copa en rodales de Lenga de áreas hacia en Oeste. Afirmaciones en este sentido han sido descritas por Cruz *et al* (2001), respecto de ecotonos entre bosques de Lenga sin alteración, con una estructura de bosques multietáneos, y franjas en torno a altas cumbres, en que existen bosques de Lenga en formación, con estructura coetánea creciendo en suelos de escaso desarrollo. Dichas áreas habrían quedado disponibles recientemente para la vegetación, habiéndose iniciado en este mismo período, procesos de formación de suelo y bosque.

4. PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Fue posible identificar 41 especies de las 51 registradas, de las cuales se presentan las fichas correspondientes. Sin embargo, la finalización de este trabajo debe considerarse como un primer avance en el conocimiento de la Flora de la Reserva y de la Región, con el cual se espera despertar el interés de los científicos y técnicos de ésta.

Acaena ovalifolia R. et P.

" cadilla "

Rosáceas

Planta perenne, presenta hojas alternas, flores en cabezuela globosa terminal, fruto falso llamado cupela que presenta espinas que se pegan con gran facilidad al pelaje de los animales.

Habita en lugares húmedos y sombríos. Se presenta en Coquimbo (Fray Jorge y Talinay), Valparaíso, archipiélago de Juan Fernández y desde el Maule a Magallanes.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. "Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile". Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Matthei, O. "Manual de las malezas que crecen en Chile".
- Muñoz, M. "Flora del Parque Nacional Puyehue". Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Adenocaulon chilense Less.

Compuestas



Hierba perenne, rizomatosa, presenta hojas radicales pecioladas ovadas, obtusas y mucronadas en el ápice. Las flores se presentan de dos formas. El fruto es un aquenio transovoide. Florece de diciembre a febrero.

Habita desde Chillán a Magallanes, principalmente en los montes claros de Nothofagus pumilio.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Agrostis spp.

Gramíneas



***Alnus glutinosa* (L) Gaertner**

Betuláceas

“aliso”



Árbol de hasta 20 metros de altura con corteza fisurada, hojas alternas, estipulas caducas, flores unisexuales, el fruto es una nuececilla angostamente alada.

Proviene de Europa, se introdujo al país a principios de siglo. Se encuentra preferentemente en lugares húmedos. Se trata de una especie muy invasora. En Chile se encuentra en la VIII, X y XI Región.

- Matthei, O. Manual de las malezas que crecen en Chile.

Berberis buxifolia Lam.

" calafate "

Berberidáceas



Arbusto bajo de ramas estriadas, hojas coriáceas y ovaladas, las flores son hermafroditas se presentan solitarias y tienen color amarillo, el fruto es una baya globosa comestible de azul oscuro. Florece de octubre a enero.

En Chile se encuentra desde Linares a Magallanes.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. "lora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Blechnum penna-marina (Poiret) Kuhn.

“helechito pluma marina”

Blechnáceas



Rizoma escamoso, erecto o a veces algo rastrero, subterráneo y estolonífero de 2 a 3 mm de diámetro. Hojas dimorfas con pecíolos aglomerados, oscuros o casi negros. Lámina de la hoja de 2 a 25 cm linear lanceolada, aguda acuminada, raquis con escamas lanceoladas. Cenosoros continuos, cubriendo casi toda la superficie abaxial de la pinna.

Se encuentra en Argentina, Bolivia y Brasil, además de Australia. En Chile habita desde Malleco a Magallanes, de mar a cordillera.

- Marticorena, C., Rodríguez, R. Flora de Chile. U. de Concepción. Vol I, Pteridophyta-Gymnospermae. 1995
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Codonorchis lessonii (D' Urv.) Lindl.

“ azucena ”

Orquidáceas



Es una planta grácil y lampiña, su flor es solitaria y terminal, el fruto es una cápsula oblonga. Florece de septiembre a enero en zonas de mayor altitud, desapareciendo luego en verano la parte aérea de la planta.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Cytisus scoparius (L.) Link

“retamo de escobas”

Fabáceas



Arbusto perenne, de tallo erecto. Las hojas son dimorfas, sésiles o subsésiles, cuneadas. Las flores son axilares, solitarias o en pares, la corola es de color amarillo. El fruto es una legumbre oblonga, plana, pubescente en los márgenes, contiene semillas de forma elipsoide a ovoide.

Habita desde la VII Región hasta la XI Región.

- Matthei, O. Manual de las malezas que crecen en Chile.

Empetrum rubrum Vahl ex Willd.

“murtilla de Magallanes”

Empetráceas



Arbustito bajo que crece habitualmente formando cojines de vegetación. Sus hojas son pequeñas, alternas y enteras. Sus flores son unisexuales, solitarias y axilares. El fruto es succulento, drupáceo, globoso y de color rojo que se vuelve negro al madurar.

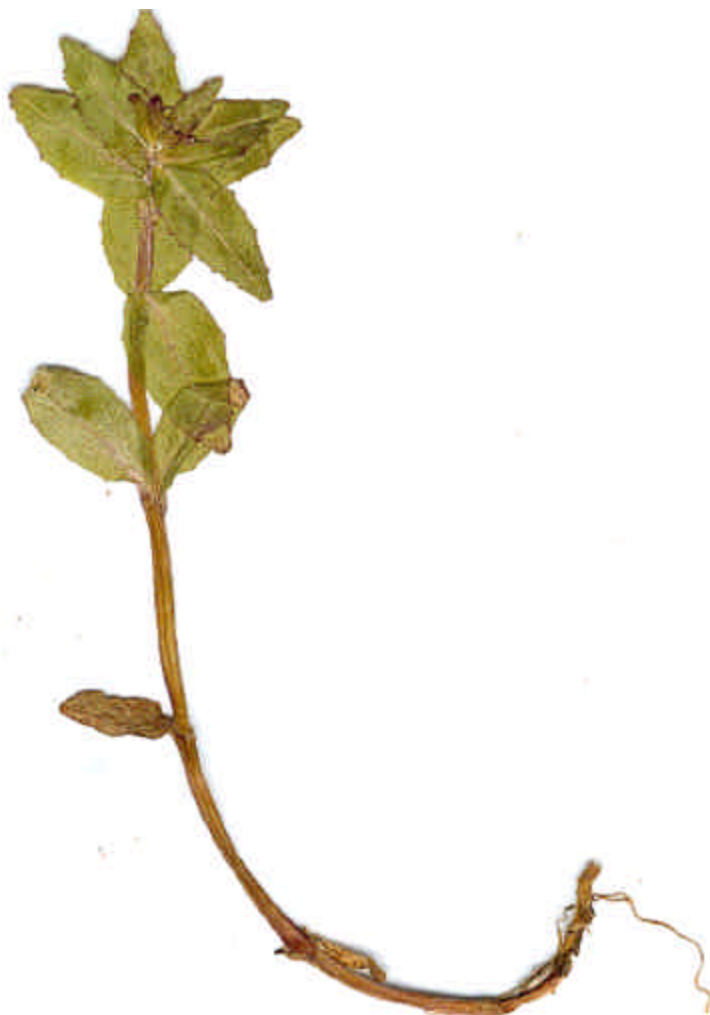
Crece en el archipiélago de Juan Fernández, en Maule y de Arauco a Magallanes, preferentemente en suelos volcánicos de zonas altas. Florece de octubre a enero.

- Hoffmann, A. Flora silvestre de Chile zona araucana. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1982.
- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Epilobium aff. Ciliatum Raf. Spp. Ciliatum

“epilobio”

Onagráceas



Planta que produce turiones subterráneos, persistentes como escamas en la base de los tallos. Sus hojas son dentadas y opuestas. Las flores son pequeñas y erectas. Los frutos son cápsulas erectas. La floración ocurre desde diciembre a enero.

Habita en la cordillera de los Andes desde la III Región hasta Tierra del Fuego.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.

Euphrasia sp. Phil.

“Escrofulariáceas”



Fuchsia magellanica Lam.

“chilco”

Onagráceas



Arbusto siempreverde, de ramas delgadas. Hojas pecioladas, enteras, con borde dentado y de color verde más claro en el envés. Sus flores son hermafroditas y generalmente se presentan solitarias. Su fruto es una baya comestible, alargada que contiene numerosas semillas.

Habita en quebradas húmedas, vertientes, bordes de lagunas y lagos entre Coquimbo y Tierra del Fuego. Florece de noviembre a marzo.

- Hoffmann, A. Flora silvestre de Chile zona araucana. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1982.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Gamochaeta spiciformis (Schultz Bip.) Cabr.

“gamoqueta”

Compuestas



Es una hierba perenne con tallos sencillos. Presenta hojas alternas, sésiles y mucronadas en el ápice, griseo-lanosas en el envés. Presenta flores femeninas y hermafroditas. El fruto contiene aquenios glabros y vilano de pelos finos.

Habita desde Osorno hasta Magallanes, presentándose también en Juan Fernández. Florece en enero y febrero.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Geranium core-core Steud.

"core-core"

Geranáceas



Hierba perenne. Sus hojas contienen una lamina profundamente dividida en 5 segmentos cuneiformes, cada uno con tres lóbulos. Las flores son axilares y se presentan en grupos de dos a tres. Su fruto se desintegra en cinco mericarpos.

Habita frecuentemente a orillas de camino y en praderas, ocasionalmente en cultivos. Se distribuye desde la primera Región hasta Magallanes.

- Matthei, O. Manual de las malezas que crecen en Chile.

Gunnera chilensis Lam.

“nalca, pangué”

Gunneráceas



Hierba grande, de hasta 1,5 metros de alto. Su tallo es grueso, carnoso y corto. Las hojas son alternas y presentan un pecíolo gruesos y carnosos, de hasta 1,5 metros. Presenta una inflorescencia en la cual se encuentran las flores masculinas hacia el ápice y las femeninas y hermafroditas hacia la base. El fruto es una drupa ovoide de color rojo-anaranjado.

Habita desde Coquimbo a Magallanes, de preferencia en lugares sombríos, húmedos o pantanosos. Florece de octubre a enero.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Gunnera magellanica Lam.

“panguecillo”

Gunneráceas



Hierba pequeña que emite grupos de hojas en los nudos, éstas tienen una lámina semirredondeada que en su base es acorazonada. Contiene inflorescencias masculinas y femeninas en las que sus flores no presentan pétalos. El fruto es una drupa de color rojo intenso.

Habita desde Ñuble hasta Cabo de Hornos. Florece de octubre a diciembre.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Hypochoeris arenaria Gaud.

“escorzonera, hierba del chancho”

Compuestas



Hierba baja perenne, rizomatosa. Sus hojas se encuentran arrosetadas en la base. Las flores tienen la corola de color amarillo y son liguladas. El fruto es un aquenio café con vilanos de color blanco y de pelos plumosos.

Habita desde Cautín a Magallanes. Florece en primavera y verano.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Luzula racemosa Desv.

Juncáceas



Es una planta perenne, rizomatosa. Sus hojas generalmente son basales, presentan lámina plana, nerviada y linear. Las flores se agrupan en espigas cortas más o menos densa. El fruto es una cápsula trígono-esférica.

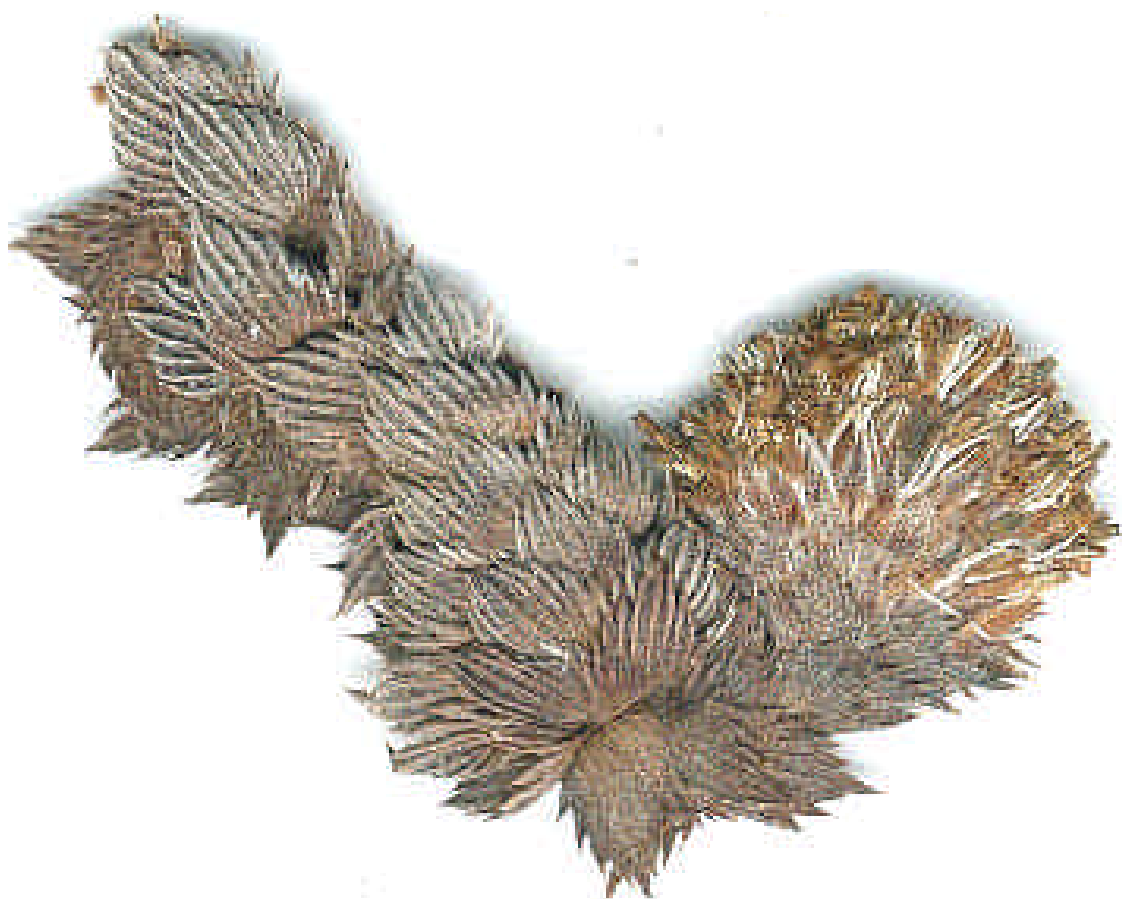
Habita desde Ñuble a Magallanes y en el archipiélago Juan Fernández. Crece formando céspedes. Florece en enero y febrero.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Nassauvia pygmaea (Cass.) Hook.

“nassauvia pigmea”

Compuestas



Es una planta perenne, que tiene un rizoma leñoso muy ramificado. Las hojas se encuentran densamente traslapadas, son ovadas y mucronadas en su punta. Presenta una inflorescencia tubular o hemisférica. Su fruto es un aquenio glabro con vilano.

Habita en suelos rocosos o grietas en las montañas. Se distribuye desde el centro-sur de Chile hasta la Patagonia por sobre los 1700 m.s.n.m.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.

Nassauvia revoluta Don

“escarparella, calahuala”

Compuestas



Es un subarbusto bajo ramoso con tallos rastreros y densamente cubiertos de hojas imbricadas. Sus flores de color liláceo se encuentran de a cinco en los numerosos capítulos formando espigas ovoides. El fruto es un aquenio cilíndrico, glabro, coronado por un vilano.

Habita desde Aconcagua a Magallanes por la cordillera de los Andes hasta las nieves eternas.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

***Osmorhiza chilensis* Hook. et Arn.**

“perejil del monte, asta de cabra”

Umbelíferas



Es una planta de raíces fasciculadas, gruesas y olorosas. Sus hojas algo vellosas, largamente pecioladas las inferiores, las superiores casi sésiles. Las flores se encuentran reunidas en umbelas compuestas. El fruto se encuentra formado por dos mericarpios suspendidos en el ápice, es de color negro y tiene gusto a anís.

Habita en quebradas húmedas y en bosques sombríos desde Coquimbo hasta Magallanes. Florece de octubre a diciembre.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Ourisia ruelloides (L. f.) Gaertn.

“ourisia roja del sur”

Escrofulariáceas



Es una planta perenne con rizoma rastrero y abundante follaje basal. Las hojas son lanceoladas o elípticas, de borde dentado y con una pelusa fina en el envés. Las flores son hermafroditas, se encuentran en la axila de cada hoja tallina formando una inflorescencia, tienen un color rojo aterciopelado. El fruto es una cápsula anchamente ovoide que contiene numerosas semillas.

Habita desde Valdivia a Magallanes. Florece de noviembre a febrero.

- Fuente: Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

***Perezia pedicularidifolia* Less.**

“estrella de los Andes”

Compuestas



Es una planta perenne de tallos robustos. Las hojas se encuentran arrosetadas en la parte basal, son de muy variables tamaños. Del centro de la roseta sale un tallo solitario, que termina en el capítulo de flores las cuales son hermafroditas de corolas azules y celestes. El fruto es un aquenio pubescente el cual se encuentra coronado por pelos sencillos amarillentos.

Habita en la cordillera de Linares y desde Ñuble hasta la XI Región.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Perezia pedicularidifolia – estrella de los Andes

***Pernettya pumila* (L. f.) Hooker**

“chaura”

Ericáceas



Arbustito pigmeo generalmente en formaciones acojinadas. Sus hojas se presentan de manera alterna, son coriáceas, aovado-elípticas con borde finamente dentado o entero. Las flores se presentan solitarias y axilares. El fruto es una baya globosa generalmente algo achatada, de color blanca o rosada, de buen sabor, tiene gran cantidad de semillas café amarillentas.

Habita desde Santiago hasta Magallanes entre los 400 y 2500 m.s.n.m.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Plantago lanceolata L.

“llantén, siete venas”

Plantagináceas



Hierba perenne, presenta las hojas en roseta, glabras o pubescentes, lanceoladas, con tres nervios muy marcados y margen entero. Las flores se encuentran en espigas. Su fruto es un pixidio con dos semillas lisas con dorso convexo.

Habita desde la II hasta la XII Región en terrenos abiertos como praderas o orilla de caminos.

- Matthei, O. Manual de las malezas que crecen en Chile.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Prunella vulgaris L.

“hierba negra, hierba mora”

Labiadas



Planta perenne. Sus hojas son opuestas, peludas, se encuentran en grupos basales, enteras y de forma oblongo-lanceolada. Las flores están formadas por un cáliz tubular acampanado. El fruto esta formado por cuatro nuecesitas secas se presentan como aquenios de color café.

Habita desde Colchagua hasta la XII Región. Prefiere suelos fértiles y húmedos. Florece de diciembre a febrero.

- Matthei, O. Manual de las malezas que crecen en Chile.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

***Pseudopanax laetevirens* (Gay) Harms**

“sauco del diablo, sauco”

Araliáceas



Es un arbolito de corteza gris cenicienta. Las hojas despiden un olor desagradable al ser trituradas, estas son peladas, largamente pecioladas y algo coriáceas. Sus flores son hermafroditas, blancas y pequeñas, se encuentran reunidas en una inflorescencia. Los frutos son una drupa esférica de color café.

Habita desde Maule a Magallanes. Se encuentra preferentemente en matorrales y bosques húmedos. Florece de diciembre a abril y fructifica de octubre a diciembre.

- Hoffmann, A. Flora silvestre de Chile zona araucana. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1982.
- Muñoz, M. "Flora del Parque Nacional Puyehue". Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Ribes cucullatum H. et A.

“zarzaparrilla, parrilla de hojas chicas”

Saxifragáceas



Es un arbusto bajo. Sus hojas son lampiñas 3-lobuladas, verdes oscuras por encima y un poco cenicientas por abajo. Las flores se encuentran reunidas en racimos algo vellosos, sésiles. El fruto es una baya redonda verde negrusca.

Habita desde Aconcagua hasta Tierra del fuego, en suelos húmedos y bordes de bosque. Florece en enero.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile, Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Rubus geoides Sm.

"miñe-miñe"

Rosáceas

*Rubus sp.*

Es una planta perenne que esta provista de estolones glabros y con aguijones. Las hojas son pecioladas, arrugado-nerviadas. Las flores se presentan solitarias y grandes. El fruto esta formado por muchas drupas agrupadas, es ovoide, carnosos, fragante y de muy buen sabor.

Habita desde Ñuble a Magallanes. Se encuentra de preferencia en claros y a orilla de los bosques. Florece desde diciembre a febrero.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Rumex acetossella L.

“vinagrillo, romacilla”

Polemoniáceas



Hierba perenne, rizomatosa, dioica. Las hojas pecioladas, lineares a ovadas con base hastada. La flor se encuentra en una inflorescencia laxa. El fruto es una nuez ovada, trígona junto a ella se encuentra una valva fructífera sin callo, que puede estar soldada o libre de la nuez.

Habita desde la segunda Región hasta Magallanes.

- Matthei, O. Manual de las malezas que crecen en Chile.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Sambucus nigra L.

"sauco europeo"

Caprifoliáceas



Arbusto de hasta 2 metros de alto de copa globosa. Las hojas son pecioladas, opuestas, caedizas, imparipinnadas y de olor desagradable cuando se machacan. Presenta una inflorescencia en amplias cimas aplanadas terminales y de olor fuerte. El fruto es una drupa negra, elipsoide que contiene generalmente tres semillas.

Florece en primavera y hasta febrero.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Senecio spp.

(No identificadas por las condiciones de las muestras)

Compuestas



Senecio subdiscoideus Sch. Bip. ex Weddel

Compuestas



Es una planta perenne, con rizoma oblicuo, ramificado y de tallos aéreos cortos, densamente hojosos. Las hojas son alternas crasas y de contorno espatulado. Presenta capítulos solitarios en el extremo del tallo y un involucre de color púrpura intenso, anchamente acampanado. El fruto es un aquenio cilíndrico, glabro, con vilano de pelos simples de color blanco.

Habita desde Santiago hasta la XI Región. Florece en febrero.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Trifolium dubium Sibth.

“trebillo”

Fabáceas



Hierba anual, de tallos gráciles y raramente pubescentes. Las hojas son pinnado-trifoliadas, alternas a subopuestas y brevemente pecioladas. Presenta inflorescencia y cabezuelas ovoides, la corola es de color amarillo. El fruto es una legumbre ovoide comprimida.

Habita desde la V hasta la XII Región.

- Matthei, O. Manual de las malezas que crecen en Chile.

Trifolium tomentosum L.

“Trébol de cabecita lanosa”

Fabáceas



Planta anual de tallos erectos o decumbentes, generalmente ramificados desde la base. Las hojas tienen un peciolo largo, con estípulas ovadas y son agudas. Presenta inflorescencias en cabezuelas globosas y sésiles. El fruto es una legumbre elíptica que presenta una semilla también elíptica.

Habita desde la V hasta la XI Región, de preferencia en suelos arenosos, orillas de caminos y senderos.

- Matthei, O. "Manual de las malezas que crecen en Chile".

***Urtica magellanica* Poir.**

“Ortiga”

Urticáceas



Planta de hasta 80 cm de alto. Las hojas son opuestas, pecioladas, con base truncada y acorazonada, con pelos urticantes y borde aserrado. Las flores son verdosas, se encuentran en inflorescencias espiciformes y se presentan con numerosos pelos urticantes. El fruto es un aquenio amarillento y ovado a lenticular.

Habita desde Coquimbo a Magallanes. Florece en noviembre y fructifica en febrero.

- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Valeriana fonckii Phil.

“Valeriana”

Valerianáceas



Es una planta perenne, pelada, con rizoma leñoso-carnoso y de olor fuerte. Las hojas se encuentran en roseta, espatuladas y más o menos arqueadas. Las flores están en inflorescencia paniculada apretada, luego abierta, está rodeada por brácteas lineares. El fruto es un aquenio coronado por un vilano plumoso.

Habita en las cordilleras desde Ñuble hasta la XI Región. Florece en diciembre y enero.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

Verónica serpyllifolia L.

“Verónica europea”

Escrofulariáceas



Es una planta perenne, casi lampiña, rastrera que forma céspedes. Las hojas son opuestas, ovadas u oblongas y enteras o almenadas. Presenta inflorescencia en racimos terminales. El fruto es una cápsula que contiene varias semillas amarillentas aplanadas elipsoidales.

Habita desde Malleco hasta la XII Región.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980.

***Viola reichei* Skotts.**

“Violeta amarilla”

Violáceas



Es una hierba rizomatosa. Las hojas son alternas, pecioladas, con láminas redondeadas y borde crenado. Las flores son hermafroditas y solitarias. El fruto es una cápsula ovoide que se abre en tres valvas de forma de bote, contiene numerosas semillas de color blanco amarillento y de testa dura.

Habita desde Cautín a Magallanes, preferentemente en los bosques y en las praderas de altura. Florece de diciembre a febrero.

- Hoffmann, A. Arroyo, M. Liberona, F. Muñoz, M. Watson, J. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, 1998.
- Muñoz, M. Flora del Parque Nacional Puyehue. Editorial Universitaria, Santiago, 1980

BIBLIOGRAFIA

- **Alvarez, S; Grosse, H** 1978. Antecedentes generales y análisis para el manejo de Lenga (*Nothofagus pumilio*) en Alto Mañihuales, Aysén. Universidad de Chile.
- **Cruz, P; Solís, R; Díaz, S; Rojas, A** 2000. Plan de Ordenación de la Reserva Nacional Mañihuales. Primera Etapa. Doc de Trabajo. CONAF.
- **Donoso, C**. 1993. Bosques Templados de Chile y Argentina. Ed. Universitaria. Santiago. Chile.
- **Gajardo, R**. 1995. La vegetación natural de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.
- **Hoffmann, A; Arroyo, M; Liberona, F; Muñoz, M; Watson, J**. 1998. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago. Chile.
- **Lanzara, P; Pizzeti, M**. 1977. Árboles. Guías de la Naturaleza. Ed Grijalbo. Toledo, España.
- **Martcorena, C; Rodríguez, R**. 1995. Flora de Chile. Universidad de Concepción. Ed. Aníbal Pinto. Concepción Chile.
- **Matthei, O**. Manual de las malezas que crecen en Chile.
- **Muñoz, M**. 1980. Flora del parque nacional Puyehue. Ed. Universitaria. Santiago. Chile.
- **Serra, M**. 1987. Dendrología de coníferas. Apuntes docentes N° 2 Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, U. De Chile.
- **Veblen, T; Schlegel, F**. 1982. Reseña ecológica de los bosques del sur de Chile. Bosque (4) 2, p. 73 – 115.
- **Villagrán, C; Moreno, P; Villa R**. 1997. Antecedentes palinológicos acerca de la historia cuaternaria de los bosques chilenos. En Ecología de los Bosques nativos de Chile. Ed. Universitaria. Santiago. Chile. P 51-70.