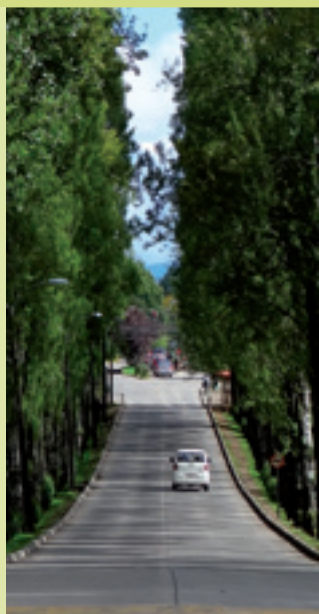




PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN: UN CHILENO, UN ÁRBOL



ÁRBOLES URBANOS DE CHILE

GUÍA DE RECONOCIMIENTO

Aida R. Baldini Urrutia, es Ingeniero Forestal de la Universidad Austral de Chile. En la actualidad se desempeña como Gerente Forestal de la Corporación Nacional Forestal y Profesora de la Pontificia Universidad Católica de Chile, responsable de la cátedra “Protección Forestal”. Ha desarrollado su carrera en la Corporación a través del control integrado de plagas y enfermedades forestales, así como también en manejo y fomento forestal. Recientemente la Universidad de Chile la reconoció como una de las 6 mujeres líderes en esta profesión por su aporte al sector, y la destaca como modelo para las futuras generaciones.

PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN: UN CHILENO, UN ÁRBOL

ÁRBOLES URBANOS DE CHILE

GUÍA DE RECONOCIMIENTO

AUTORES

Andrea Alvarado Ojeda
Aida Baldini Urrutia
Felipe Guajardo Becchi



Corporación Nacional Forestal
Gerencia Forestal
Departamento de Arborización

Programa de Arborización: Un chileno, un árbol
ÁRBOLES URBANOS DE CHILE
Guía de Reconocimiento

© 2012 Santiago de Chile
Inscripción N° 221.699

ISBN 978-956-7669-26-4

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo con fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente.

Se prohíbe la reproducción y difusión total o parcial del material contenido en este producto informativo con fines comerciales o lucrativos sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor.

PRIMERA EDICIÓN
4.000 ejemplares, Noviembre 2012.

AUTORES
Andrea Alvarado Ojeda
Aida Baldini Urrutia
Felipe Guajardo Becchi

IMÁGENES
Andrea Alvarado Ojeda
Felipe Guajardo Becchi

DISEÑO
Catherine Thomann Etchegaray

IMPRESIÓN
Editora e Imprenta Maval Ltda.





Carta Presidente

Una de las prioridades que hemos asumido en nuestro Gobierno ha sido la creciente necesidad de aumentar la capacidad arbórea de nuestras ciudades, con especial énfasis en las zonas más pobres y con mayores carencias del país.

El Programa de Arborización "Un chileno, un árbol", constituye un esfuerzo inédito que supone duplicar el número de árboles urbanos, permitiéndonos alcanzar los niveles de países desarrollados en materia de arborización, de manera que ninguna ciudad en Chile tenga menos de un 20% de sus superficies con áreas verdes.

Para ello, hemos puesto en marcha un ambicioso programa de arborización que nos permitirá plantar 17 millones de árboles antes del año 2018, uno por cada chilena y chileno. Porque como dijo Wangari Maathai, Premio Nobel de la Paz 2004, "Cuando plantamos árboles, plantamos las semillas de la paz y de la esperanza".

Es importante destacar que "Un chileno, un árbol" forma parte del Programa Legado Bicentenario, iniciativa que busca, entre otras cosas, conservar la biodiversidad, parques, reservas y zonas de conservación de la flora y fauna de nuestro territorio, dejando testimonio de la importancia de estos temas para nuestra generación y lo que queremos legar a nuestros hijos y nietos.

De esta manera, nuestro propósito es mejorar la calidad de vida de chilenas y chilenos que viven en los centros urbanos, combatir la contaminación atmosférica y el cambio climático, por medio de los beneficios que entregan los árboles.

El objetivo para el año 2014 es plantar 7,9 millones de árboles, especialmente nativos y perennes, es decir, que tengan sus hojas verdes todo el año, como los quillayes, maitenes, robles y ulmos. El programa, a cargo del Ministerio de Agricultura y con la participación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), se encargará de dar cumplimiento a esta meta.



Con ello vamos a lograr mejorar la calidad del aire, se capturarán más de dos millones de toneladas de CO₂ por año, 5.800 toneladas de PM10, 650 toneladas de NO₂, 280 toneladas de CO y 1.680 toneladas de O₃, que son los más nocivos para la salud.

Pero el desafío no es sólo plantar árboles. La invitación es a adoptarlos, a cuidarlos, a quererlos y a crecer junto a ellos. Es por ello que esta campaña la vamos a hacer en alianza con las familias, los vecinos, los niños y jóvenes, los jardines infantiles, escuelas y universidades; las municipalidades y los gobiernos regionales; las empresas y los gremios. Ellos serán los verdaderos monitores y guardianes de nuestra naturaleza, de nuestras áreas verdes y de la belleza de nuestro país.

El compromiso es muy simple: frente a cualquier ciudadano que se comprometa a querer, proteger y cuidar un árbol, nosotros nos comprometemos a plantarlo y a entregarle todos los elementos necesarios para ese cuidado, esa protección y ese cariño. Y así vamos a tener un país más verde, y no solamente verde en los grandes bosques del sur, sino que también verde donde viven muchos de nuestros compatriotas, en cada una de las ciudades de nuestro país.



Sebastián Piñera Echenique
Presidente de la República





Carta Ministro

El árbol es fuente de vida y de trabajo, y así lo ha asumido Chile al transformar la superficie forestal en un sector productivo de prioridad para nuestro país. Sin embargo, y pese a que se plantan más árboles de los que se cosechan en el territorio nacional, teníamos una deuda enorme con las ciudades y pueblos, cuyos habitantes veían con asombro como las bondades del progreso y la urbanización se llevaban los árboles y las áreas verdes, reemplazándolas por cemento. Aquí es donde cobra especial sentido el Programa de Arborización, Legado Bicentenario, que busca acercar la naturaleza y el bosque a la ciudad.

A través de la entrega de árboles, se pretende sensibilizar a la comunidad en la protección del medio ambiente, considerando asimismo la dimensión social como la columna vertebral del programa, porque sus acciones están dirigidas principalmente a aquellas zonas vulnerables de la población, por concentrarse ahí los índices más bajos de áreas verdes. Son precisamente esos lugares donde hay que trabajar con intensidad, a fin de construir ciudades amables para vivir, mejorando el entorno.

En esta idea de arborización del Presidente de la República se están empleando especies nativas, introducidas e incluso frutales, aunque el principal foco radica en la plantación de árboles nativos. Además, cada árbol plantado está en directa relación con las necesidades de la región y sus requerimientos climáticos, porque de esta manera podemos asegurar un crecimiento fuerte y para entregar así todos sus beneficios a las personas.

Con este libro queremos transmitir que los árboles son parte de la existencia del ser humano, vital para la vida del planeta. Constituyen un bien común que debe cuidarse. Sus múltiples cualidades sólo se harán posibles gracias a una mantención responsable y dedicada de cada uno de nosotros.



Luis Mayol Bouchon
Ministro De Agricultura



Carta Director

Desde tiempos remotos el ser humano ha tenido una estrecha relación con la naturaleza y los bosques, siendo estos fundamentales para su supervivencia. Sin embargo, en las últimas décadas el vínculo se ha ido perdiendo debido al gran desarrollo que han experimentado las ciudades, relegando la naturaleza a sectores donde la urbanización aún no llega. A pesar de esto, y considerando el actual escenario de cambio climático, las personas han comenzado a interesarse por temas como la contaminación, la falta de agua dulce, el avance de la desertificación, la erosión y la pérdida de nuestra biodiversidad, entre otros. En este contexto, el arbolado urbano tiene mucho que decir. De hecho, todos los problemas mencionados anteriormente pueden ser prevenidos, aminorados y/o solucionados gracias al trabajo constante, silencioso y desinteresado que realizan los árboles y arbustos a cambio de agua, tierra, sol y cuidados mínimos. Es por esta razón que el arbolado urbano ha comenzado a dejar de ser visto sólo como un elemento paisajístico de nuestras ciudades y han vuelto a ser considerados sus beneficios sociales, ambientales y económicos, para finalmente recuperar su posición, y en un futuro próximo, convertirse en un componente fundamental a la hora de pensar en el desarrollo sustentable de las áreas urbanas y periurbanas de nuestro país.

Así es como nace el objetivo del Programa de Arborización, el cual consiste en mejorar la calidad de vida de los chilenos y chilenas gracias a los beneficios socioculturales, ambientales y económicos que generan las arborizaciones con plantas nativas o exóticas, en ambientes urbanos y/o periurbanos.

Queremos que las arborizaciones realizadas hoy puedan ser disfrutadas por las generaciones venideras, pero para esto es necesario que todos seamos capaces de comprender el sentido de importancia que tienen estos seres vivos a nuestro alrededor mediante la educación. Por esta razón se crea el libro "Árboles Urbanos de Chile, Guía de Reconocimiento", un aporte técnico concreto e ilustrativo que permite el reconocimiento de las principales especies que componen el arbolado urbano de nuestro país, con el fin de dar a conocer sus principales características para su adecuado desarrollo, manejo, cuidado, establecimiento y estado fitosanitario.



Eduardo Vial Ruiz-Tagle
Director Ejecutivo
Corporación Nacional Forestal



Agradecimientos

Los autores de este libro agradecen a las instituciones Pontificia Universidad Católica de Chile y a la Ilustre Municipalidad de Providencia, quienes colaboraron con la entrega de información bibliográfica y registro fotográfico, ambos generados a través de distintos estudios de arbolado urbano, los cuales gentilmente fueron facilitados para la elaboración de este documento.

Además agradecemos la colaboración a quienes apoyaron la ejecución de estos estudios, los profesionales Manuel Alba, Jefe del Departamento de Aseo y Ornato de la Ilustre Municipalidad de Providencia y a María Elena Suárez, quien actualmente se desempeña como Profesional de Apoyo de la Corporación Nacional Forestal.

De igual forma se agradece indistintamente a los Sres. José Miguel Riesco, Fernando Stamna y Catherine Thomann por la entrega y revisión del material fotográfico, así como también a los Sres. Jorge Marín y Simón Devia, quienes colaboraron en la revisión de los textos y entrega de información bibliográfica.



Prólogo

El arbolado urbano es un elemento fundamental en el paisaje de la ciudad y cumple múltiples beneficios sociales, ambientales y económicos. Algunos de éstos son mejorar la calidad del aire, regulación hídrica y térmica, generación de biodiversidad, disminución de ruidos, control de erosión, revaluación de la propiedad residencial, ahorro de energía, protección de la superficie pavimentada, sensación de bienestar, sombra, recreación y embellecimiento del paisaje, entre otros.

De esta manera, los árboles en la ciudad adquieren una importancia superlativa a la hora de mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Es por esto que cada vez se hace más necesario establecer políticas que apunten a desarrollar estrategias de arbolado eficaces, entregando un rol preponderante a los ciudadanos, quienes perciben de manera directa los beneficios mencionados.

En este contexto, el Programa de Arborización es una iniciativa del Gobierno de Chile que tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de los chilenos y chilenas y las condiciones ambientales de su entorno, a través del aumento de la cobertura arbórea y el mejoramiento de su distribución en las ciudades, centros poblados del país y zonas periurbanas. Fue lanzado el 5 de junio de 2010 por el Presidente Sebastián Piñera Echenique como un proyecto de carácter bicentenario. Este en sus inicios fue administrado por el Parque Metropolitano de Santiago, dependiente del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), donde la Corporación Nacional Forestal (CONAF) cumplió con el rol de proporcionar plantas y entregar asistencia técnica. Sin embargo, a partir del 12 de abril de 2011, pasó a ser administrado íntegramente por CONAF, organismo dependiente del Ministerio de Agricultura.

De esta forma CONAF, asume la responsabilidad de realizar todas las actividades necesarias para que el Programa de Arborización sea un éxito; por tanto considera aspectos como la producción y entrega de plantas, asistencia técnica, articulación de convenios públicos y privados, seguimiento, evaluación y difusión, entre otros.

Entre los aspectos identificados como fundamentales para el logro de la meta propuesta, están el fortalecimiento de las capacidades técnicas de actores públicos y privados ligados a la arborización urbana, así como de la ciudadanía que se involucrará activamente en el establecimiento, mantenimiento y cuidado de los árboles.

En este sentido, se hace necesaria la transferencia de criterios técnicos y ambientales desde instituciones portadoras de estos conocimientos, hacia aquellos organismos comprometidos con las metas del Programa, y a la ciudadanía en general, lo que permitirá ejecutar adecuadamente las arborizaciones en función de las exigencias y características de los árboles en sus respectivos medios urbanos y periurbanos, de tal modo de minimizar costos y optimizar los beneficios del arbolado a mediano y largo plazo. Una forma concreta de materializar esta acción y proporcionar conocimientos técnicos, es mediante la elaboración de material de difusión que entregue información relativa a algunas de las especies utilizadas por el Programa, tal como sus principales características, requerimientos ecológicos y de manejo, aspectos sanitarios y distribución geográfica, entre otros.

Un instrumento adecuado de difusión identificado para el tema del arbolado urbano corresponde a las guías de reconocimiento, las que destacan por su contenido foto-

gráfico, el cuál permite que todas aquellas personas que no estén familiarizadas con las ciencias botánicas puedan identificar las principales especies que se encuentran en las ciudades. Por esta razón, el Programa de Arborización ha optado por la elaboración de una Guía de Reconocimiento, la cual busca dar cumplimiento a uno de los requerimientos estratégicos establecidos para el éxito del Programa, esto es, transferir los conocimientos técnicos y ecológicos relacionados a las especies presentes en el arbolado urbano hacia la ciudadanía.

Esperamos que esta Guía de Reconocimiento permita que los chilenos y chilenas conozcan más acerca de los árboles que viven en sus calles, jardines, plazas y parques, y que aprendan acerca de los beneficios sociales, ambientales y económicos que proporcionan, para que de alguna manera se sientan comprometidas con el mantenimiento y cuidado de los árboles urbanos. En definitiva buscamos sentar las bases de una relación con uno de sus vecinos más importantes, el árbol.





Índice de Nombres Científicos

A			
<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	14	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	140
<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	20	<i>Fraxinus ornus</i> L.	146
<i>Acer negundo</i> L.	26	G	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	32	<i>Geoffroea decorticans</i>	
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	38	(Gill. ex Hook. & Arn.) Burkhart	152
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	44	<i>Gevuina avellana</i> Mol.	158
<i>Araucaria araucana</i> (Molina) K. Koch	50	<i>Ginkgo biloba</i> L.	164
		<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	170
B		<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	176
<i>Bauhinia candicans</i> Benth	56	J	
<i>Beilschmiedia miersii</i> (Gay) Kosterm	62	<i>Jacaranda mimosifolia</i> David Don	182
<i>Betula pendula</i> Roth	68	L	
<i>Brachychiton discolor</i> F. J. Muell.	74	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	188
<i>Brachychiton populneus</i>		<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	194
(Schott & Endl.) R. Br.	80	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	200
C		<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	206
<i>Caesalpinia spinosa</i> (Mol.) Kuntze	86	<i>Luma apiculata</i> (DC.) Burret.	212
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	92	M	
<i>Celtis australis</i> L.	98	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	218
<i>Crinodendron patagua</i> Molina	104	<i>Maytenus boaria</i> Molina	224
<i>Cryptocarya alba</i> (Molina) Looser	110	<i>Melia azedarach</i> L.	230
D		<i>Myoporum laetum</i> G. Forst.	236
<i>Drimys winteri</i> J. R. Forst. & G. Forst	116	N	
E		<i>Nothofagus dombeyi</i> (Mirb.) Oerst.	242
<i>Eleagnus angustifolia</i> L.	122	<i>Nothofagus obliqua</i> (Mirb.) Oerst.	248
<i>Embothrium coccineum</i>			
J. R. Forst & G. Forst	128		
<i>Erythrina umbrosa</i> Kunth	134		

P

<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	254
<i>Platanus orientalis</i> L.	260
<i>Populus alba</i> L.	266
<i>Populus deltoides</i> Marshall	272
<i>Populus nigra</i> L.	278
<i>Prosopis chilensis</i> (Mol.) Stunz.	284
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	290

Q

<i>Quercus ilex</i> L.	296
<i>Quercus nigra</i> L.	302
<i>Quercus robur</i> L.	308
<i>Quercus suber</i> L.	314
<i>Quillaja saponaria</i> Molina	320

R

<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	326
--------------------------------	-----

S

<i>Schinus molle</i> L.	332
<i>Sophora japonica</i> L.	338

U

<i>Ulmus americana</i> L.	344
---------------------------	-----

Índice de Nombres Comunes

A

ABEDUL 68
ABEDUL BLANCO 68
ABEDUL DE EUROPA 68
ABEDUL PÉNDULO 68
ABEDUL PLATEADO 68
ABEDUL VERRUGOSO 68
ACACIA AMARILLA 86
ACACIA AUSTRALIANA 20
ACACIA BLANCA 326
ACACIA DE JAPÓN 338
ACACIA DE MADERA NEGRA 20
ACACIA DE TRES ESPINAS 170
ACACIA DE TRES PÚAS 170
ACACIA NEGRA 170
ACACIO 326
ACACIO JAPONÉS 338
ACER 32
AGUARIBAY 332
AILANTO 44
ÁLAMO 278
ÁLAMO BLANCO 276
ÁLAMO CAROLINA 272
ÁLAMO CHILENO 278
ÁLAMO COMÚN 266
ÁLAMO CRIOLLO 278
ÁLAMO DE LOMBARDIA 278
ÁLAMO ITALIANO 278
ÁLAMO MUSOLINO 272
ÁLAMO NEGRO 278
ÁLAMO PLATEADO 266
ALBARICOQUE PLATEADO 164
ALCornoque 314
ALGARROBA TANINO 86
ALGARROBO 284
ALGARROBO CHILENO 284
ALHEÑA 194
ALIGUSTRE 194

ALIGUSTRE DEL JAPÓN 194
ALMEZ 98
ANACAHUITA 332
ARAUCARIA 50
ÁRBOL BOTELLA 74, 80
ÁRBOL CORTEZA DE CINTA 74
ÁRBOL DE JÚPITER 188
ÁRBOL DE LA EMPERATRIZ 254
ÁRBOL DE LA VIDA 164
ÁRBOL DE LAS ORQUÍDEAS 56
ÁRBOL DE LAS PAGODAS 164, 338
ÁRBOL DE LAS TRES ESPINAS 170
ÁRBOL DE LOS 40 DUCADOS 164
ÁRBOL DE LOS 40 ESCUDOS 164
ÁRBOL DE LOS DIOS 44
ÁRBOL DE LOS ROSARIOS 230
ÁRBOL DE LOS TULIPANES 206
ÁRBOL DEDALERO 254
ÁRBOL DEL CIELO 44
ÁRBOL DEL CORCHO 314
ÁRBOL DEL ESTORAQUE 200
ÁRBOL DEL PARAÍSO 122, 230
ÁRBOL SAGRADO 164
ÁRBOL SOMBRERO 74
ARCE 26, 32
ARCE AMERICANO 26
ARCE DE HOJAS DE FRESNO 26
ARCE SICOMORO 32
AROMO 14
AROMO AUSTRALIANO 20
AROMO MAULINO 14
AROMO NEGRO 20
AROMO SALVAJE 20
ARRAYÁN 212
AVELLANO 158
AVELLANO CHILENO 158

B

BARNIZ DEL JAPÓN 44
BAUHINIA 56
BELLOTO 62
BELLOTO DEL NORTE 62
BLACKWOOD 20
BOIGHE 116
BORDO 26
BRACHICHITO 80
BRACHO 80
BRAQUIQUITO 80
BRAQUIQUITO BLANCO 80
BRAQUIQUITO ROSADO 74
BRILLANTE 236
BUCARE 134
BÚCARE 134
BÚCARO 134

C

CACHIMBO 134
CAÑARO 134
CANELO 116
CAOBA DEL PAÍS 56
CARVALLO 308
CASTAÑO DE INDIAS 38
CASTAÑO DE LA INDIA 38
CATALPA 92
CATALPA AMERICANA 92
CEIBO 134
CELTIS 98
CHAÑAR 152
CHOPO 278
CHOPO AMERICANO 272
CHOPO BLANCO 266
CHOPO DE VIRGINIA 272
CHURQUE 14
CHURQUI 14
CINAMOMO 122, 230

CIRUELILLO 128
CIRUELO DE FLOR 290
CIRUELO DE JARDÍN 290
CIRUELO MIROBOLANO 290
CIRUELO-CEREZO 290
COIGÜE 242
COIHUE COMÚN 242
COYÁN 248
CRESPÓN 188
CUYAS 332

E

ENCINA 296, 308
ENCINA INGLESA 308
ESPINILLO 14
ESPINO 14
ESPINO MAULINO 14
ESTROMELIA 188

F

FALSA ACACIA 326
FALSA CAOBA 56
FALSA PIMIENTA 332
FALSO PALISANDRO 182
FALSO PLÁTANO 32
FOIYE 116
FOSFORITO 128
FRESNO 140, 146
FRESNO COMÚN 140
FRESNO DE FLOR 146
FRESNO DE OLOR 146
FRESNO DEL MANÁ 146
FRESNO EUROPEO 140
FRESNO FLORIDO 146
FUENO NORTEÑO 140
FUÑE 116

G

GEVUÍN 158
GINCO 164
GINGO 164
GINKGO 164
GOMA DEL PERÚ 86
GOMA TARA 86
GOMERO DULCE 200
GREVILLEA 176

H

HUALLE 248
HUARANGO 86

J

JABÓN DE PALO 320
JABONERO DE LAS ANTILLAS 230
JACARANDÁ 182

K

KURRAJONG 80

L

LATONERO 98
LIDÓN 98
LIGUSTRINA 194
LIGUSTRO 194
LIGUSTRO CEROSO 194
LIGUSTRO CHINO 194
LILA DE LA INDIA 230
LIQUIDÁMBAR 200
LIQUIDÁMBAR AMERICANO 200
LODÓN 98

M

MAGNOLIA 218
MAGNOLIO 218
MAITÉN 224

MAITÉN DEL CENTRO 224
MAYTÉN 224
MELIA 230
MIOPOROS 236
MIROBÁLANO 290
MOLLE 332
MOLLI 332

N

NEFUÉN 158
NEGUNDO 26
NOGAL SATINADO 200
NOTRO 128

O

OLIVILLO 122
OLIVO DE BOHEMIA 122
OLIVO DEL PARAÍSO 122
OLMO 344
OLMO AMERICANO 344
OLMO BLANCO 344
ORNO 146

P

PALISANDRO 184
PALO COLORADO 212
PALO JABÓN 320
PALO PRIETO 134
PANJI 122
PANJIL 122
PARAÍSO 230
PATA DE BUEY 56
PATA DE CHIVO 56
PATA DE VACA 56
PATAGUA 104
PATAHUA 104
PAULONIA 254

PEHUÉN 50
PELLÍN 248
PERAL DEL JAPÓN 80
PERONÍA 134
PEUMO 110
PEZUÑA DE VACA 56
PIMENTERO 332
PIMENTERO DE BOLIVIA 332
PIMENTERO DEL PERÚ 332
PIMIENTO 332
PIMIENTO BOLIVIANO 332
PINO ARAUCARIA 50
PIÑONERO 50
PIRUL 332
PLÁTANO ORIENTAL 260
PRUNO 290

Q

QUILLAY 320
QUIMORI 152

R

REINA DE LAS FLORES 188
REVENTA CABALLOS 230
ROBINIA 326
ROBLE 248, 308
ROBLE AMERICANO 302
ROBLE AUSTRALIANO 176
ROBLE DE ESLAVONIA 308
ROBLE DEL AGUA 302
ROBLE EUROPEO 308
ROBLE NEGRO 296, 302
ROBLE PELLÍN 248
ROBLE SEDOSO 176

S

SEIBO 134
SIEMPREVERDE 236
SÓFORA 338
STERCULEA ROSADA 74

T

TARA 86
TARA ESPINOSA 86
TARCO 182
TARO 86
TAYA 86
TRANSPARENTE 236
TREE OF HEAVEN 44
TULIPANERO 206
TULIPERO 206



Acacia caven (Molina) Molina

NOMBRE CIENTÍFICO: *Acacia caven* (Molina) Molina

GÉNERO: *Acacia*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Espinillo, aromo, aromo maulino, espino maulino, espino, churqui y/o churque.

DESCRIPCIÓN

Árbol o arbusto semicaduco y espinoso, copa semiesférica, que puede alcanzar hasta 10 m de altura (Cabello y Donoso, 2006; Hoffmann, 1998b). Fuste torcido, corteza rugosa, gruesa y agrietada, de color café oscuro que puede tener 50 cm de diámetro (Riedemann y Aldunate, 2004). Ramas gruesas, tiesas, flexibles, estriadas con

lenticulas y espinas horizontalmente, fuertes, aceradas y blanquizas, estas últimas ubicadas de a pares en la base de las hojas (Navas, 1976).

Las hojas son compuestas, de 2 a 4,5 cm de largo, bipinadas, con folíolos opuestos de 12 a 20 pares, con una longitud aproximada de 0,1 a 0,3 cm, oblongos, márgenes enteros, sésiles, glabros y de color verde claro (Hoffmann, 1998b; Cabello y Donoso, 2006). Las flores son hermafroditas, agrupadas en inflorescencias globosas de color amarillo dorado, perfumadas, pubescentes, compuesta por un cáliz rojizo de 5 sépalos unidos y una corola de 5 pétalos también fusionados, posee numerosos estambres, florece durante primavera (Hoffmann, 1998b; Riedemann y Aldunate, 2004).

El fruto se conoce como quirinca o quirincho, es una legumbre, cilíndrica, indehisciente, de 5 cm de largo aproximadamente, de color café oscuro brillante, en su interior se encuentran numerosas semillas pequeñas de color café oscuro muy duras.

Presenta una raíz pivotante muy profunda, que le permite sacar agua desde napas subterráneas. Esta es acompañada de un sistema radicular oblicuo y extenso. Sus raíces se asocian con la bacteria *Rhizopus stolonifer* y pueden fijar nitrógeno en los suelos que colonizan (Montenegro, 2000; Gutiérrez, 2006).





La etimología del género *Acacia* proviene de la voz griega *akakia*, que se usaba para denominar a otra especie del género, *Acacia arabica*, haciendo referencia a sus espinas *akis*. El término *caven* proviene de la denominación dada por los mapuches al árbol.



Especie de rápido crecimiento, puede alcanzar 0,5 m de altura el primer año y 1,5 m el segundo y longevo (Riedemann y Aldunate, 2004).

DISTRIBUCIÓN

Especie original del Sur de Sudamérica, específicamente de Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay. En Chile se distribuye de forma natural entre la Región de Atacama (Río Copiapó) y la Región del Biobío (Los Sauces). De las más de 1.000 especies del género, sólo *Acacia caven* es nativa de Chile.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

En forma natural crece en ambientes áridos y semiáridos, desde el nivel del mar hasta los 1.500 msnm (pero no se desarrolla habitualmente cerca del mar), crece en suelos pobres, compactados e incluso de mal drenaje. Tiene bajo requerimientos hídricos, creciendo desde los 200 a 1.200 mm de precipitación anual. Corresponde a una especie intolerante, por lo cual requiere de luz, en ambientes de sombra no puede competir con otras especies.

Resistente a las heladas, es muy rústico en cuanto a requerimientos de suelo. Por ser una especie de alta rusticidad no requiere mayores cuidados culturales,



El espino se reproduce por medio de semillas, las que deben escariarse o remojar en ácido sulfúrico previamente a la siembra, debido a la extrema dureza de su testa. También, y según Gutiérrez (2006), tiene la capacidad de retoñar vigorosamente de tocón, aunque el tallo se tale a ras del suelo.

ASPECTOS SANITARIOS

En su distribución norte es atacado por la roya del espino, provocada por las especies *Ravenelia hieronymii* Speg. y *Ravenelia australis* Dietel & Neger., que corresponden a un parásito obligado, que no requiere alternar hospedante. Este se ubica en las ramillas, induciendo malformaciones por hipertrofia del tallo y proliferación de brotes en un segmento reducido. Los ejemplares atacados se ven de mal aspecto. Otro agente de daño es el defoliador *Ormiscodes lupino* Draudt, conocido como la cuncuna espinuda, que puede dejar los ejemplares totalmente sin hojas. Mientras se produce el ataque, representa un problema para la población dado que estos insectos son urticantes, provocando alergias. También es ampliamente atacado por el insecto *Pseudopachymerina spinipes* (Er.), pero no representa mayores problemas ya que sólo ataca los frutos.

excepto una poda de formación a edad temprana, dada sus características de crecimiento irregular del tronco. Gutiérrez (2006) señala que esta especie se adapta a períodos de sequía prolongados y a terrenos más o menos pobres, por lo que se presta para forestar laderas de exposición norte poco frecuentadas y para espacios verdes, extensos y con limitación de agua.

En sitios de alta contaminación urbana, el smog se deposita en sus ramas y follaje, con lo cual su metabolismo se ve retrasado y toman un aspecto sucio y disminuye su vigor (Gutiérrez, 2006). Esta característica de sus hojas permite que esta especie sea capaz de atrapar gran cantidad de material particulado.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su copa amplia que brinda una ligera sombra y textura espinosa. En primavera su floración es de color amarillo y aromática. No presenta problemas con el cableado dada su poca altura.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Según Hoffmann (1998a), el espinino no es muy utilizado como variedad ornamental en los jardines de la zona central de Chile, donde debería plantarse con profusión por su bello aspecto y adaptación al medio.

En el uso de ciudad se debe utilizar en parques, plazas y bandejones centrales (lugares con iluminación y con algún grado de aislamiento). No es muy recomendable en calles, pasajes y avenidas por ser una especie con espinas, lo que puede causar algún daño a los transeúntes.





USOS Y FUNCIONES

Este es uno de los árboles nativos más útiles, ya que su madera puede utilizarse en la elaboración de innumerables artículos, incluso piezas de máquinas. Además, se emplea para reforestar laderas de exposición norte y para espacios verdes extensos, con limitación de agua (Gutiérrez, 2006). En las épocas de extrema sequía, cabras y burros ramonean su follaje, mientras que las vacas y caballos gustan de comer los frutos verdes (Hoffmann, 1998a). En la zona norte es común reemplazar el café por una bebida preparada con todo el fruto molido, la cual además de ser estimulante presenta propiedades digestivas. Estos sirven de base para la elaboración de harinas de alto contenido proteico (Enersis, 2008). En medicina popular se usa la corteza, rica en taninos, como astringente y para curar golpes y heridas. Además, se usa frecuentemente para elaborar carbón y leña de excelente calidad (Hoffmann, 1998b).





Acacia melanoxylon R. Br.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Acacia melanoxylon* R. Br.

GÉNERO: *Acacia*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Aromo australiano, blackwood, acacia australiana, aromo negro, aromo salvaje y/o acacia de madera negra.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa globosa, que puede alcanzar hasta 20 m de altura. Fuste recto, corteza de color grisáceo, lisa con grandes fisuras longitudinales en su estado adulto (Hoffmann, 1998a).



Hojas heterofilas, es decir, que cambian de forma en función del estado de desarrollo del árbol. En el estado juvenil tiene hojas compuestas, plumiformes y bipinnadas que se disponen de forma alterna, mientras que en su estado adulto las hojas se reemplazan por filodios lanceolados estrechamente elípticos, simples, enteros, de borde recto y otro curvo, de 5 a 12 cm de longitud contra 1 a 2 cm de ancho, algo coriáceo, de nervadura longitudinal paralela (de 3 a 5 nervios bien marcados), de ápice agudo u obtuso; de color verde oscuro y de textura lisa; toman un color ceniza durante el verano (Hoffmann, 1998a; Loewe *et al.*, 1997; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Flores hermafroditas, pentámeras, globosas, de color blanco cremoso, reunidas en racimos cortos, de 3 a 5 cabezuelas pedunculadas, florece de agosto a septiembre.

El fruto es una legumbre alargada y angosta, torcida y retorcida, de más o menos 7 a 10 cm de largo, de color café rojizo, que al abrirse muestra pequeñas semillas de un negro brillante, lisas y rodeadas por un funículo o cordón rosado fuerte que les ayuda a flotar y trasladarse cuando caen al agua. La semilla es de 3 mm de largo y 2,5 mm de ancho (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

El sistema radicular está compuesto de raíces superficiales. Éstas presentan una asociación con la bacteria



La etimología del género *Acacia* proviene de la voz griega *akakia*, que se usaba para denominar a otra especie del género, *Acacia arabica*, haciendo referencia a sus espinas *akis*. El específico *melanoxylon* hace referencia a la tonalidad de la madera que es de un color oscuro. En general, los nombres comunes hacen reseña al origen de la especie y al color oscuro de su madera.



Rhizobium, a través de la cual pueden fijar nitrógeno. Desarrolla numerosas raíces a ras de tierra que producen numerosas plantas nuevas mediante brotes adventicios, las que terminan por invadir extensas áreas (Gutiérrez, 2006).

Especie de rápido crecimiento y muy competitiva.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del sudeste de Australia en los estados de Tasmania y Victoria donde crece en el sotobosque de los *Eucalyptus* sp., aun cuando se le encuentra ampliamente distribuida en todo el país. En Chile está presente desde la Región de Antofagasta a la Región de Los Lagos, preferentemente en valles a bajas latitudes.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie muy rústica, adaptándose a cualquier tipo de suelo (Chanes, 2006). Puede vivir en una diversidad de tipos de suelo, pero su óptimo es un suelo profundo, sin problemas de drenaje y textura franco arenosa y levemente ácido. Naturalmente se distribuye en un rango de precipitaciones que van desde los 400 a los 1.800 mm, con altas temperaturas en verano, bajas en invierno e incluso con heladas ocasionales de corta duración.

Tolera anegamientos ocasionales y sequías. Puede crecer en zonas caracterizadas por el escaso drenaje o por la presencia de lluvias breves o de baja intensidad. Se desarrolla tanto expuesto al sol como a la sombra. Soporta vientos y temperaturas extremas.



Esta especie se propaga por semillas, ya que posee un alto poder germinativo. La siembra se realiza en otoño o primavera. No se recomienda la aplicación de fertilizantes al momento de la plantación, ni en los primeros años, dado que es muy normal que las plantas estén inoculadas con micorrizas. Además, se podría acentuar su rápido crecimiento, produciendo madera muy blanda que pueden provocar caída de ramas. Sólo se recomienda la aplicación de boro en árboles adultos ante la aparición de brotes muertos.

Es la única mimosa que forma un árbol fuerte y duradero, con el inconveniente de que sus raíces superficiales desecan mucho la tierra (Chanes, 2006). Además, debido al tipo de raíz y a que brota de yemas adventicias, puede llegar a ser invasiva (Gutiérrez, 2006).

Según Gutiérrez (2006), soporta la sombra de otros árboles cuando es joven. En la adultez requiere de media a plena luz; para un buen desarrollo necesita exposición a la luz solar de manera directa, pero puede tolerar la semisombra; vientos moderados pueden hacer caer sus ramas; soporta la contaminación urbana, pero no así la contaminación industrial; resiste bastante bien el frío y tolera bien las podas ligeras, pero no así las intensas.

Se le reconoce como una especie invasora en algunas áreas. Se recomienda realizar podas cuando las ramas aún son pequeñas para adaptarlas al espacio y a las condiciones del entorno en que se desarrolla el árbol.





Dependiendo de sus condiciones de luz, puede presentar una forma columnar o achaparrada. Sus raíces son superficiales cuando crece en suelos compactados, por lo cual no se puede plantar en taza. Acepta de muy buena forma la poda para evitar el problema con el cableado eléctrico (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

El aromo presenta una buena resistencia general al ataque de plagas tanto foliares como fustales (Loewe et al, 1997). Como prácticamente todas las especies de Acacias, es atacada por hongos de raíz, principalmente *Phytophthora cinnamomi*, y en el follaje por insectos succionadores. Entre estos destaca la conchuela acanalada *Icerya purchasi* (Maskell).

Cuando es afectado por plagas suele producir exudaciones gomosas que ensucian el suelo y los objetos que están a su alrededor (Gutiérrez, 2006).



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Especie de alto valor estético debido a su hermosa floración de tono blanco cremoso, además porque mantiene su follaje durante todo el año, de color verde oscuro y ceniciento durante el verano, y de textura lisa. Otra característica importante es su rápido crecimiento, lo que le permite alcanzar tamaños adecuados para uso urbano en pocos años.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda plantar en todo tipo de áreas verdes y vías de tránsito entre las Regiones de Antofagasta y La Araucanía, en gran variedad de suelos, especialmente en suelos arenosos, bien drenados e incluso en sectores de escaso nivel de luminosidad y escasas precipitaciones. Sin embargo, se debe considerar que el lugar de plantación seleccionado tenga el suficiente espaciamiento para el desarrollo de sus raíces.



USOS Y FUNCIONES

Tiene gran versatilidad en cuanto a sus usos y aplicaciones. La introducción de esta especie al país se inició en las primeras décadas del siglo XX por agricultores de las Regiones de la Araucanía y Los Lagos, atraídos por los usos potenciales de su madera e incluso como cortina corta-fuego (Loewe *et al.*, 1997). Se emplea como cortafuegos en plantaciones de coníferas, ya que su follaje es prácticamente incombustible. Además se utiliza como retenedora de dunas y para forestar terrenos erosionados y pobres, como bordes de ríos de régimen irregular (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006). La madera internacionalmente, es considerada como una de las más decorativas del mundo, perteneciendo a

la categoría del nogal, caoba y teca para la fabricación de mesas de billar, pisos, instrumentos musicales, madera aserrada y elaborada, culatas de armas de fuego, estructuras de embarcaciones, remos y mangos (Loewe *et al.*, 1997). No es apta para estar en contacto con el suelo y no es confiable en situaciones de exposición a la intemperie, pero sí es durable en usos interiores. Es utilizada en ebanistería, enchapada, muebles o paneles, revestimientos interiores y tonelería. También, se usa como materia prima en la fabricación de tableros de partículas o como leña de alto poder calórico (Carranza, 2007). En medicina popular, los indígenas australianos lo usaban como analgésico.



Acer negundo L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Acer negundo* L.

GÉNERO: *Acer*

FAMILIA: Sapindaceae

ORDEN: Sapindales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Arce, negundo, bordo, arce americano y/o arce de hojas de fresno.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de forma esférica irregular que puede alcanzar hasta 20 m de altura. Fuste corto y generalmente con deformaciones. La corteza es lisa, de color marrón grisáceo, ligeramente hendida (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Las ramas nuevas son de color verde recubiertas de un vello azulado.



Hojas compuestas imparipinnada, de 3 a 5 folíolos (hasta 7), opuestas, de forma ovado-oblonga con borde aserrado irregularmente, con el folíolo terminal con 3 lóbulos, de longitud aproximada de entre 5 a 20 cm de largo, de color verde claro, con un envés con pilosidades, de nervaduras principales bien marcadas, con un peciolo delgado de distintos tamaños que fluctúan de 5 a 8 cm de longitud, con una base bien marcada y diferenciada (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Las flores aparecen antes que las hojas. Son de color verde amarillento de aprox. 4mm. Se encuentran agrupadas en inflorescencias colgantes de 3 a 5 cm. A diferencia de otros arces, esta especie es dioica. Las flores masculinas reunidas en corimbos de color rojizo y las femeninas en racimos insertas en las axilas de las hojas nuevas. La floración ocurre a fines del invierno.

El fruto es una doble sámara alada. Éstas son divergentes, secas, indehiscentes, de 3 a 5 cm de largo cada una, que cae girando como las aspas de un helicóptero y maduran a fines del verano y principio del otoño (Hoffmann, 1998a).

Las raíces son pivotantes, donde la raíz principal penetra hasta 1,30 m, acompañado de un extenso sistema de raíces horizontales que se mantienen en gran parte a 15 cm del suelo (Gutiérrez, 2006). Especie de rápido crecimiento y poco longevo.



La etimología señala que el nombre genérico *Acer* proviene de la denominación latina *aceris* que significa “duro”, con relación a su madera, la que se utilizaba en la fabricación de lanzas para la guerra. El específico proviene de la palabra sánscrita *nurgungi*, que se usaba para describir a un árbol de hojas compuestas (Hoffmann, 1998a; Larousse, 2008; RAE, 2001).



DISTRIBUCIÓN

Especie nativa de México hasta América del Norte, donde está presente de manera silvestre desde California a Florida, y hacia el norte, hasta Canadá (Hoffmann, 1998a; Chanes 2006), ampliamente distribuida en todo el mundo. En Chile es una de las especies más cultivadas para arborización urbana a lo largo de todo el país.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Crece en forma óptima en un clima templado húmedo, aunque tolera el calor, el frío y ambientes secos. Una característica importante de esta especie es su tolerancia al

frío, que acepta hasta una temperatura de menos 15° C, también es tolerante a sequías estacionales. Tolerancia todo tipo de suelos incluido los secos y pobres, excepto los alcalinos. Chanes (2006) señala que esta especie es muy rústica, pero que requiere cierta humedad.

Resiste muy bien la contaminación por lo que se recomienda para ambientes urbanos. Gutiérrez (2006) señala que además de soportar bien la contaminación urbana también soporta la contaminación industrial.

Para un buen desarrollo necesita plantarse en lugares soleados. Gutiérrez (2006) señala que prefiere la luz directa



ASPECTOS SANITARIOS

Corresponde a una especie que requiere de la mantención de tratamientos sanitarios en forma constante, ya que es atacado por una gran diversidad de insectos, tanto nativos como introducidos al país.

Es un árbol con muy mal estado sanitario, a la fecha se han identificado los siguientes agentes de daño *Icerya purchasi* Mask, *Chilecomadia valdiviana*, *Chilecomadia moorei*, *Neotermes chilensis*, *Porotermes quadricollis*, *Lyctus* sp., *Polycaon chilensis*, *Tremex fuscicornis*, *Parthenolecanium persicae* y *Parthenolecanium corni*. Sin embargo, los principales factores de incidencia de daños en el fuste se encuentran asociados al ataque de hongos xilófagos, favorecidos altamente por el daño de insectos y heridas en la madera.

Los insectos *Chilecomadia moorei* y *Chilecomadia valdiviana* son los agentes de mayor importancia en el deterioro del duramen de los árboles, al actuar como favorecedores de la entrada de los hongos. Se identificó la asociación hongos-insectos, dando la posibilidad que estos últimos sean los vectores del hongo *Fusarium* sp. El daño de *Chilecomadia* spp. se inicia en primavera con la postura de huevos en el fuste.

aunque también crece bien a semisombra, pero se puede ver afectada la floración y la foliación.

Resiste medianamente los vientos de intensidad (Gutiérrez, 2006). Por tratarse de una especie poco longeva, requiere de un estricto régimen de poda, las cuales deben tener por objetivo disminuir el peligro de caída de ramas. Esta práctica cultural busca formar una copa que no presente problemas para los cables aéreos a través de la eliminación de ramas de diámetros pequeños. Se debe destacar que dada la susceptibilidad de esta especie al ataque de hongos xilófagos, las podas sólo deben ser realizadas en el período de receso vegetativo, de preferencia en el mes de mayo.





Esta última observación varía ostensiblemente de la literatura para estos insectos, que de preferencia oviponen en el ángulo de inserción de las ramas, en grupos de aproximadamente 40 unidades. Se estima que a comienzos del invierno se introduce en el xilema, barrenando galerías hacia arriba en el centro del fuste o de las ramas. La defensa de los árboles ocasiona una sintomatología bastante característica, donde aparece una mancha resinosa sobre la corteza, producto de la expulsión de savia. La acción de este insecto no mata el árbol ni le afecta el crecimiento, pero provoca múltiples galerías en la madera. Junto a estas galerías se produce una pudrición, que comienza en la misma temporada del ataque del insecto. El orificio de salida del insecto deja expuesto el duramen por una o dos temporadas.

En forma secundaria se determina el ataque de las termitas, las cuales establecen sus colonias en forma oportunista en aquellos árboles que presentan madera muerta expuesta al ambiente. Su efecto se traduce en el debilitamiento estructural del árbol, afectando su resistencia a impactos y al viento. Cabe destacar que estos insectos son de gran connotación pública, siendo una de las pocas causas que los vecinos aceptan para la corta de un árbol.



Dentro de los hongos más relevantemente identificados se pueden mencionar a *Fusarium solani* (Mart.) Sacc. y *Fusarium moniliforme* Sheldon (W&R.B.). Su sanidad tiene alta correlación con la edad, donde es posible comprobar que su vida útil como árbol urbano no debe sobrepasar los 40 años.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su copa frondosa y excelente sombra. Su tonalidad es verde claro y textura suave. De rápido crecimiento por lo cual se debe dar la forma deseada a través de reiteradas podas, alcanza tamaños medios, que la hacen muy requerida para forestar ciudades. En casos de ser usada en calles con poco espacio para su desarrollo, se puede plantar en tasa, con un espaciamiento de aproximadamente 6 a 10 m. Generalmente presenta problemas con los cables eléctricos, aún con podas, por efecto de su rápido desarrollo de ramas.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Es utilizado en todo tipo de áreas verdes y vías de tránsito, especialmente calles de menor flujo, dado los cuidados que requiere. Sin embargo, no se recomienda su uso, dado su baja longevidad y múltiples problemas sanitarios que presenta.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como ornamental y a manera de cortavientos. La madera es medianamente estable, se seca en forma rápida y se trabaja con facilidad; de color amarillo claro, algo verdoso, con mucho brillo, de textura fina y homogénea, pero con tendencia a agrietarse, se utiliza para labores de carpintería y para fabricar cajones y toneles (Hoffmann, 1998a).





Acer pseudoplatanus L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Acer pseudoplatanus* L.

GÉNERO: *Acer*

FAMILIA: Sapindaceae

ORDEN: Sapindales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Arce, acer, falso plátano
y/o arce sicomoro.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa ovoidal, ramificada y expandida, que puede alcanzar hasta 30 m de altura y entre 6 a 8 m de diámetros de copas. Fuste recto, con una corteza lisa, de color gris café, que se torna agrietada y escamosa a mayor desarrollo, estas se desprende en pequeñas placas aplanadas.



Hojas opuestas, grandes, palmeadas de 5 lóbulos agudos, de 7 a 15 cm de longitud, de peciolo muy largo y rojizo (de 5 a 10 cm de longitud), de margen aserrado, glabras, de color verde oscuro y frecuentemente algo rojizas por encima, el envés más pálido y glaucas, y se tornan doradas en el otoño, con pubescencia en las nervaduras.

Las flores son hermafroditas o unisexuales, de color amarillo verdosas, agrupadas en racimos colgantes largos, de 6 a 12 cm de longitud, tienen largos pedicelos, el cáliz de 4 a 5 sépalos, la corola de 4 a 5 pétalos alargados y libres, que se insertan, con los 8 estambres de filamentos delgados y peludos, ovario súpero de 2 celdas, con 2 óvulos en cada una de ellas. Florecen paralelos a la foliación o poco tiempo después.

El fruto es una doble sámara unida, alada, entre sí forman un ángulo próximo a 90 grados, divergentes, seca, glabras, indehiscente, de 2 a 5 cm de largo cada una, maduran a fines del verano y principio del otoño, se diseminan por medio del viento y se mantienen durante mucho tiempo en el individuo.

Presenta un sistema radicular de raíz principal pivotante (con un eje principal vertical) y sistema radial de raíces horizontales (Gutiérrez, 2006).

Especie de rápido crecimiento y poco longevo.



La etimología señala que el nombre genérico *Acer* proviene de la denominación latina *aceris* que significa "duro", con relación a su madera, la que se utilizaba en la fabricación de lanzas para la guerra. El específico *pseudoplatanus* significa "falso plátano" haciendo referencia a la similitud de las hojas con el plátano oriental.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Europa, donde se distribuye en el oeste, centro y sur del continente, llegando hacia el norte casi hasta el mar Báltico (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006).

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie muy rústica, es decir, no es muy exigente en cuanto al terreno donde se planta pero requiere alta humedad. Gutiérrez (2006) señala que su clima idóneo es el cálido húmedo con influencia de frío y que el aire marino no le afecta, pero en una segunda línea del borde costero.

Soporta bien las podas, rebrota con energía y es resistente a las heladas. Chanes (2006) agrega que además resiste bien la sombra de otros árboles y Gutiérrez (2006) señala que prefiere sitios donde crecer a pleno sol o semisombra.

El arce se propaga mediante estacas y semillas, estas últimas pierden con facilidad su poder germinativo, por lo que hay que estratificarlas previamente en arena.

Actualmente es muy usado en los paseos y avenidas de ciudades, especialmente españolas porque gracias a su poda y a su capacidad de unirse por las ramas crean interesantes efectos



En Santiago, si se le proporciona durante los meses secos un riego semanal mantienen un estado vigoroso, libre de enfermedades y longevo (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Su sanidad tiene alta correlación con la edad de los ejemplares, por lo cual a mayor edad su estado sanitario se va deteriorando rápidamente, por lo cual no es aconsejable mantenerlo por más de 40 años. Se le deben aplicar constantemente tratamientos sanitarios, tendiente a la desinfección del follaje por ataque de insectos del orden Hemiptera. Es también altamente susceptible al ataque de diversos hongos xilófagos, que son oportunistas, ingresando al árbol cuando la madera queda expuesta.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su hermosa forma y características, que lo hacen apto para todo tipo de áreas verdes (parques, plaza, jardines, etc.) y vías de tránsito, especialmente calles de menor flujo y con un adecuado espacio para su desarrollo, debido a su sistema de raíces superficiales.

de arcos naturales cuando se encuentran sin hojas. En verano proporcionan una excelente sombra y crean un microclima fresco y agradable, al podarlo en otoño permite el paso de la luz al suelo durante el invierno pero sigue embelleciendo los paseos con sus singulares formas. Además, cuando la poda es correcta no alcanzan gran altura por lo que no entorpecen la entrada de luz en las viviendas circundantes.

En condición urbana es apropiado para pantallas corta viento, acústicas y visuales, además de ser resistente a los fuertes vientos, así como la contaminación urbana e industrial (Gutiérrez, 2006).





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para su uso urbano en la zona centro-sur de Chile, en especial en las áreas verdes que cuenten con espacio y riego en la temporada o períodos secos.





USOS Y FUNCIONES

En Chile, su principal uso es ornamental. Es apropiado para pantallas cortaviento, acústicas y visuales. También puede ser utilizado para control de la erosión (Gutiérrez, 2006). La madera de arce es de muy buena calidad; pesada, dura y compacta; de color pálido; a menudo de grano ondulado, todo lo cual la hace muy apreciada, especialmente para la fabricación de instrumentos musicales, como violines, violas y violoncelos. También se emplea en muebles, revestimientos interiores, chapas decorativas y paneles (Hoffmann, 1998a).





Aesculus hippocastanum L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Aesculus hippocastanum* L.

GÉNERO: *Aesculus*

FAMILIA: Sapindaceae

ORDEN: Sapindales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Castaño de la India
y/o castaño de indias.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa densa y esférica, que puede alcanzar hasta 30 m de altura. Fuste recto y grueso, de corteza gris en los individuos jóvenes y de color pardo negruzco en los individuos más viejos, la cual con los años se parte en trozos (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006).



Hojas grandes, opuestas, de 20 a 30 cm de longitud, largamente pecioladas, compuestas palmeadas de 5 a 7 folíolos ovales y borde finamente dentado, de color verde oscuro en el haz y verde claro en el envés.

Flores en panículas semejantes a racimos erguidos piramidales, de 12 a 20 cm de largo, muy fragantes, de color blanco algo rosado, cada una de 2 a 3 cm de longitud, florece durante primavera.

El fruto es una cápsula erizada de púas, no comestible, cuando maduran se abren en 3 valvas, que contienen 3 grandes semillas de color pardo rojizo, gruesas y lustrosas (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Presenta un sistema radicular con raíz pivotante y un sistema secundario de raíces secundarios horizontales superficiales.

Especie de crecimiento medio y longevo (Gutiérrez, 2006).

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de la Península de los Balcanes (Albania, Bulgaria, Croacia, Grecia, Macedonia, Montenegro, Rumania (solamente una parte de Dobruya), Serbia, la región de Estambul (Turquía), y en la actualidad se halla profusamente difundida por toda Europa, Estados Unidos y muchos otros



El nombre del género *Aesculus* fue dado por Carlos Linneo y es la antigua denominación originaria del latín usado por los romanos al árbol de bellotas comestibles, aun cuando este árbol no produce frutos comestibles. El específico *hippocastanum* deriva de las expresiones griegas *ippos* (caballo) y *kastanon* (castaño) debido a que sus frutos se utilizaban como forraje equino en el pasado y era muy similar a las castañas.



países. Las especies del género *Aesculus* comprenden 12 especies de árboles y arbustos caducifolios mayoritariamente nativos de las zonas templadas del hemisferio norte.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie muy rústica es relativamente indiferente en lo concerniente a suelos, pero prefiere los terrenos silíceos

frescos, húmedos, profundos y bien drenados. Presenta gran resistencia al frío. Chanes (2006) señala que en suelos áridos o muy húmedos puede ser atacado por hongos.

De acuerdo a la Royal Horticultural Society (2006), tolera suelos calcáreos. Crece bien a pleno sol o semisombra. Con respecto a la contaminación la tolera bien. Tiene requerimientos hídricos altos.



El castaño de la India se reproduce por semillas, éstas deben plantarse inmediatamente después de su maduración, sino pierden poder germinativo. No soporta bien las podas, ya que su compartimentación no es muy buena (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006). No resiste el calor reflejado por pavimentos (Chanes, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Especie de bastante buena sanidad, no obstante se recomienda aplicar desinfecciones anuales a fin de prevenir los daños causados por el incremento poblacional de insectos succionadores y de ácaros. Estos últimos se presentan principalmente a fines del verano y en épocas de sequía, provocando defoliaciones prematuras.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Esta especie destaca por la coloración otoñal de sus hojas y por la floración en primavera. Debido a su porte es recomendable la utilización de la variedad que florece, pero que no da frutos.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Es uno de los árboles más conocido y popular por su uso en parques y jardines. Especie recomendada para su uso urbano en la zona central de Chile, como individuo aislado o agrupados, en especial en las áreas verdes que cuenten con espacio y riego en la temporada o períodos secos. También puede ser plantada en calles y avenidas que cuenten con espacio, en zonas con abundantes lluvias debe evitarse su plantación en alineaciones en aceras porque produce abundantes restos vegetales que pueden obstruir los desagües.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como ornamental para ser plantado aisladamente o bien para sombrear calles y avenidas. Los frutos se utilizan para alimentar caballos. En la medicina popular, los frutos se utilizan en Oriente como estimulante. La madera, de color amarilla, de textura fina y homogénea, blanda, elástica y fácil de trabajar no posee mayor importancia comercial (Hoffmann, 1998a). Esta especie contiene saponina y taninos. Existen shampoo con sus extractos que ayudan a proteger el cabello. En medicina tradicional se utiliza para tratar y curar las varices, insuficiencia venosa y otros trastornos circulatorios.





Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

NOMBRE CIENTÍFICO: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

GÉNERO: *Ailanthus*

FAMILIA: Sapindaceae

ORDEN: Sapindales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Ailanto, árbol del cielo, árbol de los dioses, barniz del Japón y/o tree of heaven.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de gran porte, que puede alcanzar hasta 20 m de altura. Fuste recto, corteza lisa o levemente hendida, de color grisáceo y delgado.

Hojas grandes, de 30 a 80 cm de largo, alternas, compuesta imparipinnadas, con 13 a 25 folíolos lanceolados acuminados, de borde entero, en cuya base hay glándulas odorinas que emanan una sustancia de olor desagradable al romperse, de color verde oscuro brillante el haz y el envés



levemente más opaco, glabro y glaucoscente (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Las flores son pequeñas de 5 a 8 mm, agrupadas en panojas terminales, de color verde amarillento, emiten un aroma que para muchos es maloliente. Son unisexuales o hermafroditas, las masculinas tienen 5 pétalos y 10 estambres, las femeninas, un pistilo central, las hermafroditas presentan el mismo tipo de estructura, todas en la misma flor. La floración ocurre aproximadamente en diciembre y enero (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

El fruto es una sámara oblonga, de 3 a 4 cm de largo, de color verde al principio, luego rosadas y gris al final, en su interior hay una semilla pequeña, comprimida y venenosa (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Presenta raíces superficiales que invaden el entorno.

Especie de rápido crecimiento y longevo, además cuando encuentra condiciones ecológicas apropiadas se reproduce de manera prolífera pudiendo llegar a ser una especie muy invasora (Gutiérrez, 2006).

DISTRIBUCIÓN

Especie nativa de Indonesia, China y Japón (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Durante el siglo



El nombre del género *Ailanthus* significa "árbol de cielo" o "árbol que alcanza el cielo". El específico *altissima* es la expresión en latín que quiere decir "el más alto" haciendo referencia al gran porte que puede alcanzar de una manera muy rápida.



XVIII fue llevado a Europa, Estados Unidos y muchos países subtropicales, donde ha sido cultivado con profusión. En Chile se encuentra prácticamente asilvestrado, sobre todo en áreas precordilleranas de la zona central (Hoffmann, 1998a).

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie rústica que se adapta a cualquier tipo de suelo y a condiciones adversas, prefiere las tierras ligeras, algo húmedas, fértiles y bien drenados, además resiste bien el calor, el frío y

las sequías (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). El clima idóneo donde mejor se desarrolla es el húmedo fresco y templado con influencia mediterránea. Es capaz de soportar temperaturas mínimas de -10°C y una sequedad media o débil. Necesita precipitaciones mínimas cercanas a los 350 mm anuales (Gutiérrez, 2006).

Corresponde a una especie que crece a pleno sol, resistente a la polución y vientos fuertes. Según Gutiérrez (2006) este árbol es resistente a la contaminación urbana y a la industrial.



El ailanto se reproduce fácilmente por semillas de modo que las nuevas plántulas invaden todos los terrenos adyacentes. También se reproduce vegetativamente y de manera abundante, a menudo se convierte en especie invasora (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Tolera de buena manera las podas, pero se deben realizar en ramas de diámetros pequeños, sino pueden producirse daños por pudriciones que provocan la caída de ramas con facilidad (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Esta especie presenta una alta resistencia a factores ambientales que la hacen resistente a sufrir por estrés, evitando de esta forma ser atacada por plagas y enfermedades. Esta misma característica indica a la especie como una potencial plaga (maleza), por la facilidad de germinar y crecer en cualquier superficie disponible de suelo.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Una de las grandes ventajas de esta especie es su rápido crecimiento, llegando a alcanzar un gran porte. Destaca también su follaje y sus flores.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda por su rusticidad, su uso en todo tipo de vías de tránsito, parques, plazas y jardines, el inconveniente que posee esta especie es que cuando encuentra condiciones ecológicas apropiadas se reproduce de manera prolífera pudiendo llegar a ser una especie muy invasora.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea abundantemente como árbol ornamental. La madera es de mala calidad, blanda y débil; sin embargo, se utiliza en fabricación de cajones y para trabajos de carpintería. Es apropiada para ser incorporada a pastas celulósicas (Hoffmann, 1998a). Esta especie contiene taninos y mucílagos. Posee propiedades astringentes y antidiarreicas. También se puede utilizar como purgante. Las hojas se usan para fabricación de papel y como colorante amarillo.





Araucaria araucana (Molina) K. Koch

NOMBRE CIENTÍFICO: *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch

GÉNERO: *Araucaria*

FAMILIA: Araucariaceae

ORDEN: Pinales

CLASE: Pinopsida

DIVISIÓN: Pinophyta

NOMBRE COMÚN: Araucaria, pehuén, piñonero y/o pino araucaria.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa de forma piramidal, similar a un paraguas y con ramas verticiladas, de forma regular y levantadas en sus extremidades (Gutiérrez, 2006), que puede alcanzar hasta 50 m de altura y un diámetro de copa de 15

a 20 m. Fuste recto y cilíndrico de hasta 2,5 m de diámetro, con una corteza gruesa y agrietada en placas que asemejan la caparazón de una tortuga (Riedemann y Aldunate, 2011).

Hojas coriáceas, rígidas, ovalanceoladas, de 3 a 5 cm de largo por 8 a 15 mm de ancho en su base, dispuestas en forma densamente imbricada, de color verde oscuro, lustroso, de ápice punzante (Gutiérrez, 2006).

Las flores se encuentran situadas en el extremo de las ramas, las masculinas son amentos, de color café claro mientras que las femeninas forman conos redondeados con brácteas punzantes que protegen a los óvulos, de color verde oscuro y comienzan a desarrollarse en primavera (Riedemann y Aldunate, 2011).

Los frutos son conos subglobosos, de 10 a 20 cm de longitud, los cuales contienen hasta 180 semillas, comúnmente llamadas piñones, estas tardan al menos un año en madurar.

Presenta un sistema radical pivotante que profundiza hasta 1,3 m y un sistema horizontal con abundantes raíces laterales y superficiales, que emiten retoños, a través de yemas adventicias (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento lento y gran longevidad, pudiendo superar los 1.000 años.





El nombre del género *Araucaria* tiene su origen en la provincia de Arauco, en la Región del Biobío, zona donde esta especie fue encontrada por primera vez, y el específico *araucana*, debido a que proviene de Arauco (Hoffmann, 1998b).



DISTRIBUCIÓN

La Araucaria es una especie endémica de los bosques subantárticos de América del Sur, creciendo de manera natural en Chile y Argentina. En Chile crece naturalmente desde la Región del Biobío hasta la Región de La Araucanía principalmente, más algunos unos bosquetes en límite norte andino de la Región de Los Ríos. Su principal distribución se encuentra en la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, mientras que en la Cordillera de la Costa podemos encontrarlas en dos poblaciones disjuntas en la Cordillera

de Nahuelbuta en la Región de La Araucanía, entre los 600 y 1400 msnm. Su distribución en el arbolado urbano va desde la Región Metropolitana hasta la Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

En forma natural crece entre los 600 a 1.700 msnm, en suelos arcillosos y volcánicos, con buen drenaje,

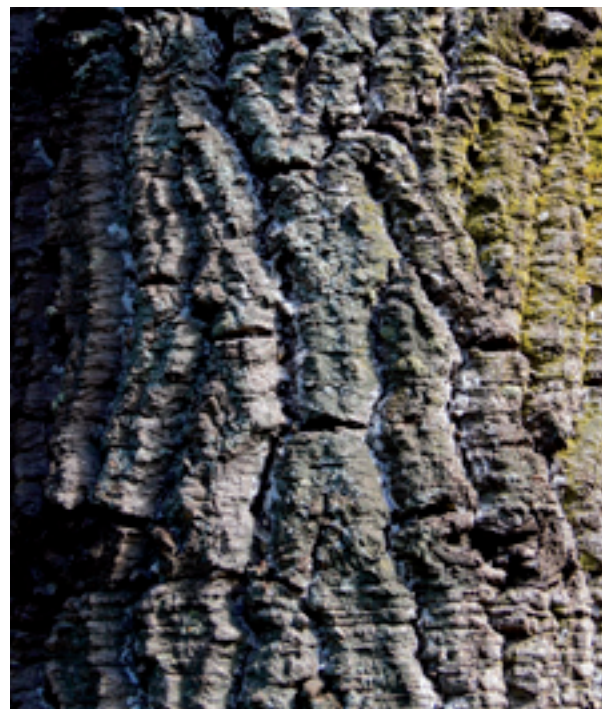


ASPECTOS SANITARIOS

Esta especie es afectada por los taladradores de corteza *Hylurgonotus antipodus*, *Sinophloes destructor* y *Xylechinosomus bicolor* que ocasionan daños en las ramas y galerías en la corteza. Además, las acículas son atacadas por el hongo *Mikronegeria fagi*, comúnmente conocido como la roya anaranjada que causa defoliaciones e incluso muerte de individuos.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su copa de forma de sombrilla, por lo que su uso en parques y jardines es muy difundido tanto en Chile, como en el extranjero, en especial, en Europa y Norteamérica (Enersis, 2008). Por su longevidad es apropiada para jardines amplios de carácter patrimonial (Gutiérrez, 2006).



donde la nieve permanece sobre el suelo buena parte del invierno. El clima idóneo es el templado húmedo, con influencia de clima frío. Resiste heladas, incluso por períodos prolongados y soporta fuertes vientos (Gutiérrez, 2006). Requiere alta humedad ambiental (Gutiérrez, 2006; Chanes, 2006). No tolera la contaminación urbana e industrial (Gutiérrez, 2006). Es una especie intolerante, por ello presenta poda natural de las ramas bajas.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para ser utilizada preferentemente en plazas, parques y jardines. En el arbolado urbano en la zona sur también es utilizado en bandejones centrales de calles y veredas, no es recomendable situarlas bajo cables por su forma piramidal de crecimiento.

USOS Y FUNCIONES

La madera se emplea para construcción y carpintería, así como también en la industria de tableros para la fabricación de chapas, contrachapados y tableros. Las semillas o piñones son comestibles y tienen alto contenido energético, estas constituyen la base de la dieta de los araucanos. En medicina popular se utiliza la resina del tronco para curar úlceras de la piel. En la actualidad está prohibida la corta por ser este árbol Monumento Natural de Chile (Hoffmann,1998b). Hasta





la prohibición de tala de la Araucaria en 1990, se utilizó para terminaciones interiores de viviendas, como pisos, parquets, revestimientos interiores, vigas, techos, cerchas, pilares, puertas, ventanas, escaleras, en trabajos de mueblería, chapas, tableros y terciados. También se encuentra en construcciones de túneles y estructurales navales. (Hall y Witte, 1998). La pulpa se usa en la fabricación de papel y cartón de excelente calidad (Hoffmann, 1998b).





Bauhinia candicans Benth

NOMBRE CIENTÍFICO: *Bauhinia candicans* Benth

GÉNERO: *Bauhinia*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Bauhinia, pata de vaca, pata de chivo, pezuña de vaca, pata de buey, árbol de las orquídeas, falsa caoba y/o caoba del país.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio o semicaducifolio, de copa redondeada, que puede alcanzar hasta 15 m de altura. Fuste recto, de corteza delgada y persistente, de color pardo claro, las ramas algo pubescentes, a veces con aguijones estipulares curvos en los nudos.

Hojas bilobuladas, alternas, pecioladas, de color verde claro, de 8 a 12 cm de longitud, de margen entero, glabras

en el haz, glabras o tomentosas en el envés, con una nervadura muy marcada de un color verde más claro, ovadas, de base truncada o acorazonado, con lóbulos agudos o subagudos y se asemeja a la huella de una pezuña, de allí el nombre de "pata de vaca", posee aguijones curvos pareados en las axilas de las hojas.

Las flores hermafroditas, de gran tamaño, de 6 a 12 cm de largo por 5 a 10 de ancho, de color blanco y semejantes a una orquídea, dispuestas en racimos axilares o terminales en grupos de 1 a 3 hacia los extremos de las ramas, los botones florales se encuentran recubiertos de un indumento fino de color ocre cobrizo, cáliz con los sépalos largos y pétalos de lineares a oblongos. La floración ocurre en el verano, entre enero y marzo.

El fruto es una legumbre coriácea leñosa, aplanada y recta, de color castaño claro en la madurez, dehiscente, de 10 a 20 cm de largo por 1 a 3 cm de ancho, que al abrirse estalla bruscamente, lanzando las semillas 20 a 30 m de distancia. Las semillas son aplanadas, orbiculares, de 0,8 a 1 cm de diámetro y de color negro.

DISTRIBUCIÓN

Especie sudamericana más específicamente de países como Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina





El nombre del género *Bauhinia*, está dedicado a los botánicos suizos que vivieron del siglo XVI, Juan y Gaspar Bahuin, hermanos gemelos. El específico *candicans* hace referencia al blanco vellosa. Los nombres comunes como pata de vaca o pezuña de vaca se deben a la forma curiosa de las hojas.



(López y Sánchez, 2001). Es ampliamente usado como árbol urbano en América del Sur, sobre todo en zonas de abundante sol y pocas heladas.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Árbol rústico en cuanto a suelo, prefiere los bien drenados (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006) es común encontrarlo

en márgenes de ríos y arroyos. En su hábitat natural se encuentra sobre suelo bien provisto de materia orgánica. Sensible a las heladas, por lo cual se recomienda ubicarlo en sitios protegidos, pero soleados (Chanes, 2006). Prefiere los climas templados.

Los vientos fuertes marchitan rápidamente sus flores y soporta bien las podas tempranas (Chanes, 2006).



ASPECTOS SANITARIOS

Especie que no reporta plagas ni enfermedades asociadas, pero es recomendable realizar prospecciones periódicas, a fin de monitorear la posible presencia de insectos succionadores.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Posee características ornamentales interesantes y muy particulares, destaca su follaje muy característico que asemeja la huella de una vaca, el largo período de floración y el contraste de sus grandes flores blancas con el verde intenso de sus hojas.



Especie que se reproduce con cierta facilidad a partir de semillas, las cuáles deben ser sometidas a tratamientos de presembrado para ablandar las cubiertas. Además, se puede multiplicar por esquejes y acodos. También puede llegar a propagarse por brotes de las raíces.

No existen mayores antecedentes sobre su comportamiento en áreas contaminadas de las zonas urbanas.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para las regiones centrales de Chile, es ideal para ser utilizado en jardines, plazas y parques. En los distintos tipos de vías urbanas se puede utilizar como árbol individual, agrupados o en alineaciones, apropiada para vías estrechas, pero siempre se debe tener presente su bajo porte.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental y para forestación. En medicina popular se usan sus hojas, raíces, cortezas y flores. Esta especie contiene taninos, triterpenos, mucílagos, saponina entre otros. La infusión de sus hojas se usa para tratar diabetes como hipoglucemiante, la pata de vaca es una insulina vegetal. La infusión de sus flores tiene acción purgante. Por ser rico en microelementos aumenta la autoinmunidad del metabolismo de las personas, ya que contiene proteínas y minerales como potasio, calcio, hierro, magnesio, zinc y cobre. Además se usa como anticatarral, estomacal y antidiurético. Las hojas y corteza se usan como astringentes, cicatrizantes y antisépticas para lavar toda clase de úlceras y llagas. La madera es de buena calidad, conocida como falsa caoba, apreciada para la fabricación de muebles.





Beilschmiedia miersii (Gay) Kosterm

NOMBRE CIENTÍFICO: *Beilschmiedia miersii* (Gay) Kosterm
GÉNERO: *Beilschmiedia*
FAMILIA: Laureaceae
ORDEN: Laurales

CLASE: Magnoliopsida
DIVISIÓN: Magnoliophyta
NOMBRE COMÚN: Belloto del norte y/o belloto.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa ovoidal y con ramas cilíndricas y ramillas densamente ferrugíneo- tomentosas, comprimidas hacia los nudos (Rodríguez, Matthei y Quezada, 1983), que puede alcanzar hasta 25 m de altura y un diámetro de copa de hasta 8 m. Fuste recto

y cilíndrico, hasta 1 m de diámetro, de corteza gruesa y de color café-grisácea.

Hojas simples, opuestas, coriáceas, de forma aovadas con margen entero, de 4 a 12 cm de longitud por 1,5 a 6 cm de ancho, pecíolos de 10 a 12 cm de longitud, de color verde brillante en el haz y verde pálido, opaco, en el envés; aromáticas, de margen ondulado.

Flores hermafroditas dispuestas en inflorescencias de 5 a 15 cm de longitud, de color amarillo-verdosas de 3 a 5 mm de longitud.

El fruto es una drupa, maduro es elipsoídeo, liso, de 4 cm de largo por 2 a 3 cm de diámetro, mucronado y péndulo (Navas, 1976), de color jaspeado y pardo cuando se seca. Semilla, una por fruto, elipsoidal, con pericarpio leñoso, quebradizo, de 0,75 mm de espesor; testa membranacea, oscura, brillante, adherida al pericarpio (Donoso, 2006).

Presenta un sistema radicular con tendencia oblicua, se compone de raíces iguales o fasciculadas muy fuertes y expandidas horizontalmente que se aferran fuertemente a las laderas húmedas (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento lento y longevo.





El nombre del género *Beilschmedia* fue dedicado en honor a Dr. Karl Traugott Beilschmied (1793-1848), farmacéutico, botánico y biólogo alemán. El específico *miersii* fue dedicado en honor a John Miers (1789-1879), botánico e ingeniero inglés, por su aporte en el conocimiento de la flora en sus numerosas visitas a América y publicaciones.



DISTRIBUCIÓN

Especie endémica de la cordillera de la costa de Chile se distribuye desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Crece preferentemente en quebradas húmedas junto a cursos de ríos y esteros, también se sitúa en laderas de pendientes muy pronunciadas, siempre que se encuentre suficiente humedad para su desarrollo (Gutiérrez, 2006). Prefiere suelos fértiles, de textura media y húmedos (Gutiérrez, 2006). Resiste muy bien la contaminación urbana e industrial y es una especie tolerante (Gutiérrez, 2006).



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su follaje, fruto y forma. Es un árbol muy ornamental por las enormes dimensiones que puede alcanzar, por sus hojas y frutos que adquieren un atractivo color, y la bella cobertura de suelo que producen sus hojas en otoño (Gutiérrez, 2006).



ASPECTOS SANITARIOS

Árbol resistente al ataque de plagas y enfermedades, sin embargo, se recomienda la aplicación preventiva de fungicida sistémico, dado que en su hábitat natural se han identificado un gran número de hongos afectando a la especie.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Árbol muy recomendado para su uso en la zona central de Chile, tanto en parques, plazas y jardines, también se utiliza en vías de circulación como avenidas y calles. Se debe tener especial cuidado en la ubicación por las grandes dimensiones que puede lograr en su madurez.





USOS Y FUNCIONES

Por su hermoso porte y por hallarse casi extinta en Chile, muy recomendable para ser plantada en parques y jardines y para programas de reforestación en la zona central. Los frutos, las bellotas, constituyen un buen alimento para cerdos. La madera de buena calidad, era utilizada antiguamente para construcciones navales (Hoffmann, 1998a), además es adecuada para ser trepada por los niños o construir "casitas en el árbol" (Riedemann y Aldunate, 2004).





Betula pendula Roth

NOMBRE CIENTÍFICO: *Betula pendula* Roth.

GÉNERO: *Betula*

FAMILIA: Betulaceae

ORDEN: Fagales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Abedul, abedul blanco, abedul de Europa, abedul péndulo, abedul plateado y/o abedul verrugoso.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa redondeada y ligera, que puede alcanzar hasta 30 m de altura y 70 cm de diámetro de copa (Lanzara y Pizzetti, 1979). Fuste recto, corteza de color pardusco en los individuos jóvenes, y blanca, lisa y exfoliante en los adultos, con lenticelas oscuras dispuestas horizontalmente. Ramas separadas orientadas hacia arriba, y ramas secundarias colgantes, delgadas y flexibles con abundantes glándulas resinosas (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).



Hojas simples, alternas, romboidales, de 5 a 7 cm de largo, puntiagudas, de borde doblemente aserrado, pecíolo de 1,5 cm de largo y de base generalmente cuneiforme, de color verde claro y glabro.

Flores monoicas, las masculinas en amentos alargados y péndulos que se forman en otoño y permanecen cerrados durante todo el invierno y se abren cuando se desarrollan las hojas en primavera. Las femeninas, en amentos cilíndricos de 2 a 4 cm compuestos de escamitas membranosas verdes (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Los frutos son aquenios pequeños, con dos alas laterales, de color pardo, amparados por una escama lateral trilobada, forma una infrutescencia cilíndrica colgante que se desarticula en la madurez (Gutiérrez, 2006).

Especie de rápido crecimiento y corta longevidad. Las raíces son superficiales y extendidas (Chanes, 2006).

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Europa, Asia y norte de África. Es una de las especies urbanas más extendidas en Europa y es cultivada desde tiempos muy antiguos.



Los celtas llamaban al abedul usando la voz “betu”, que a su vez derivó al latín “betulla” palabra que da origen a la denominación del género *Betula*. El específico *pendula* hace referencia a las ramas colgantes o péndulas.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Crece en suelos sueltos, fértiles, ácidos y húmedos. Es común encontrarlos cerca de cursos de aguas y en zonas despejadas. Resiste muy bien las temperaturas bajas, pero no soporta mucho las sequías. Según Gutiérrez (2006) es un árbol resistente a vientos de gran intensidad. Se adapta bien a suelos poco profundos por sus raíces superficiales (Chanes, 2006).

Es poco resistente a las podas, ya que la cicatrización es dificultosa, debido a que suele perder mucha savia, siendo una potencial causa de enfermedad. Cuando se realicen podas

debe ser en ramas pequeñas, con el objeto de despejar el tronco, no deben ser excesivas y se deben realizar en invierno. En suelos no muy ricos en nutrientes, se debe abonar en la primavera. En épocas de sequía no debe dejar de regarse. Es un árbol que requiere luz y no soporta vivir bajo la sombra. De acuerdo a Gutiérrez (2006) puede crecer a semisombra y resiste bien la contaminación urbana, pero no la industrial.

La duración media de la capacidad germinativa de las semillas es menor a 4 meses, por lo que se las debe



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Especie que posee un valor ornamental por lo característico de su corteza y el color que toma las hojas en el otoño.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

El abedul es recomendado para zonas frías y húmedas desde la Región del Maule hasta la Región de Magallanes y La Antártica Chilena, preferentemente en parques y plazas. En Punta Arenas es una especie que forma parte importante de algunas Avenidas. En las regiones centrales de Chile, como por ejemplo, en la Región Metropolitana o en la Región de Valparaíso se recomienda su uso cuando se cuente con un buen riego, el sitio sea fresco y con manejo.

cosechar apenas maduren y guardar en frío de inmediato. La siembra se realiza luego de estratificarla 1 ó 2 meses, cubriéndolas con 1 a 3 cm de tierra y arena en un ambiente frío (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Debido a que no cicatriza bien, se debe tener especial cuidado en causarle cualquier herida, porque puede ser causa de una enfermedad.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como árbol urbano, también es usado para la forestación de áreas andinas frías y húmedas. Chanes (2006) señala que es muy útil para sostener terrenos en erosión.

En España es utilizado en plantaciones al borde de las carreteras donde la niebla es común, ya que su tronco destaca bien por el color. El abedul es usado para la mayoría de los estilos de bonsái, pero su problema es que no vive mucho y se deteriora. En el norte de Europa con la savia se produce la “Cerveza de Abedul”, muy apreciada como bebida alcohólica. La madera es blanca, resistente, fácil de trabajar, de veta decorativa y se puede utilizar para





elaborar celulosa. También se usa para fabricar esquís. En otros tiempos dado que sus ramillas son flexibles y duras, estas se usaron como herramienta de flagelación y por los profesores para hacerse respetar. A esta especie se le suponen virtudes de protección, exorcismo y purificación. La tradicional escoba de las brujas se hacía con ramitas de abedul.





Brachychiton discolor F. J. Muell.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Brachychiton discolor* F. J. Muell.

GÉNERO: *Brachychiton*

FAMILIA: Sterculiaceae

ORDEN: Malvales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Sterculea rosada, braquiquito rosado, árbol botella, árbol sombrero y/o árbol corteza de cinta.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio o semicaducifolio, corpulento, frondoso, de copa piramidal, que puede alcanzar hasta 30 m de altura. Fuste recto, de corteza más o menos lisa y de color gris verdosa, con densa textura de fisuras verticales, y las ramillas jóvenes densamente tomentosas (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Hojas grandes, alternas, polimórficas, de 10 a 15 cm de longitud, angulosas o anchamente palmeadas, de 3 a 7 lóbulos cortos e irregulares, de color verde oscuro y glabras en el haz, blanquecinas y tomentosas en el envés, con la nervadura muy marcada y provistas de un pecíolo largo (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).



Las flores son grandes, de 4 a 6 cm de longitud, carnosas, solitarias o en grupos, sésiles sobre las ramillas nuevas, y también en las ramas gruesas, unisexuales o polígamas, de forma acampanada, cubierta de pelos de color rosa o rojizo (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006). El cáliz es grueso, carnoso, con los 5 sépalos unidos en la base y más o menos hasta la mitad del largo total de la flor, agudos y cubiertos de tomento marrón por fuera, y hacia el interior, petaloideos, de tono rosado intenso, y también tomentosos, con 3 nervios paralelos y los bordes enteros. En la base del tubo del cáliz hay glándulas nectaríferas pequeñas y vellosas. Los estambres forman una columna central de 10 a 15 unidades que agrupan sus anteras en una cabezuela globosa, la cual encierra los estigmas. El ovario es súpero y se halla formado de 5 carpelos con 2 o más óvulos en cada cavidad (Hoffmann, 1998a). La floración ocurre en primavera, justo antes de la aparición del follaje, y luego, en otoño, cuando el individuo tiene su follaje completo.



El nombre del género *Brachychiton* deriva de los términos griegos "brachys" y "chiton", corto y túnica respectivamente, que hace referencia a las escamas cortas y los pelos que cubren la semilla. El específico *discolor* hace referencia a 2 colores y recuerda la tonalidad de las hojas, de color verde oscuro y glabro en el haz, blanquecina y tomentosa en el envés.



El fruto es una cápsula grande dehiscente, de color pardo brillante, de consistencia leñosa, de 8 a 15 cm de longitud, cubierta por una densa vellosidad, dentro del fruto están contenidas de manera libre numerosas semillas.

Especie de crecimiento rápido y mediana longevidad.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de la costa este de Australia, desde Nueva Gales del Sur hasta el centro de Queensland, entre el nivel

del mar y 800 m de altitud. De reciente introducción al país, cultivándose en la zona central del país, como árbol urbano.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Árbol de gran rusticidad, crece en una gran variedad de suelos, inclusive secos y rocosos, pero prefiere los fértiles, bien drenados, aluviales. Además, tolera acidez y alcalinidad, y no requiere grandes cantidades de agua, aunque es recomendado regar en la época o en períodos secos. El clima idóneo es el cálido húmedo, con influencia



mediterránea (Gutiérrez, 2006). Especie intolerante a la sombra, por lo que requiere de plena luz, sin embargo es capaz de crecer bien a semisombra.

Resiste heladas moderadas y prefiere los sitios húmedos, tolera bien los ambientes urbanos e industriales y no resiste los vientos fuertes, y puede ser utilizado en las zonas con influencia marina, pero no tan cerca de la costa (Gutiérrez, 2006). Esta especie posee una alta efectividad en la captura de material particulado, ayudando a descontaminar en la época en que se encuentra con follaje.

No requiere mayores cuidados culturales, sólo riego en la época de escasez hídrica y evitar el frío en su estado juvenil. El braquiquito rosado se reproduce preferentemente por semillas.

ASPECTOS SANITARIOS

En Chile, aún no se le detectan plagas y enfermedades asociadas. Sin embargo, se recomienda realizar desinfecciones preventivas contra insectos succionadores.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su floración en primavera, antes de que aparezcan las hojas, y luego, en otoño, cuando el árbol aún tiene su follaje completo. Su ubicación en calles está limitada por su forma piramidal, ya que puede interferir con los cables aéreos (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006).





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para las regiones centrales de Chile, es ideal para ser utilizado en jardines, plazas y parques. En los distintos tipos de vías urbanas se puede utilizar como árbol individual, agrupados o en alineaciones, sólo se debe tener cuidado con su crecimiento en altura.





USOS Y FUNCIONES

Árbol que se emplea como especie ornamental en muchos lugares del mundo. En su distribución de origen, Australia, los aborígenes usaban la madera para confeccionar escudos. Las semillas tostadas son comestibles.





Brachychiton populneus (Schott & Endl.) R. Br.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Brachychiton populneus* (Schott & Endl.) R. Br.

GÉNERO: *Brachychiton*

FAMILIA: Sterculiaceae

ORDEN: Malvales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Peral del Japón,
brachichito, braquiquito, braquiquito blanco,
árbol botella, bracho y/o kurrajong (Australia).

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, a veces semicaducifolio, de copa densa y piramidal, que puede alcanzar hasta 20 m de altura y 4 a 8 m de diámetro de copa. Fuste recto, corteza de color cenicienta a verde oscura y relativamente lisa (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006). Ramas exteriores colgantes (López y Sánchez, 2001).

Hojas alternas, de 5 a 8 cm de longitud, de forma variable, por lo general ovaladas y enteras; también es posible encontrar algunas profundamente lobuladas, largamente pecioladas, glabras y brillantes, con el envés verde claro (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Flores unisexuales, reunidas en racimos axilares abundantes, de forma acampanada y color blanco-amarillento, frecuentemente manchadas de púrpura, de alrededor de 1 cm de longitud, no tienen pétalos y su cáliz está profundamente dividido en 5 segmentos glabros por dentro y peludos por fuera. Florece durante primavera y verano (Hoffmann, 1998a).

Frutos largamente pedunculados y reunidos en grupos. Corresponden a un folículo de 4 a 8 cm de longitud, café-negruzco, tapizado en su interior con pelos rígidos y que contiene numerosas semillas de tono ocre, también cubiertas de pelos (Hoffmann, 1998a).

Presenta raíces con desarrollo radial superficial, aunque afortunadamente no suelen sobresalir del suelo (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento relativamente rápido y de mediana longevidad.





El nombre del género *Brachychiton* deriva de los términos griegos "*brachys*" y "*chiton*", corto y túnica respectivamente, que hace referencia a las escamas cortas y los pelos que cubren la semilla. El específico *populneus* hace referencia a la semejanza de las hojas con los álamos del género *Populus*.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Australia (Nueva Gales del Sur, noroeste de Victoria y Queensland), muy utilizado en las zonas de clima templado.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie de climas templados, debido a que es sensible al frío y sólo soporta heladas débiles (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006; Chanes, 2006). Prefiere lugares con sequedad débil, con precipitación anual de 450 a 675 mm

(Gutiérrez, 2006). Rústica en sus requerimientos de suelo, no los requiere de gran calidad, no obstante prefiere suelos no compactados, profundos, de pH ácido y con un buen drenaje. Crece bien en terrenos arenosos con abundante humus, además soporta los suelos pobres y rocosos. Se distribuye entre los 50 y 1.000 msnm, tanto en la costa como en las cordilleras y valles centrales.

Soporta bien los vientos, pero no los muy intensos. Para su mejor crecimiento es preferible ubicarlo a pleno sol, aunque tolera la semisombra.



Se desarrolla sin problemas en ambientes con contaminación urbana y a veces con contaminación industrial (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Presenta una resistencia media a plagas y enfermedades, por lo que un elevado salto térmico entre las horas diurnas y nocturnas, y lluvias muy frecuentes, puede favorecer el desarrollo de enfermedades causadas por hongos. Se recomienda ser tratados preventivamente con un fungicida sistémico, utilizado antes de que las flores engrosen excesivamente; a fines del invierno se aconseja también un tratamiento con un insecticida de amplio espectro para prevenir el ataque de áfidos y cochinillas.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su porte, que caracteriza cualquier área donde se emplaza. Además, de sus hermosas flores y hojas.

El peral del Japón se disemina por medio de semillas. Al manipular las semillas se debe tener cuidado con los pelitos, porque pueden ser irritantes para ciertas personas. En general, no necesita podas, y es recomendable evitar esta práctica para permitirle desarrollar la hermosa y característica copa. En sus primeros años de establecimiento es recomendable la aplicación de fertilizantes orgánicos tales como urea o salitre para acelerar su desarrollo. En la época de floración de la especie también es bueno fertilizar. En épocas o períodos de escasez hídrica siempre es bueno regar para evitar deterioros de la vitalidad del árbol.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Es recomendado plantar en cualquier situación urbana, sólo se debe tener cuidado con dejarlo inmediatamente debajo del tendido eléctrico, ya que como crece de manera recta la copa se verá afectada por los cables. Es muy usado a borde de calles y avenidas, también en grupos o como individuos aislados en parques y plazas. Indicado para formar filtros visuales y acústicos. Especie altamente ornamental, cultivada en nuestro país desde hace muchos años. Recomendada para la zona centro de Chile.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera es de color blanco cremoso, blanda, liviana y fácil de trabajar, se utilizaba para la fabricación de escudos. En su lugar de origen el follaje se utiliza como forraje para el ganado. Las semillas tostadas se usan como sucedáneo de café y para añadirlas al pan. De la corteza de los árboles obtienen fibras con las que confeccionan bramantes y redes.





Caesalpinia spinosa (Mol.) Kuntze.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Caesalpinia spinosa* (Mol.) Kuntze.

GÉNERO: *Caesalpinia*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Tara, taro, tara espinosa, taya, algarroba tanino, goma del Perú, goma tara, acacia amarilla y/o huarango.

DESCRIPCIÓN

Árbol o arbusto siempreverde, de copa globosa no muy densa, que puede alcanzar hasta 12 m de altura. Fuste tortuoso, espinoso con varios ejes y que puede llegar a tener 30 cm de diámetro, de corteza rugosa, color marrón claro o gris ceniza. Las ramas son cortas retorcidas, resistentes, grises y estriadas, las cuales poseen espinas cónicas, cortas y fuertes.

Hojas compuestas, alternas, bipinnaticompuestas, con 2 a 4 pares de pinnas, de 6 a 12 cm de largo por 4 a 7 cm de ancho, con 5 a 8 pares de folíolos opuestos, coriáceas, sésiles, de forma obtusas o emarginadas, de color verde oscuro en la cara superior y más claros en la inferior, con la nervadura muy marcada y de pecíolo grueso.



Las flores son hermafroditas, pediceladas reunidas en racimos densos, de color amarillo anaranjado a rojizo, de 8 a 20 cm de largo, que sobresalen de entre el follaje. Cáliz de tubo corto, 5 sépalos de 6 mm aproximadamente, el inferior es más grande, cóncavo, pectinado-dentado y proyectado hacia afuera. La corola es de 5 pétalos espatulados u oblongos, imbricados, el inferior reflexo y con finísimos pelos en la base. Los estambres son libres, apenas sobresalientes y declinados, son filamentos pubescentes, aplanados y gruesos en la base. Las anteras son subglobosas. El ovario es súpero, ligeramente pubescente, unilocular, pluriovulado con estilo filiforme. El estigma es truncado. Florece desde el invierno hasta el verano.

El fruto es una legumbre indehisciente de color verde que pasa al amarillo y luego al rojo cuando maduro, el tamaño es de 6 a 10 cm de largo por 2 cm ancho, este permanece un largo tiempo en el árbol antes de caer. Posee de 4 a 8 semillas ovoidales, algo aplanadas, duras, de color pardo oscuro o negruzco cuando maduran, de tamaño de 8 a 10 mm por 5 a 8 mm. El fruto madura en verano y otoño.



La etimología del género *Caesalpinia* está dedicado a Andrea Cesalpino (Andreas Cæsalpinus, 1519-1603) médico, filósofo, recolector de plantas, naturalista y botánico italiano. El específico *spinosa* hace referencia a las abundantes espinas de las ramas.



Presenta una raíz pivotante, profunda, densa y fijadora de nitrógeno.

Especie de crecimiento lento en los primeros años y de longevidad media.

DISTRIBUCIÓN

Especie nativa de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), aunque generalmente se señala como árbol nativo del Perú desde donde se

ha distribuido a toda América Latina. Se utiliza en países como Marruecos, India y China. En Chile se puede tratar como una especie introducida en la época de los Incas o anterior. Se encuentra principalmente desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo. El género posee más de 100 especies las que se distribuyen en todo el mundo. En Chile hay tres especies nativas del género *Caesalpinia*; *Caesalpinia angulata* (Hook. et Arn.) Baillo, *Caesalpinia aphylla* Phil. y *Caesalpinia brevifolia* (Clos) Benth. y dos especies asilvestradas, *Caesalpinia gilliesii* (Wall. ex Hook.) Dietrich y *Caesalpinia spinosa*.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie rústica que está adaptada a climas tropicales y subtropicales, así como a múltiples tipos de suelo que van desde arenosos hasta pedregosos, bien drenados, secos, más o menos neutros y profundos. Se desarrolla en formas óptimas en los suelos francos y franco arenosos, ligeramente ácidos a medianamente alcalinos. Se presenta en lugares semiáridos que cuentan con precipitaciones anuales de 200 a 500 mm. Soporta áreas del secano donde el período seco dura de 6 a 10 meses, concentrándose las precipitaciones en invierno. Para su desarrollo óptimo requiere lugares con

precipitación de entre los 400 a 600 mm promedio anual. Se desarrolla en zonas cercanas a la costa hasta los 2.000 msnm, llegando incluso a más de los 3.000 m. Crece a pleno sol, sin ninguna protección, en áreas planas o en laderas de exposición norte. No resiste las heladas, aunque cuando adulto resiste bien el frío si no es demasiado intenso. Tolera las podas fuertes y la falta de riego.

Se multiplica a través de semillas frescas que no requieren tratamientos previos, no así las almacenadas del año anterior.





ASPECTOS SANITARIOS

Especie que no presenta mayores problemas de plagas ni enfermedades.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su rusticidad y por el contraste que se presenta entre el follaje de color verde oscuro y sus grandes y bellos racimos florales, además por sus frutos que van variando de color verde al amarillo y luego al rojo.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie de excelente valor ornamental muy poco utilizada en Chile. Se recomienda utilizar en la zona norte y centro del país, tanto en los parques, plazas, jardines y bandejones centrales de la ciudad, no se sugiere su uso en calles, pasajes y avenidas con poco espacio debido a que presenta espinas que pueden causar algún daño a los transeúntes.



USOS Y FUNCIONES

Además del uso ornamental esta especie presenta múltiples usos. En la antigüedad se trataba de un árbol muy importante debido a que de sus frutos se extraían taninos indispensables para curtir los cueros de animales. Actualmente se usan las vainas para teñir de color negro y las raíces para teñir de color azul oscuro. Posee un potencial para la industria de las pinturas corrosivas y barnices. Tiene usos medicinales, sirve contra la amigdalitis a través del uso de las infusiones de las vainas maduras y como cicatrizante cuando una herida es lavada con dicha infusión. Sirve contra la estomatitis, la gripe y la fiebre. Las hojas cocidas se utilizan para ayudar a evitar la caída del pelo. Se utiliza como antiinflamatorio, antidiarreicos, antibacterianos, antisépticos entre otros. Las vainas secas y cocidas en agua son un efectivo insecticida, ataca piojos e insectos en general. Se emplea como alimento para el ganado y como árbol de sombra para los anima-



les. La goma que se encuentra en las semillas se utiliza para emulsionar y estabilizar alimentos. La madera es utilizada para la elaboración de mangos de herramientas, para poste en cercos, incluso para la construcción de viviendas. Debido al poder calorífico se usa como leña y carbón. También es utilizada en la protección de suelos en aquellos que están en proceso de erosión, especialmente en zonas sin riego. A causa de su bajo porte, espinas y a su sistema radicular, es usada como cerco vivo y para el control de cárcavas.





Catalpa bignonioides Walt.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Catalpa bignonioides* Walt.

GÉNERO: *Catalpa*

FAMILIA: Bignoniaceae

ORDEN: Lamiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Catalpa y/o catalpa americana.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa ancha y redondeada, que puede alcanzar hasta 20 m de altura y 5 a 8 m de diámetro de copa. Fuste recto, corteza oscura y levemente hendida. Ramillas erectas, con médula en su interior y grandes cicatrices de hojas caídas en la superficie (Hoffmann, 1998a).



Hojas grandes, simples, de 15 a 25 cm de longitud, largamente pecioladas, de forma acorazonado-ovada, acuminadas, de borde entero, generalmente dispuestas en verticilos de a tres, pubescentes, algo ásperas al tacto, de color verde intenso, amarilleando en el otoño (Hoffmann, 1998a; López y Sánchez, 2001). Follaje poco tupido y que brinda una sombra no muy densa.

Flores dispuestas en grandes panículas terminales, de color blanco con manchas amarillas y púrpura, con forma acampanada, de 3 a 5 cm de diámetro. Son hermafroditas, con cáliz tubuloso de 5 dientes, corola de 5 lóbulos y estambres alternos a los pétalos. La floración es a fines de primavera y comienzos del verano (Hoffmann, 1998a). En general, la floración ocurre luego de 5 a 6 años de vida del árbol.

Los frutos son silicuas delgadas, cilíndricas, muy largas y colgantes, de 25 a 40 cm de largo, con numerosas semillas aladas, de 4 a 7 mm de largo. Aparecen a finales del verano y persisten hasta la primavera del siguiente año (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Presenta raíces oblicuas e iguales y también poco invasoras (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y poca longevidad.



El nombre genérico *Catalpa* deriva de la denominación nativa de la planta. El específico *bignonioides* hace referencia al parecido de las flores de la especie con las de una bignonia, planta de esta misma familia.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de la zona de Norteamérica: Georgia, Carolina, Mississippi, etc. El género *Catalpa* es un grupo de especies muy atractivas, originarias de Norteamérica, este de Asia e Indias occidentales, y que se caracterizan por sus grandes hojas y sus frutos alargados (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006).

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie de clima húmedo fresco temperado con rangos de humedad de media a elevada, con rango de altitud de 200 a 800 msnm. En su hábitat le gusta crecer en márgenes de arroyos, bosques húmedos y pantanosos. Prefiere los suelos húmedos y fértiles, además de una exposición directa al sol (Gutiérrez, 2006; Chanes, 2006). En tierras demasiado fértiles puede morir por exceso de materia orgánica (Chanes, 2006).



No soporta bien las podas, sólo aquellas de ramas de diámetros pequeños y de baja intensidad. De acuerdo a Gutiérrez, (2006) en ambientes urbanos envejece tempranamente, dado que le atacan con frecuencia hongos e insectos sobre todo a causa de las podas intensas a las que se le suele someter en las calles, ya a los 30 años empieza mostrar signos de decrepitud.

La reproducción es mediante semillas, las que se siembran a fines del invierno (Gutiérrez, 2006). También puede reproducirse vegetativamente.

ASPECTOS SANITARIOS

Especie muy vulnerable al ataque de insectos y hongos. Específicamente su follaje es afectado por insectos succionadores y por oídios, por lo cual se le debe tratar periódicamente con insecticidas sistémicos. Por otra parte, sus partes leñosas son atacadas por hongos xilófagos que penetran por heridas en la madera o por la oviposición de insectos barrenadores de xilema. No existen tratamientos curativos para estas enfermedades, sólo se deben prevenir los daños mecánicos.



Resistente a la contaminación urbana, pero no a la industrial, posee ramas débiles que pueden verse afectadas por vientos de mediana intensidad (Gutiérrez, 2006). Sólo soporta las heladas débiles. Para evitar un deterioro temprano de la especie siempre es bueno regar periódicamente y con mayor razón en las zonas secas o épocas de escasez hídrica.



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su hermoso porte, de grandes hojas y vistosa floración.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Árbol recomendado para el Chile central y para ser emplazado en espacios amplios, asoleado y protegido del viento, ya que éste daña fácilmente sus grandes hojas. Propicia para áreas verdes con un adecuado espacio como son los parques y plazas, también se puede utilizar en calles con tránsito menor y el espacio requerido. Se puede usar como árbol individual o en grupos.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera, prácticamente imputrescible, puede mantenerse hasta 100 años sobre el suelo húmedo; de baja densidad, textura fina, olor agradable y color amarillo ocre, vetado de castaño claro, se trabaja fácilmente, pero no tiene gran valor comercial; se puede usar en carpintería, tallados, molduras, etc. (Hoffmann, 1998a).





Celtis australis L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Celtis australis* L.

GÉNERO: *Celtis*

FAMILIA: Cannabaceae

ORDEN: Rosales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Almez, latonero, lidón, lodón y/o celtis.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa esférica y frondosa, que puede alcanzar hasta 25 m de altura y 6 a 8 m de diámetro de copa. Fuste robusto, bifurcado y estructura del ramaje expandida, con ramillas pubescentes colgantes, de corteza lisa y grisácea (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).



Hojas simples, alternas, dísticas, de forma ovado-lanceoladas, ligeramente acuminadas, de 5 a 15 cm de largo por 1 a 4 cm de ancho, de borde dentado o aserrado, peciolada, con la base oblicua, pecíolo pubescente de 8 a 12 mm de longitud, de color verde oscuro, con pelos que al tacto le dan una textura rugosa en el haz y más claro y pubescente en el envés (Hoffmann, 1998a; López y Sánchez, 2001; Gutiérrez, 2006).

Flores unisexuales, pequeñas, menos de 1 cm de diámetro, solitarias o en pequeñas inflorescencias, apétalas de color amarillo verdoso, axilares, sobre pedúnculos mayores que los pecíolos, florece durante primavera.

El fruto es una drupa globosa con una cubierta firme, escasa pulpa y una semilla de consistencia ósea, de tono morado oscuro, mide 0,8 a 1,2 cm de diámetro y es pedunculada, de gusto dulce, aparecen en otoño (Hoffmann, 1998a).

Puede presentar en el comienzo un sistema radicular pivotante, el que más adelante pasa a un desarrollo de raíces laterales o superficiales (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento medio y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de la Región Mediterránea, sur de Europa, Asia y norte de África.



El nombre genérico *Celtis* lo usó Carlos Linneo para agrupar este género recordando un árbol de origen griego. El específico *australis* hace referencia al sur, probablemente, al sur de Europa la zona del Mediterráneo, es decir, Europa Austral (Hoffmann, 1998a).



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie de clima mediterráneo, con precipitación anual de 400 a 1.300 mm por año, es bastante indiferente al tipo de terrenos, aunque los prefiere arenosos, calcáreos y con humedad media hacia algo secos (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Puede crecer en lugares costeros en una segunda línea a 100 m del borde marino (Gutiérrez, 2006).

Esta especie posee gran resistencia a las sequías, prefiere exposición a pleno sol y tolera de buena manera la contaminación urbana e industrial (Hoffmann, 1998a; Chanes,

2006; Gutiérrez, 2006). Según Hoffmann (1998a) la especie es sensible a las heladas, en cambio Gutiérrez (2006) y Chanes (2006) señalan que resiste bien las heladas fuertes. Gutiérrez (2006) señala que en ambientes urbanos se pueden encontrar ejemplares de más de 100 años en muy buenas condiciones y de gran desarrollo.

No tolera de buena manera las podas de grandes ramas, por ende, se debe manejar la especie en los primeros años eliminando las ramas que en un futuro van a molestar. Pre-



árboles urbanos, pero aun cuando en Chile no presenta problemas sanitarios, se hace necesario mantener un programa de prospecciones periódicas, con el fin de detectar a tiempo posibles plagas y enfermedades, así como aplicar desinfecciones anualmente contra insectos succionadores.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Dentro de las características paisajísticas más importante están su porte, su hermoso follaje, que entrega una sombra no muy densa y el fruto que es una drupa comestible, de color oscuro que atrae múltiples especies de aves.



senta una resistencia elevada a vientos de gran intensidad. El celtis se disemina mediante semillas sembradas en otoño, y también por esquejes y trasplante de retoños de la base (Hoffmann, 1998a).

ASPECTOS SANITARIOS

De acuerdo a Gutiérrez (2006) este es un árbol resistente al ataque de hongos e insectos. Sin embargo, en su lugar de origen es atacado por numerosas plagas de



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie con gran potencial de uso y se recomienda plantar en los distintos tipos de vías, también en parques, plazas y jardines en Chile central y sur.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental para ser plantado en calles, avenidas y parques. El fruto es comestible. La madera, de escasa calidad, semipesada, flexible y no muy dura, tiene poco valor comercial; podría, sin embargo, recomendarse para algún tipo de carpintería, artículos torneados y tallados (Hoffmann, 1998a). Proporciona leña y carbón de buena calidad. Las hojas sirven como forraje para el ganado. Además, se utiliza para la fijación de laderas inestables.





Crinodendron patagua Molina

NOMBRE CIENTÍFICO: *Crinodendron patagua* Molina

GÉNERO: *Crinodendron*

FAMILIA: Elaeocarpaceae

ORDEN: Oxalidales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Patagua y/o patahua.

DESCRIPCIÓN

Árbol o arbusto siempreverde, de follaje denso, que puede alcanzar hasta 12 m de altura. Fuste con uno o múltiples ejes, de corteza de color gris con hendiduras longitudinales y con ramas péndulas.

Hojas opuestas o alternas, simples, coriáceas, pecioladas y provistas de pequeñas estípulas caducas, oblongas, con borde aserrado, ápice redondo, de 6 a 8 cm de largo,

de color verde oscuro en el haz y verde blanquecino por el envés, glabras en ambas caras, con la nervadura muy marcada. El pecíolo de 0,5 a 1 cm de largo.

Las flores son hermafroditas, solitarias, axilares, grandes y llamativas, de color blanco, de consistencia algo carnosa, colgantes de pedúnculos largos. El cáliz está estructurado por 5 sépalos unidos, la corola por 5 pétalos gruesos que tienen 3 arrugas en el interior y 3 dientecitos en el ápice cada uno, valvados y con forma de saco en la base, 15 a 18 estambres libres, con glándulas en la base, ovario de 3 a 5 divisiones, y estilo largo y sencillo, florece entre primavera y verano, y ocasionalmente en otoño (Hoffmann, 1998b).

El fruto es una cápsula de 3 a 5 valvas que cambia del verde al rojo y al café según su estado de maduración, dehiscente y contiene numerosas semillas redondas, de color negro y algo carnosas (Hoffmann, 1998b).

Especie de crecimiento rápido y bastante longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie endémica de la zona central de Chile. Se distribuye entre la provincia de Quillota (Región de Valparaíso) y la provincia de Concepción (Región del Biobío), en ambas cordilleras hasta una altitud de 1.200 msnm.





El nombre del género *Crinodendron* proviene de dos palabras de origen griego "krinon" y "dendrum" que significan lirio y árbol respectivamente. El específico *patagua* corresponde al nombre dado por los nativos a la especie y que luego fue adoptada por el abate Molina para describir la especie.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Crece en sitios húmedos y en quebradas a orillas de cursos de agua, asociándose preferentemente con especies típicas del bosque esclerófilo de zonas húmedas tales como mirtáceas, peumo, canelo, lingue, belloto del sur, belloto del norte, keule, etc. Según Gutiérrez (2006) tiene altos requerimientos hídricos y en espacios muy secos envejece con rapidez, ya que gusta habitar sitios húmedos, cercanos a cursos de agua.

Especie rústica en cuanto a requerimientos de suelo y clima, pero prefiere los terrenos sueltos, profundos, de buen drenaje, con bastante humedad y fértiles. Crece en suelos arenosos o franco-arenosos, ligeramente ácidos a neutros en superficie y ligeramente ácidos a básicos en profundidad. Se desarrolla de buena manera a pleno sol, pero también bajo la sombra de otros árboles. Soporta bien las heladas, si no son demasiado fuertes o prolongadas. De acuerdo a Gutiérrez (2006) es de resistencia media a la contaminación presente en las ciudades y le perjudica la contaminación industrial.



Se propaga mediante semillas, éstas germinan regularmente bien si se siembran en vivero en otoño, utilizando cajas de almácigos para luego repicarlas a recipientes (Hoffmann, 1998b).

Se ve muy afectado por sequías prolongadas, por lo que necesita riego en verano, para obtener un buen desarrollo y longevidad (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Esta especie es afectada en sus hojas por *Polythysana apollina* (Lepidoptera, Saturniidae). Además, en la Región Metropolitana, se ha detectado la presencia de *Hoplocallis* sp. (Hemiptera, Aphididae) un insecto fitófago que daña las hojas. También es susceptible al daño por hongos.



Resiste bien las podas y se puede mantener con un solo tallo principal, o bien, incentivar el desarrollo de varios tallos, con una temprana poda apical que promueve la formación de una enorme copa arbórea, muy indicada para espacios lúdicos en parques y jardines (Gutiérrez, 2006). En ambientes urbanos se recomienda usar tutor en los primeros años de vida para obtener un individuo bien conformado.



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Una de las principales características de esta especie está dado por su origen nativo, pero su belleza reside en su forma, hojas y flor.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para parques, plazas y jardines, ya que presenta grandes dimensiones de gran atractivo ornamental especialmente cuando se encuentra en floración. Se recomienda plantar desde la Región de Valparaíso hasta la Región del Biobío. También se puede utilizar a orillas de cursos de agua donde afirma el suelo por su sistema radicular.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. Además, se recomienda para proteger cursos de agua y forestar laderas húmedas y sombreadas. En período de floración, es una especie importante para la apicultura, pues produce abundante néctar. La corteza, rica en taninos, se utiliza en curtiembres. En medicina, recientemente, se han descubierto importantes drogas anticancerígenas. La madera de buena calidad, es apta para la carpintería en general (Hoffmann, 1998a). También tiene aplicaciones en ebanistería (Riedemann y Aldunate, 2004).





Cryptocarya alba (Molina) Looser

NOMBRE CIENTÍFICO: *Cryptocarya alba* (Molina) Looser
GÉNERO: *Cryptocarya*
FAMILIA: Lauraceae
ORDEN: Laurales

CLASE: Magnoliopsida
DIVISIÓN: Magnoliophyta
NOMBRE COMÚN: Peumo.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de follaje denso, que puede alcanzar hasta 20 m de altura. Fuste con uno o múltiples ejes, de corteza de color pardo grisáceo un tanto agrietada, a veces lisa.



Hojas simples, opuestas o alternas, muy aromáticas, de 2 a 8 cm de largo por 1 a 5 cm de ancho, de borde entero ondulado, de forma aovada elíptica u oblonga con el ápice obtuso, y color verde oscuro brillante en el haz y blanquecino en el envés. El pecíolo es glabro de 3 a 5 mm de largo.

Flores hermafroditas axilares dispuestas en racimos densos, de color verde, de 3 a 4 mm, 6 tépalos carnosos de 2 mm de largo, pilosos por dentro, de 12 estambres pilosos, de los cuales 9 son fértiles de 2 mm de largo y 3 infértiles de 1 mm de largo, estilo bien desarrollado y grueso. Florece en primavera y verano.

El fruto es una baya lisa, de 1 a 2 cm de largo por 1 cm de ancho semejante a una aceituna, de color rojo a rosado en la madurez, durante el otoño.

Presenta raíces mixtas que protegen con gran eficiencia el suelo.

Especie de crecimiento rápido y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie endémica de Chile, se distribuye desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Los Ríos, en ambas cordilleras y el valle central, bajo los 1.500 msnm.



El nombre del género *Cryptocarya* proviene del griego *Kryptos*, que significa oculto y *Karyon*, que significa nuez, debido a que la semilla está cubierta. Mientras que su específico *alba* viene del latín que significa blanco en referencia a la parte inferior de la hoja.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Debido a su característica de endémica se adapta bien a los climas templados. Se desarrolla en condiciones óptimas en suelos sueltos, profundos, ricos en materia orgánica y con bastante humedad. Por ende crece preferentemente en quebradas, así como también en laderas húmedas y sombrías. Aunque soporta terrenos abiertos solamente cuando tiene suficiente humedad en el suelo.

Se puede plantar a pleno sol o semisombra. Resiste bien las heladas, la nieve y las podas. Donde sea plantado siempre es recomendado el riego para lograr un buen desarrollo.

Resiste contaminaciones bajas, por ello no conviene exponerlo a contaminación industrial o de vías con tráfico intenso, el interior de parques próspera en mejores condiciones, en ambientes urbanos muy contaminados le perjudica el



ASPECTOS SANITARIOS

Esta especie es afectada por las plantas parásitas *Tristerix verticillatus* (quintral del chacay) y *Nothantera heterophylla* (quintral del boldo), que se desarrolla sobre las ramas de este árbol, dándole un aspecto de desorden e incluso suciedad. Las hojas también son atacadas por *Ormiscodes cinnamomea* Feisth. (cuncuna espinosa), que puede llegar a debilitar de manera importante al árbol. Otros insectos detectados afectando las hojas de esta especie son *Aspidiotus* sp (conchuela) y *Diaspidis chilensis* (conchuela). Además, se han identificado en diferentes partes del árbol los siguientes hongos *Corticium lacteum*, *Fomus rhabarvarinus*, *Polistyctus* sp. y *Laschia* sp.

smog que ensucia su follaje y termina por deteriorarlo, sin embargo, en invierno, con las lluvias, adquiere un aspecto limpio y brillante, en verano y otoño se adorna con sus frutos rojos (Gutiérrez, 2006).

Se multiplica por semillas, a las que se les debe sacar la cubierta carnosa que los cubre (Gutiérrez, 2006).





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su follaje denso y brillante, así como también por sus llamativos frutos rojos.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para parques, plazas, jardines y vías con tránsito menor. Se sugiere plantar desde la Región de Coquimbo hasta Región de Los Ríos.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental y para proteger cursos de agua, forestar laderas húmedas y sombrías (Hoffmann, 1998b). En medicina popular se utiliza la corteza y las hojas para tratar enfermedades hepáticas y reumatismo. Los frutos son comestibles y se usan para fabricar aceites esenciales (Domínguez y Martínez, 2002). La corteza contiene taninos que se emplean para teñir de





anaranjado, sobre todo los cueros (Riedemann y Aldunate, 2004). Con las semillas molidas se prepara una pomada para las afecciones abdominales que provengan del enfriamiento. Tiene también aplicaciones para lavar heridas y para el tratamiento de leucoemas (Hoffmann, 1995). La madera es dura y resistente al agua, pero no tiene valor comercial. Es apta para trabajos de artesanías y para fabricar herramientas, piezas de carreta y tacos de zapatos (Hoffmann, 1998a). También la madera es apreciada como leña y carbón (Hoffmann, 1998b). Además, se considera una especie melífera.





Drimys winteri J. R. Forst. & G. Forst.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Drimys winteri* J.R.Forst. & G.Forst.

GÉNERO: *Drimys*

FAMILIA: Winteraceae

ORDEN: Magnoliales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Canelo, fuñe, boighe y/o foiye.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa piramidal, con ramas delgadas y poco ramificado, que puede alcanzar hasta 30 m de altura. Fuste recto y cilíndrico, de hasta 1 m de diámetro, de corteza lisa, blanda y de color pardusco en los individuos más jóvenes y grisáceo en los más adultos.

Hojas simples, alternas, grandes, de borde entero, de 9 a 18 cm de largo por 3 a 6,5 cm de ancho, de forma oblonga o lanceoladas, coriáceas, a veces algo carnosas, de color verde claro brillante en la cara superior y blanquecinas en el cara posterior, siendo visible únicamente el nervio central.



Flores hermafroditas, dispuestas en umbelas, de 4 a 6 flores o solitarias, de color blanco con el centro amarillo y forma estrellada, florece durante todo el año, pero con mayor intensidad en primavera.

El fruto es una baya globosa de 1 cm de longitud, de color negruzco o blanquecino con manchas negras que contiene 6 a 8 semillas (Hoffmann, 1998b; Riedemann y Aldunate, 2011).

Especie de crecimiento rápido durante los tres primeros años, aproximadamente 80 cm por año (Riedemann y Aldunate, 2011) y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie nativa, se distribuye desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Magallanes y La Antártica Chilena, en ambas cordilleras, ocupando una gran variedad de hábitat y zonas vecinas de Argentina. Es particularmente abundante en la Isla de Chiloé, donde presenta un óptimo



El nombre *Drimys* viene del griego y significa "picante", en alusión a la característica del líquido que fluye al romper la corteza y hojas. Winteri, dedicado al capitán W. Winteri, quien en 1578 en el viaje del Drake llevo la corteza a Europa como remedio eficaz contra la deficiencia de vitamina C.



crecimiento y forma densos bosques. Los individuos más septentrionales se encuentran en el Parque Nacional Fray Jorge (Loewe et al., 1998).

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se adapta con facilidad a una gran variedad de condiciones climáticas y edáficas, pero prefiere sectores bajos, con buen drenaje y húmedos. Soporta bien la inundación y los suelos ácidos. Crece a pleno sol o semisombra. Requiere

riego. Tolerancia todo tipo de podas y rebrota con facilidad (Riedemann y Aldunate, 2011).

ASPECTOS SANITARIOS

Especie relativamente resiste al ataque de plagas y enfermedades, condición que se le atribuye por los productos químicos que posee el árbol que evitarían o mitigarían los daños. Sin embargo, se han detectado afectando las hojas sin grandes daños los hongos *Asterinella drimydis*, *Prophyllonistis*



epidrimys, *Phyllocnistis puyehuensis*. Por su parte, el hongo *Ganodema australe*, que aparece especialmente en suelos anegados provoca pudrición blanca en el tronco. También se produce caída de plántulas en vivero por damping-off, enfermedad producida por un complejo de hongos (Donoso, 2006).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su follaje, flor y fruto para ser ocupado en jardines, plazas y parques.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para ser plantado preferentemente en parques, plazas y jardines desde la Región del Maule hasta la Región de Magallanes y La Antártica Chilena, así como también para reforestar quebradas húmedas y para plantar en bordes de cursos de agua (Riedemann y Aldunate, 2011).





USOS Y FUNCIONES

Esta especie es considerada el árbol sagrado de los mapuches y es el símbolo de la machi. La madera se emplea en mueblería, artesanía, construcción general y fabricar instrumentos musicales. En medicina popular su corteza se usa para combatir la deficiencia de vitamina C. En la actualidad las hojas se utilizan como infusión para curar heridas externas y aplacar dolores de muelas, úlcera e infecciones estomacales. Las hojas y tallos tendrían una acción antimicóticas. Además, se usa el baño preparado con hojas y corteza para combatir el reumatismo, parálisis y debilidad general.





Puede ser utilizada como una especie colonizadora de los terrenos deforestados en el sur del país, después de un incendio forestal o una tala. La corteza es rica en taninos, que repelen a los insectos consumidores de madera. No sirve como combustible, ya que emana un humo picante.





Eleagnus angustifolia L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Eleagnus angustifolia* L.

GÉNERO: *Eleagnus*

FAMILIA: *Eleagnaceae*

ORDEN: *Rosales*

CLASE: *Magnoliopsida*

DIVISIÓN: *Magnoliophyta*

NOMBRE COMÚN: Olivo de bohemia, cinamomo, árbol del paraíso, olivillo, olivo del paraíso, panjil y/o panji.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa ancha y redondeada, que puede alcanzar hasta 10 m de altura y 4 a 6 m de diámetro de copa. Las ramas jóvenes son plateadas y espinosas, ramificado a veces desde muy abajo. Fuste algo tortuoso, corteza de color pardo oscuro, fibrosa y

agrietada (Hoffmann, 1998a; López y Sánchez, 2001). Proyecta una sombra ligera.

Hojas simples, alternas, oblongo-lanceoladas, de 4 a 8 cm de largo, con borde entero y de superficie algo áspera, por sus pelos o tricomas peltados, pecioladas, de color verde claro en la cara superior y blanquecino plateadas y escamosas en el envés (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Flores hermafroditas, solitarias o en pequeños grupos de 2 ó 3 unidades ubicadas en las axilas de las ramas nuevas; provistas de un pedúnculo corto, de alrededor de 1 cm de longitud y tienen forma campanulada; son plateadas por fuera, amarillas por dentro y muy fragantes; cáliz de 4 lóbulos; no poseen pétalos; 4 a 6 estambres libres; ovario con 1 óvulo, y estilo alargado, florece en diciembre (Hoffmann, 1998a).

El fruto es un aquenio de aspecto drupáceo, parecido a una aceituna aunque más pequeño, ovoideo, de unos 12 mm de largo, de color marrón-rojizo, brillante, seca, cubierta de escamitas plateadas, con una semilla. Fructifica a mediados de otoño (Hoffmann, 1998a; López y Sánchez, 2001; Gutiérrez, 2006).

Presenta en el comienzo raíces pivotantes, para posteriormente formar en la adultez un sistema radicular horizontal y superficial y denso (Gutiérrez, 2006).





Para explicar el origen del nombre científico existe dos teorías más comunes. La primera señala que *Eleagnus* podría tener su raíz en el vocablo griego "elaia" que corresponde a olivo y "agnos" que es una especie de Vitex. Otra visión, indica que Linneo hizo referencia a esta especie como "hagnos" debido a que sus hojas poseen una tonalidad blanquecina. El específico *angustifolia* proviene del latín *angustifolius*, refiriéndose a la apariencia estrecha de las hojas (Hoffmann, 1998a; Gledhill, 2008).



Especie de rápido crecimiento y media longevidad.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Asia central y occidental, desde el sur de Rusia y Kazajistán hasta Turquía. También en el sur de Europa, en la Región Mediterránea.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie rústica, muy resistente a toda clase de suelos, prefiriendo los calcáreos. Soporta bien los terrenos salobres,

pobres y la sequedad. No se adapta bien a la humedad persistente. Según Gutiérrez (2006) el clima en que mejor se desarrolla es el clima seco con influencia mediterránea, además, esta especie posee una capacidad de adaptación a condiciones climáticas extremas.

Para un buen desarrollo prefiere las exposiciones soleadas, aunque también la semisombra. Resiste de buena manera los vientos y las heladas. Se adapta bien a podas drásticas, lo que permite formar el árbol y tener una copa compacta. Las podas deben ser efectuadas a finales de invierno, des-



ASPECTOS SANITARIOS

En algunas oportunidades esta especie es atacada intensamente por pulgones y a veces cochinillas. También es afectada por diversos hongos de muy poca importancia para aplicar fungicidas. Sobre el tronco y las ramas pueden presentarse canchales debido comúnmente al hongo *Nectria cinnabarina*, que destruye la corteza y deja al descubierto la madera.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su bello y curioso follaje y agradable aroma. Las hojas contrastan con el verde común de la mayoría de las especies vegetales usadas en el arbolado urbano. Muy adecuada para jardines pequeños donde una sola especie arbórea puede hacer destacar el área.



pués de las heladas. De acuerdo a Gutiérrez (2006) tolera de buena manera la contaminación urbana.

El olivo de bohemia se reproduce, a través de semillas que demoran dos años en germinar y deben estratificarse y sembrarse en la primavera siguiente. También se propaga por estacas de retoños basales que enraízan con facilidad. Según Gutiérrez (2006) puede producir problemas de alergia a causa de sus abundantes pelos microscópicos, que se desprenden de sus flores, hojas y sus frutos.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para ser plantada en las Regiones centrales de Chile. Puede ser plantado en las diferentes áreas verdes y vías, tanto de forma individual como en grupos.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. También es apropiada para formar cercos vivos y cortinas cortaviento (Gutiérrez, 2006). Se recomienda utilizar para reforestación de áreas con suelos pobres. En floración, es usada como especie melífera (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006). La madera, de mediana calidad, no tiene mayor valor comercial por lo torcidos de los troncos, es útil para fabricar mangos de herramientas, juguetes y utensilios (Hoffmann, 1998a). El fruto es usado en países orientales para la elaboración de una bebida alcohólica.





Embothrium coccineum J.R.Forst. & G.Forst.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Embothrium coccineum* J.R.Forst. & G.Forst.

GÉNERO: *Embothrium*

FAMILIA: Proteaceae

ORDEN: Proteales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Notro, ciruelillo y/o fosforito.

DESCRIPCIÓN

Árbol o arbusto siempreverde o caduco en condiciones ambientales desfavorables, de copa irregular y ramas delgadas y flexibles (Hoffmann, 1997; Riedemann y Aldunate, 2011). De manera natural se presenta como arbusto de unos 3 m de alto en la zona norte de su distribución, y

como árbol en su distribución más austral puede alcanzar hasta 15 m de altura y 50 cm de diámetro. Fuste recto y corteza lisa de color grisácea con manchas claras y oscuras (Donoso, 2006).

Hojas simples, alternas, coriáceas, de 4 a 12 cm de largo por 1,5 a 2,5 cm de ancho, de borde entero, de forma generalmente aovada o lanceolada, de color verde oscuro en el haz y blanco ceniciento por el envés y pecíolo corto y glabro de 0,5 a 1 cm de largo (Hoffmann, 1997; Riedemann y Aldunate, 2011).

Las flores son hermafroditas de 4 a 6 cm de largo dispuestas en inflorescencias corimbosas, de forma tubular y color rojo intenso y ocasionalmente amarillo pálido, florece de octubre a enero. Cada flor está formada por 4 tépalos, 4 estambres colocados en el ápice de cada tépalo y un estilo más largo persistente (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).

El fruto es un folículo casi leñoso de 6 a 8 cm de largo por 1,2 a 1,5 cm de ancho, de color castaño rojizo, de forma oblonga que madura en otoño, dejando salir numerosas semillas aladas de color café de 2,3 a 2,5 por 0,6 a 0,7 cm (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).

Especie de crecimiento rápido y longevidad media.





El nombre del género *Embothrium* deriva del griego que significa "en fosa" refiriéndose al ovario que se encuentra hundido en un disco y el específico *coccineum* proviene del latín y significa escarlata (rojo intenso), en alusión al intenso y vistoso color rojo que poseen sus flores. El origen del nombre común "notro" se debe a la denominación mapuche (Hoffmann, 1997).



DISTRIBUCIÓN

Especie nativa, crece en los bosques templados de Chile y Argentina. En Chile, se encuentra desde la Región del Maule hasta la Región de Magallanes y La Antártica Chilena.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie que necesita suelos ácidos (incluso neutros), húmedos, con buen drenaje y ricos en materia orgánica. En

general, requiere la exposición directa al sol, pero en zonas con abundante radiación podría requerir algo de sombra (Montenegro, 2000; Riedemann y Aldunate, 2011). Tolerancia a las heladas, incluso puede estar cubierta por nieve. Se debe evitar la exposición a los vientos fuertes propios de la zona austral. Requiere humedad, por ende en zonas o épocas secas se debe regar abundantemente. No le gustan los suelos con excesos de fosfatos ni fertilizantes artificiales.



ASPECTO SANITARIO

No presenta mayores problemas específicos de plagas y enfermedades. Sin embargo, las hojas pueden ser atacadas por el insecto defoliador *Methaphalus ochraceus*, además las plántulas de vivero son atacadas por *Hylamorpha elegans* que ocasiona daño en las raíces y anillamiento del cuello de la planta (Donoso, 2006).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por sus abundantes flores y especial color, esta especie tiene una capacidad ornamental muy apetezada.



No tolera podas drásticas, ya que afectan su desarrollo normal sólo se le deben aplicar ligeras podas de formación (Riedemann y Aldunate, 2011).

Se propaga por semilla, además como presenta lignotuber es capaz de regenerarse vegetativamente después del fuego o luego de ser cortada (Montenegro, 2000).



RECOMENDACIONES DE LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para ser utilizada en parques, plazas, jardines y vías de tránsito desde la Región del Maule hasta la Región de Magallanes y La Antártica Chilena. En la zona central de Chile, como en la Región de Valparaíso puede ser usada en parques y plazas en aquellos sitios que se cuente con riego, semisombra y suelos adecuados.





USOS Y FUNCIONES:

Se emplea como especie ornamental, dado su indiscutible valor como árbol de decoración. Se cultiva como especie ornamental en Europa y en los Estados Unidos, ya hace muchos años. En los países de habla inglesa es conocido por los nombres "Chilean Fire Bush" o "Chilean Fire Tree". En medicina popular, las hojas y corteza son utilizadas para tratar neuralgias, como cicatrizante y para aliviar el dolor de muelas (Montenegro, 2000). También se usa como colorante de lanas, puesto que la semilla tiñe amarillo claro (Enersis. 2008). La madera es de color rosado claro, blanda pero resistente y fácil de trabajar, se emplea para herramientas de cocina como cucharas y varios tipos de recipientes, artesanía, tornería, tallado, elaboración de muebles, en terminaciones de interiores, juguetes, fabricación de chapas y terciados.





Erythrina umbrosa Kunth

NOMBRE CIENTÍFICO: *Erythrina umbrosa* Kunth

GÉNERO: *Erythrina*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Bucare, ceibo, búcare, búcaro, cachimbo, cañaro, palo prieto, peronía y/o seibo.

DESCRIPCIÓN

Árbol parcialmente caducifolio, dependiendo en gran medida de la intensidad del frío durante el invierno, de gran tamaño, con ramificaciones gruesas que generan una copa globosa amplísima y que se desgancha fácilmente, por ser su madera muy quebradiza puede alcanzar hasta

25 m de altura. Fuste recto y corto, de corteza de color café-grisácea, con fisuras verticales (Hoffmann, 1998a).

Hojas alternas, compuestas trifoliadas y armadas de espinas blandas sobre el nervio medio, con pequeñas estipulas en la base, de borde entero, ligeramente ondulado, de nervadura marcadísima (Hoffmann, 1998a).



Flores agrupadas en racimos colgantes bastante vistosos y densos, hermafroditas, de color rojo escarlata y consistencia cerosa; cáliz con 2 labios; corola papilionada, con los pétalos de dimensiones muy desiguales y el superior, o estandarte, libre y erecto, plegado sobre sí mismo; 10 estambres, 9 de ellos unidos entre sí y 1 libre; ovario de una celda, súpero. Florece en verano. La polinización es efectuada por las aves (Hoffmann, 1998a).

El fruto es una legumbre ancha, dehiscente, de color negruzca cuando madura, que contiene pocas semillas ovoides, manchadas de oscuro. En Chile fructifica muy raramente, ya que pareciera no existir aquí el agente polinizador apropiado (Hoffmann, 1998a).

Presenta raíces superficiales y muy fuertes que suelen ser invasivas.

Especie de crecimiento rápido y mediana longevidad.



El nombre del género *Erythrina* deriva de la palabra griega *erythros*, que significa rojo, debido a la tonalidad rojo escarlata de las flores.

El específico *umbrosa* viene del latín *umbrosus*, que significa sombrío, caracterizando la sombra que genera su gran copa (Hoffmann, 1998a; RAE, 2001; Gledhill, 2008).



DISTRIBUCIÓN

Especie de origen sudamericano de la zona subtropical, de países como Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Árbol que se desarrolla bien en climas templados, donde los suelos sean profundos, de buen drenaje, de bastante humedad y fértiles. Se puede ver afectado por las heladas

y no se desarrolla bien en las zonas costeras. Crece a pleno sol. En Chile central, se establece perfectamente en los valles interiores.

El seibo se reproduce preferentemente por semillas, las que deben mantenerse en agua por un par de días para ablandar su durísima testa antes de sembrarse. También puede reproducirse de manera vegetativa utilizando estacas de consistencia semileñosa.



ASPECTOS SANITARIOS

En general, presenta buen estado sanitario pero a veces puede verse atacado por arañitas y ácaros en sus hojas, se recomienda el uso de acaricidas.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca el gran porte, el follaje parcialmente caduco de color verde brillante, así como también la corteza café-grisácea y sus hermosas flores, de color rojo escarlata.



Los individuos jóvenes suelen rebrotar, y en ese caso, es preciso cortar los brotes más débiles y mal ubicados, para favorecer el desarrollo de los brotes fuertes y mejor ubicados.

Para un mejor desarrollo urbano siempre va a ser bueno regar y fertilizar. El riego siempre va a ser importante en sus primeros años de establecimiento, en las zonas más secas y en los períodos de escasos hídricos.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Esta es una de las especies ornamentales más hermosas que se pueden plantar en Chile central, por su tamaño y follaje imponente y su floración muy vistosa. Apropia para áreas verdes con suficiente espacio como son los parques. Debe procurarse no situarla cerca de viviendas, por lo quebradizo de sus ramas y porque sus raíces, superficiales y gruesas, levantan el pavimento.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. En medicina popular, la corteza se utiliza como astringente y para combatir infecciones en la garganta y dolores reumáticos. Las hojas y flores se usan por sus propiedades psicotrópicas y analgésicas, ya que contiene el alcaloide eritrina.

La madera, liviana y porosa, se emplea para la fabricación de juguetes, balsas y colmenas. También se utiliza para producción de pastas celulósicas. Además, las flores se usan para elaborar un colorante utilizado para teñir telas y se considera una especie melífera.





Fraxinus excelsior L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Fraxinus excelsior* L.

GÉNERO: *Fraxinus*

FAMILIA: Oleaceae

ORDEN: Lamiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Fresno, fresno europeo, fresno norteño y/o fresno común.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa extendida, densa e irregular, que puede alcanzar hasta 45 m de altura y 8 m de diámetro de copa (Hoffmann, 1998a). Fuste recto, grueso y corteza café oscura algo rojiza que se agrieta al envejecer.



Hojas opuestas, de 20 a 30 cm de longitud, compuestas imparipinadas, de 9 a 13 folíolos opuestos con excepción del terminal, peciolados, sésiles, de borde aserrado, folíolos lanceolados a oval-oblongos y agudos en el ápice, las dimensiones de cada folíolo va de 4 a 10 cm de longitud por 2 a 4 cm de ancho, de color verde oscuro brillante en el haz y verde grisáceo por el envés, con pubescencia en el nervio central (Hoffmann, 1998a; López y Sánchez, 2001; Gutiérrez, 2006).

Las flores reunidas en panículas axilares de 7 cm, son poco aparentes, pequeñas, unisexuales o hermafroditas, estas aparecen antes que las hojas. Las inflorescencias son de colores púrpura, amarillo pálido y verde, y aparecen durante el invierno (Hoffmann, 1998a).

El fruto es una pequeña sámara simple, oblonga a elíptica, alada, de 2 a 4 cm de largo, con el ápice truncado, que cuelgan del árbol en racimos densos y son diseminadas por el viento, maduran en otoño y entonces toman un color pardo pálido (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

El sistema radicular en su primera etapa es pivotante, para luego desarrollar las raíces horizontales y superficiales, estas son de gran vigor, densas y muy invasivas. De las yemas presentes en las raíces se pueden producir nuevas plantas, llegando a ser muy invasivas (Gutiérrez, 2006).



El nombre del género *Fraxinus* tiene origen latino en la palabra *Phraxo* que significa cerco o cercado, asignado en referencia a la madera con la cual los romanos construían las cercas. El específico *excelsior*, en latín, significa más alto, probablemente en comparación con el tamaño de *Fraxinus ornus*, otra especie del mismo género.

Como esta especie es nativa de la mayor parte de Europa, donde es llamado, en general, fresno pero dependiendo de la zona se le llama fresno, fresno europeo, fresno norteño y/o fresno común (Hoffmann, 1998a; Lanzara y Pizzetti, 1979).



Especie de crecimiento medio a rápido y longeva.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Europa y Asia Menor, en el hemisferio norte crece de manera natural en muchos lugares. En Chile esta especie es ampliamente utilizada para arbolado urbano, teniendo una buena representatividad. Es común encontrarla entre la Región de Coquimbo hasta la del Biobío.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

El fresno requiere climas atlánticos de verano húmedo, no tolera los climas secos y calurosos. Esta especie arbórea crece sobre suelos de naturaleza variada, pero los prefiere fértiles, profundos, frescos, húmedos, con pH próximo a la neutralidad y sobre sustrato calizo. No tolera los suelos muy drenados.

Puede crecer a pleno sol o bajo sombra, en especial en los primeros años, pero cuando crece bajo sombra necesita ser liberada para crecer con vigor.



Se propaga, a través de semillas recogidas a fines de otoño o a principios del invierno, durante el período de floración produce fuertes alergias para las personas susceptibles (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

El follaje de los fresnos se ve afectado por insectos succionadores, entre estos destaca la conchuela acanalada *Icerya purchasi* (Maskell). El ataque de los pulgones constituye además, la fuente de alimento para las orugas de las polillas *Craniophora ligustri*. También es susceptible al daño generado por podas intensas.

Según Gutiérrez (2006) esta especie sufre por daño de pulgones, ante lo cual exuda una resina que ensucia las calles y los vehículos que se dejan bajo su sombra.

Tiene altos requerimientos hídricos, continuado en el tiempo. No resiste períodos de suelo seco y es especialmente sensible al frío (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Es muy resistente a fuertes vientos, se adapta a la contaminación urbana e industrial, pero no a la proximidad del mar (Gutiérrez, 2006).

Soporta podas de formación de diámetros pequeños, no son aconsejables las podas severas.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por la belleza de sus flores y frutos, que llegan a cubrir el árbol casi por completo. Además, de la extensa y agradable sombra que genera.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda plantar en parques, plazas y avenidas, desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Biobío preferentemente en suelos profundos o lejos de estructuras que pudieran ser dañadas por sus raíces y apartado de arbustos, para evitar consumirles los nutrientes.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera es fuente de combustible, carbón y leña, además su resistencia flexibilidad la hacen adecuada para elaborar mangos de herramientas y raquetas de tenis. También se usa en carpintería y ebanistería. Es adecuada para forraje y permite reducir peso. En medicina popular, las hojas son la base para la elaboración de infusiones laxantes, antiinflamatorias, diuréticas y antirreumáticas. La corteza tiene propiedades antifebriles, tónicas, digestivas, aperitivas y astringentes. Los frutos, alivian heridas y los cálculos renales.





Fraxinus ornus L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Fraxinus ornus* L.

GÉNERO: *Fraxinus*

FAMILIA: Oleaceae

ORDEN: Lamiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Fresno, fresno florido, fresno de flor, fresno de olor, orno y/o fresno del maná.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa amplia, redonda y muy densa, que puede alcanzar hasta 35 m de altura. Fuste recto y libre de ramas hasta una buena altura donde se ramifica y bifurca. La corteza es lisa y de color grisácea. Desarrolla abundantes retoños en su base. Las yemas invernales tienen color marrón opaco.

Hojas opuestas, de 20 a 25 cm de largo, compuestas pinnadas, formadas por 5 a 11 folíolos aovados a lanceolados, de 5 a 10 cm de longitud por 2 a 4 cm de ancho, con borde finamente aserrado, glabros y verde oscuro en la cara superior y pubescentes en el nervio medio de la cara inferior, de color levemente más claro que el haz, el folíolo terminal con largo peciólulo y los folíolos laterales algo más sésiles. El follaje reaparece en primavera.



Las flores son abundantes, polígamas, pequeñas de 5 mm de diámetro, dispuestas en panículas densas terminales o laterales, de color blanco cremoso, perfumadas, aparecen junto a la foliación o después de entrada la primavera. Son dioicas, con cáliz de 4 divisiones, 4 pétalos angostos, lineares y libres, 2 estambres, ovario súpero de 2 celdas y estilo corto. Las panículas de alrededor de 15 a 20 cm semejan grandes inflorescencias algodonosas muy vistosas, algo diferente y llamativas comparadas con la mayoría de los fresnos (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

El fruto es una sámara pequeña, simple de una sola ala, de forma linear lanceolada, de 2 a 5 cm de largo, truncada en el ápice, de color verde evolucionando a pardo grisáceo al madurar en otoño. Estas están reunidas en panículas péndulas (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).



El nombre del género *Fraxinus* tiene origen latino en la palabra *Phraxis* que significa cerco o cercado, asignado en referencia a la madera con la cual los romanos construían las cercas.



Presenta un sistema radical con dominancia de una raíz pivotante, con un eje principal vertical que se mantiene cuando los suelos son secos para la búsqueda de napas freáticas. En caso contrario, el sistema radical adquiere un desarrollo con preponderancia horizontal, con raíces laterales y superficiales (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento lento y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de la zona adyacente al Mar Mediterráneo que va desde el sur de Europa hasta Asia Menor, es decir, desde España hasta Turquía.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie de clima mediterráneo suave, aunque se adapta bien a climas secos y fríos. Posee bajos requerimientos de suelo. Según Chanes (2006) requiere suelos sueltos y silíceos. Y de acuerdo a Gutiérrez (2006) este árbol soporta admirablemente la sequedad y exige terrenos bien

drenados ya que la humedad anormal puede destruirlo. Resiste los fuertes vientos.

Crece a pleno sol, soporta la falta de agua, aunque se desarrolla mejor en zonas húmedas. Muy resistente al frío, habita también en lugares calurosos y secos. Soporta podas livianas, no así las intensas y las topiarias. Resiste bien la contaminación urbana e industrial. Además, sus flores son muy alérgicas (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

El fresno se reproduce mediante semillas, así como también por reproducción vegetativa.

ASPECTOS SANITARIOS

Especie susceptible al ataque de hongos xilófagos, por lo cual se debe evitar daños mecánicos. No existen tratamientos curativos para esta enfermedad, sólo se debe eliminar el ejemplar en caso de poner en peligro su estabilidad.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su hermoso follaje y su espectacular floración.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda plantar en áreas verdes (parques, plazas y jardines), también en vías de tránsito como pasajes calles y avenidas, preferentemente en la zona centro de Chile. Apto como árbol individual o en grupos.





USOS Y FUNCIONES:

Se emplea como especie ornamental. En medicina popular, de la savia elaborada, extraída a través de incisiones en el tronco, se prepara un sirope azucarado de propiedades purgantes que recibe el nombre de maná (Hoffmann, 1998a).





Geoffroea decorticans (Gill. ex Hook. & Arn.) Burkhart

NOMBRE CIENTÍFICO: *Geoffroea decorticans* (Gill. ex Hook. & Arn.) Burkhart

GÉNERO: *Geoffroea*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Chañar y/o quimori.

DESCRIPCIÓN

Árbol o arbusto caducifolio, de copa redonda y ramas con espinas de hasta 4 cm de largo, que puede alcanzar hasta 12 m de altura y un diámetro de hasta 60 cm (Donoso, 2006). Fuste tortuoso, de corteza gruesa, color gris amarilla que se desprende en tiras longitudinales, dejando ver la corteza nueva de color verde (Donoso, 2006).



Hojas compuestas, imparipinadas y agrupadas de 1 a 5, raquis acanalado o con un zurco en el haz, formado de 5 a 27 folíolos, casi opuestos (subpuestos), subcoriáceos, oblongo-elípticos, de ápice obtuso, y color verde claro en el haz y verde grisáceo en el envés (Donoso, 2006). Flores hermafroditas dispuestas en inflorescencias corimbosas, pequeñas y de color amarillas, florece durante primavera. La inflorescencia mide de 2 a 5 cm de longitud y contiene de 10 a 40 flores. Cáliz pubescente, acampanado, con tubo de 2,5 mm de longitud 10 estambres, ovario piriforme, unilocular, 2 a 5 ovulado, sésil y pubescente, estilo subulado de 4 mm y estigma inconspicuo.

El fruto es una drupa comestible, liso, glabro, ovoide de 2 a 3 por 1 a 2,4 cm y color rojizo. Maduran en época de verano y otoño. Posee una semilla por fruto la que presenta color rojo oscuro cuando está seca, de 10 por 5 mm. Presenta raíces profundas y horizontales.

Especie de rápido crecimiento y longeva.

DISTRIBUCIÓN

Especie nativa de América del Sur (Argentina, Bolivia, Chile y Perú). En Chile se distribuye en forma natural desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo.



El nombre del género *Geoffroea* fue dado en honor a Claude José Geoffroy (1685-1752) químico y botánico francés. El específico *decorticans* alude a decorticante la que implica la caída natural de la corteza característica de la especie. El nombre común chañar proviene del nombre quechua de la especie.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Su hábitat natural son planicies secas o quebradas rocosas con buen drenaje (Donoso, 2006). Soporta una reducida cantidad de agua. Requiere alta luminosidad y terrenos sueltos. Prefiere suelos de pH moderados hasta alcalinos. Es recomendable regar en épocas de sequía extrema y durante los primeros años de establecimiento. Cuidado se debe tener con las ramas bajas debido a sus espinas, por lo que

se recomienda podar las ramas potencialmente peligrosas. Se propaga por semilla y vegetativamente, siendo esta última la principal regeneración de la especie.

ASPECTOS SANITARIOS

En general, no presenta problemas sanitarios relevantes. Sin embargo, se conoce el coleóptero *Amblycerus dispar*



Sharp (gorgojo del chañar) que perfora los frutos y consume las semillas, pudiendo llegar a afectar su regeneración.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Especie que destaca por su corteza gruesa de color verde, la cual se desprende formando tiras. La copa es ramosa y adquiere una coloración amarillenta en el otoño.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda utilizar desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo, especialmente en parques, plazas y jardines. Cabe mencionar que es importante disponer de espacio para el crecimiento de las raíces. Además, se debe tener especial cuidado con las espinas que presenta la especie, ya que en las zonas urbanas pueden causar problemas.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental a raíz de su profusa floración y lustrosa corteza verde. También se usa como cortina cortaviento. El fruto se puede consumir crudo o elaborado y se utiliza para preparar chicha, mermelada o arrope de chañar, jarabe muy apetecido para acompañar postres en repostería. La madera es semidura, de color blanco amarillenta y se emplea para la fabricación de muebles rústicos, yugos de arado, artesanías, estribos, entre otros. En medicina popular, la corteza, hojas y flores se utilizan para combatir diferentes problemas como resfriados, tos común, hemorragias, neumonía, flatulencias y para ablandar la dureza de los pies, además la corteza





hervida se usa como expectorante y antiasmática. Además, se emplea como combustible, leña o carbón; para elaborar tinturas, así como también tiene uso forrajero, ya que sus frutos son comidos por equinos y bovinos. Cabe mencionar que esta especie cumple un importante papel ecológico para el Picaflor de Arica (ave nativa en peligro de extinción), el cual se alimenta del néctar de las flores de chañar.





Gevuina avellana Mol.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Gevuina avellana* Mol.

GÉNERO: *Gevuina*

FAMILIA: Proteaceae

ORDEN: Proteales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Avellano, avellano chileno, nefuén y/o gevuín.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa globosa, que puede alcanzar hasta 20 m de altura y 12 m de diámetro de copa. Fuste recto y a veces ramificado desde la base, de corteza delgada, color cenicienta y ligeramente rugosa que pueden

llegar a tener 60 cm de diámetro (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).

Hojas compuestas, imparipinnadas, alternas, coriáceas, de hasta 10 cm de largo; folíolos de 2 a 5 por 2 a 3,5 cm, de forma oval y de base oblicua, glabros, de pecíolo corto, de color verde brillante, mientras que los brotes nuevos son de un color ferruginoso y bordes aserrados.

Las flores son pequeñas, de color blanco y se agrupan en racimos axilares largos, angostos y redondeados. Cada flor es hermafrodita y está formada por 4 tépalos, 4 estambres y un pistilo delgado con un estigma ancho. Florece durante la primavera y verano (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).

El fruto, la avellana, es una nuez esférica que cambia de color con la maduración, desde verde luego al rojo y para terminar en pardo oscuro, el período de maduración es un año, cada fruto contiene una semilla comestible. Presenta raíces proteiformes, que son un tipo anormal de ramificación que origina conglomerados o nódulos muy densos de raicillas, las cuales ayudan a aumentar la capacidad de absorción de agua de las plántulas (Donoso, 2006).

Especie de rápido crecimiento, al segundo año puede alcanzar 1 m (Riedemann y Aldunate, 2011) y longevidad media.





El nombre del género *Gevuina* es la adaptación del nombre dado por los mapuches a la planta. El específico *avellana* proviene de la semejanza de los frutos con los de *Corylus avellana* L., avellano común o europeo, esta comparación fue hecha por los españoles colonizadores. El nombre común "guevín" se debe a la voz mapuche de la especie.



DISTRIBUCIÓN

Especie nativa, única del género *Gevuina*. Crece en los bosques templados de Chile y de Argentina. En Chile, se distribuye desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, en ambas cordilleras.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Habitualmente se desarrolla en clima templado con influencia oceánica con temperaturas frescas y donde las heladas son comunes. Crece en distintas condiciones de suelo y luminosidad, sin embargo prefiere los suelos húmedos, con buen drenaje y ricos en materia orgánica. Es capaz de soportar breves períodos de escasez de agua. Puede



Se propaga por semillas, esquejes y estacas. Las semillas de avellano no toleran el almacenamiento y, por lo cual, deben sembrarse lo antes posible, antes que se inicie su desecación. Es recomendable realizar las siembras en vivero temprano en otoño con las semillas recién colectadas (Donoso, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Los principales factores de incidencia sanitaria corresponden a los roedores de campo que se alimentan de las avellanas desde el suelo. Estos actúan como eficientes diseminadores al transportar los frutos a sus madrigueras más alejadas, dejando algunos en el camino, los cuales logran germinar y establecerse. También es susceptible al ataque del hongo *Ganodema australe* que produce pudrición blanca en la madera. Para prevenir este problema se recomienda plantar en suelos de buen drenaje y realizar un manejo que favorezca la riqueza de microflora (Donoso, 2006).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su hermoso follaje, sus delicadas flores y los llamativos frutos.

crecer tanto a pleno sol como en semisombra (Riedemann y Aldunate, 2011). Es sensible a la contaminación urbana e industrial. Resistente a las heladas, incluso puede llegar a estar cubierta por nieve. Requiere humedad, por ende en zonas o épocas secas se debe regar abundantemente. En el período de establecimiento se recomienda fertilizar con productos naturales ricos en potasio y fósforo.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para utilizar como árbol individual o formando grupos en parques, plazas, jardines y vías de tránsito, incluso en los bandejones centrales desde la Región del Biobío hasta la Región de Los Lagos. En la zona central de Chile en las Regiones Metropolitana y de Valparaíso, incluso en las otras regiones de su distribución natural, puede ser usada en parques y plazas que cuenten con buen suelo, manejo y riego.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera es de buena calidad, hermosa veta, liviana, blanquecina y elástica, se utiliza en la fabricación de muebles, revestimientos interiores y exteriores, remos, chapas, instrumentos musicales, construcciones de embarcaciones y juguetes (Hoffmann, 1998b; Montenegro, 2000; Riedemann y Aldunate, 2011). También posee propiedades melíferas. De esta especie la





abeja colecta el néctar de las flores entre enero y mayo, la cual es apreciada en el mercado local. El fruto se usa en pastelería o como sucedáneo del café y se puede consumir crudo, hervido o tostado, además se emplea como forraje para cerdos (Riedemann y Aldunate, 2011). La nuez es una buena fuente de vitamina E, mientras que las semillas son ricas en proteínas, aceites y carbohidratos. El aceite es usado en la industria de los cosméticos y farmacología como ingrediente de los protectores solares y también posee Omega 7 para tratamientos de la piel. En medicina popular, el fruto se usa para combatir diarreas, leucorreas y metrorragias, así como también problemas nerviosos. Por su parte, la corteza del fruto contiene taninos en abundancia, que se destinan a curtiduría (Riedemann y Aldunate, 2011). Las ramas son apreciadas para arreglos florales (Hoffmann, 1998b; Montenegro, 2000).





Ginkgo biloba L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Ginkgo biloba* L.

GÉNERO: *Ginkgo*

FAMILIA: Ginkgoaceae

ORDEN: Ginkgoales

CLASE: Ginkgoopsida

DIVISIÓN: Ginkgophyta

NOMBRE COMÚN: Ginkgo, gingo, gincó, árbol de las pagodas, árbol de los 40 escudos, árbol de los 40 ducados, árbol de la vida, árbol sagrado y/o albaricoque plateado.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa poco densa y piramidal en los ejemplares masculinos y más horizontales en los femeninos, que puede alcanzar hasta 30 m de altura y 4 a 6 m de diámetro de copa (López y Sánchez, 2001; Gutiérrez, 2006).

Posee dos formas del eje principal, una con el fuste central recto, con estructura del ramaje caída y otra con el fuste recto y una estructura de ramaje expandida poco densa, corteza de color gris oscuro, lisa y agrietada (Gutiérrez, 2006).



Hojas simples, largamente pecioladas, ensanchadas en forma de abanico, de borde superior irregularmente dentado, con una profunda incisión que las divide en dos lóbulos y abundante nervadura paralela, de color verde brillante, se vuelven amarillo-doradas antes de su caída (Hoffmann, 1998a).

Flores dioicas. Las masculinas, agrupadas en amentos amarillentos, reunidos en grupos de 3 a 6 sobre ramitas cortas. Las flores femeninas son solitarias y largamente pedunculadas; consisten en dos óvulos desnudos (Hoffmann, 1998a). Florece a mediados de primavera.

El fruto es, en realidad, un falso fruto, semejante a una drupa, que comprende una nuez rodeada de una pulpa carnosa maloliente, con forma ovoide, de 2,5 cm de largo y color amarillento; la semilla es ovalada y aguzada en ambos extremos (Hoffmann, 1998a). Fructifica a mediados de otoño.

Presenta una raíz principal pivotante, acompañado de numerosas raíces horizontales no invasoras (Gutiérrez, 2006). Especie de crecimiento lento y muy longevo.



El nombre genérico *Ginkgo* fue utilizado Linneo para describir la especie, este nombre es la transcripción errónea o alternativa de la denominación dada en China y Japón. Muchos de los nombres comunes poseen una historia en sí misma, como por ejemplo, "albaricoque plateado" es el nombre original del árbol dado por los chinos. También en algunas partes de China se reconoce con el nombre de "fruta blanca".

El nombre de "árbol de los 40 escudos" o "árbol de los 40 ducados" se debe al precio que pagó un aficionado de París, Francia, a un horticultor inglés por la compra de cinco ginkgos al precio de 40 escudos cada uno. Muchos de los otros nombres comunes provienen de adaptaciones del nombre científico o de la denominación dada en China y Japón.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de China y Japón, donde se han encontrado numerosos fósiles de la era mesozoica. Hasta hace poco nunca habían sido hallados en forma silvestre y que solo han sobrevivido hasta la actualidad gracias a que fue reverenciado como árbol sagrado por monjes budistas y, como tal, especialmente cuidado en los jardines de los monasterios de China y Japón. Inclusive, los grandes grupos de estos árboles que se encuentran actualmente en dichos países los ha plantado el hom-

bre. Durante el siglo XVIII se lo llevó a Europa, donde fue muy admirado en su calidad de fósil viviente. Los botánicos creían que esta práctica habría salvado a la especie de la extinción, pero en años recientes se han hallado ginkgos silvestres en valles aislados del oeste de China (Hoffmann, 1998a).

El ginkgo es el único sobreviviente de un grupo de plantas ampliamente distribuido durante el jurásico y el cretáceo



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Esta especie se desarrolla bien en climas húmedo templados (Gutiérrez, 2006). No es muy exigente en cuanto a suelos, pero prefiere los arenosos. Según Chanes (2006) es un árbol rústico que requiere suelos sueltos y profundos, que soporta los calcáreos.

Resistente a las heladas fuertes, a la falta de humedad, tolera los vientos, pero no los de gran intensidad. Gusta vivir a pleno sol, pero se desarrolla bien a semisombra. Para el mejor desarrollo, durante las primeras etapas de establecimiento es recomendado ubicar en zonas de abundante luz, como también hay que estar atento a las necesidades hídricas en los períodos de escasez.

No necesita muchos cuidados, con una poda de mantención al final del invierno. Cuidado se debe tener de no afectar el desarrollo de la copa de forma piramidal; ocasionalmente se puede eliminar la punta para retirar ramas mal ubicadas y favorecer un crecimiento mucho más denso.



(hace unos 180 millones de años). La mayor parte de este grupo fue suprimida por especies más eficientes y competitivas en evolución. El *Ginkgo biloba* es una especie bisagra de la evolución, ya que tiene características de dos líneas evolutivas diferentes, la de latifoliadas, hojas grandes y planas, y la de coníferas, con las hojas reducidas a agujas o escamadas (Hoffmann, 1998a).

En Chile, se observa en plazas y parques de la zona central.



Se debe tratar de plantar ejemplares masculinos para evitar la fetidez de los frutos de los ejemplares femeninos, inconveniente que desaparece si se mantiene aseada el área. Es capaz de sobrevivir a largos períodos de sequía y falta de cuidados. Soporta la contaminación urbana e industrial (Gutiérrez, 2006).

El Ginkgo se reproduce por semillas o estacas de ramas jóvenes.

ASPECTOS SANITARIOS

Es una especie libre de plagas y cuando se le trata bien con un plan de riego y fertilizaciones adecuadas, responde con un rápido y armónico crecimiento (Gutiérrez, 2006).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Debido a que se le considera una especie fósil viviente y por toda la historia que acompaña a esta especie es recomendada como árbol urbano, no descartando sus





singulares hojas y estructura de copa de forma piramidal. El inconveniente de esta especie esta dada por la fetidez de los frutos de los ejemplares femeninos.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para Chile central y parte de la zona sur. Ideal para áreas verdes, ya sean parques, plazas o jardines. También se recomienda para las vías de tránsito en pequeños grupos en línea.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La semilla, una almendra de naturaleza amilácea, es dulce y comestible después de tostada. La madera de mediana calidad, liviana, flexible y de veteado suave, se presta para carpintería (Hoffmann, 1998a).

Las hojas del Ginkgo poseen variadas propiedades farmacológicas, ya que posee flavonoides que al ingerirse aumentan la circulación sanguínea central y periférica, y como consecuencia se hace más eficiente la irrigación de los tejidos orgánicos y aminoran síntomas tales como la pérdida de memoria, cansancio, confusión, depresión y ansiedad. Además actúa como antiagregante, es decir, reduce la tendencia de las plaquetas a aglutinarse, reduciendo así la tendencia a la formación de coágulos en las venas y arterias.

También neutraliza los radicales libres que pueden dañar las células nerviosas, aumentando la cantidad de oxígeno disponible para el cerebro, ayuda a mejorar el vértigo, los mareos y síntomas del síndrome premenstrual. Mejora el daño al campo visual que han sufrido las personas con glaucoma de tensión normal y la visión de color en las personas con diabetes.



Gleditsia triacanthos L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Gleditsia triacanthos* L.

GÉNERO: *Gleditsia*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Árbol de las tres espinas, acacia de tres espinas, acacia negra y/o acacia de tres púas.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa redondeada, que puede alcanzar hasta 40 m de altura. Fuste recto, de corteza de color oscuro, algo rugosa y provista de grupo de espinas ramificadas.

Hoja compuesta, pinnada o bipinnada, alternas, de 14 a 30 cm de longitud, compuesta por 20 a 30 folíolos pequeños,

con 4 a 9 pares de pinnas; los folíolos de 1 a 4 cm de longitud, oblongo-lanceolados, sésiles, de borde ligeramente aserrado, algo peludos en el dorso, de color verde claro y brillante, el que se torna amarillo al comenzar el otoño.

Las flores son pequeñas, agrupadas en racimos angostos, poco vistosas, cortamente pedunculadas, de color amarillo verdoso; son polígamo-dioicas o monoicas; florece a comienzos de verano; las yemas florales están protegidas por espinas (Hoffmann, 1998a; FIA-INDAP-INFOR, 2000a; Rodríguez, et al., 2005; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

El fruto es una legumbre grande indehisciente, de 20 a 45 cm de largo, en racimos péndulos, comprimidos y estrangulados en los espacios existentes entre las semillas, a veces torcidos, que cuelga todo el invierno, variando mucho los colores, que va desde el verde amarillento al rojizo y al morado oscuro, casi negro; en su interior se encuentran numerosas semillas elipsoidales u ovals, aplanadas, muy duras y lisas (Hoffmann, 1998a; FIA-INDAP-INFOR, 2000a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Cada 3 a 5 años produce abundantes frutos.

Presenta raíces pivotantes en los primeros años, pero ya establecido plenamente, el desarrollo de raíces toma preponderancia horizontal (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y muy longevo.





El nombre del género *Gleditsia* proviene en honor al botánico alemán Johann Gottlieb Gleditsch (1714-1786) director del jardín botánico de Berlín. El específico *triacanthos*, por su parte, deriva del griego y significa con tres espinas, debido a la espina de tres puntas que posee.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Norteamérica, más específicamente en Estados Unidos en las zonas este, central y sur (Hoffmann, 1998a; FIA-INDAP-INFOR, 2000a; Rodríguez, *et al.*, 2005; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Habita también el norte de México, y en Sudamérica se la puede encontrar en Argentina, Uruguay y Chile.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se desarrolla en un amplio rango de climas, desde templado a subtropicales (FIA-INDAP-INFOR, 2000a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Poco exigente en cuanto a suelos, los prefiere profundos y relativamente sueltos. Resiste bien las heladas (Hoffmann, 1998a). En términos generales, *Gleditsia triacanthos* requiere para su buen crecimiento una exposición completa al sol y suelos de buen drenaje y suficientemente profundos de manera de poder desarrollar adecuadamente su extenso sistema



En forma natural no requiere poda, pero las resiste bien. Tiene el inconveniente de las espinas (en especial las que están en el fuste). Por ser de corteza delgada es muy susceptible al daño mecánico.

Los individuos jóvenes necesitan riego al menos cada 15 días durante la estación de crecimiento, a pesar de las grandes dimensiones que puede alcanzar, sus raíces no molestan el tránsito en los parques, y no levanta pavimentos (Gutiérrez, 2006).

Gleditsia triacanthos se propaga mediante semillas, las que deben escariarse o ablandarse en agua tibia antes de ser sembradas, por la dureza de su testa (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

radicular. Sin embargo, se adapta a diferentes condiciones de suelo (FIA-INDAP-INFOR, 2000a). Gutiérrez (2006) señala que crece en sitios secos y no le daña la contaminación urbana ni industrial.

Esta especie posee una resistencia media a vientos de gran intensidad que pueden generar desganches. Requiere una adecuada y abundante humedad, aunque resiste muy bien las sequías.





ASPECTOS SANITARIOS

En general *Gleditsia triacanthos* se considera una especie libre de plagas y enfermedades, en Chile no se conocen antecedentes al respecto (FIA-INDAP-INFOR, 2000a). En las prospecciones realizadas en el verano del 2008-2009 por la Pontificia Universidad Católica de Chile (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal) no se detectó ningún agente de daño, debido quizás a la baja frecuencia de la especie en la comuna de Providencia. En Estados Unidos es atacado por cochinilla y araña roja.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Esta especie posee características a nivel paisajístico muy interesantes, se caracteriza por la silueta hermosa, su suave follaje que permite que pase la luz de manera tenue, la floración de un amarillo espectacular, y los frutos que se mantienen durante un largo tiempo en el árbol.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda plantar en la zona norte y centro de Chile especialmente en parques, plazas y jardines. En los diferentes tipos de vías, se debe tener especial cuidado con las espinas (localizadas en el fuste y en las ramas bajas) y desganches que pueden causar daño a las personas. Sólo se debe plantar en vías con espacios e ideal donde transite poca gente, para evitar potenciales daños. Además posee una corteza delgada que es demasiado susceptible al daño mecánico.

A pesar de su hermoso aspecto, no es muy utilizada como ornamental debido a sus grandes y peligrosas espinas, sin embargo, existe una variedad sin espinas la *Gleditsia triacanthos* var. *inermis* (Hoffmann, 1998a).

USOS Y FUNCIONES

La madera se utiliza en carpintería y ebanistería, debido a su resistencia y al hecho que no se pudre con el agua. Con ella se construyen cercas, vigas para ferrocarriles y cortinas cortavientos. Las flores se usan para elaborar tintura de telas y con la pulpa se produce cerveza. Una parte de la semilla permite elaborar cremas, así como también se utiliza como insumo en la elaboración de pasteles, helados y mermeladas. Durante períodos de escasez, los frutos se han utilizado como alimento para el ganado, aunque tienen efectos laxantes. En medicina popular, la corteza se emplea para aliviar dolores en la garganta, mientras que las hojas y flores tienen propiedades analgésicas y psicotrópicas. También es una fuente de combustible y especie melífera.



Grevillea robusta A. Cunn.ex R. Br

NOMBRE CIENTÍFICO: *Grevillea robusta* A. Cunn.ex R. Br
GÉNERO: *Grevillea*
FAMILIA: Proteaceae
ORDEN: Proteales

CLASE: Magnoliopsida
DIVISIÓN: Magnoliophyta
NOMBRE COMÚN: Grevillea, roble australiano
y/o roble sedoso.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de gran porte, de copa piramidal y forma ovoidal en ejemplares adultos, que puede alcanzar hasta 30 m de altura y 6 a 8 m de diámetro de copa. Fuste recto y corteza marrón oscura, algo hendida (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).



Hojas compuestas bipinnadas muy divididas, semejantes a frondas de helechos, de 15 a 25 cm de longitud, de color verde oscuro brillante en la cara superior y gris plateado en el envés, algo coriáceas, pubescentes (Hoffmann, 1998a; López y Sánchez, 2001; Chanes, 2006).

Flores agrupadas en racimos paniculados densos y vistosos al extremo de las ramas de los años anteriores. Son apétalas y tienen un cáliz constituido por 4 sépalos cortos, 4 estambres de anteras sésiles nacidas directamente sobre los sépalos y 1 estilo largo, de color anaranjado rojizo. La floración ocurre en primavera y producen abundante néctar (Hoffmann, 1998a).

El fruto es un folículo dehiscente, negruzco, pequeño y globoso, de 1 a 2 cm de longitud, que contienen en su interior 1 ó 2 semillas aladas en forma aplastada. Aparecen a mediados de otoño (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Presenta una raíz principal pivotante que generalmente no supera 1,2 m de profundidad. Además, posee un sistema de raíces horizontales de poca profundidad (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y una longevidad de más o menos 120 años.



El nombre del género *Grevillea* fue dedicado al botánico inglés del siglo XVIII Charles Francis Greville, uno de los fundadores de la "Royal Horticultural Society" de Londres. El término *robusta* hace referencia a la corpulencia que posee, ya que comparado con las otras especies del género que son de menor tamaño, del tipo arbustivo. Algunos de sus nombres comunes se deben al color intenso en la época de floración.



DISTRIBUCIÓN

La grevillea es nativa de la región subtropical del este de Australia donde forma bosques mezclada con una especie del género de *Araucaria*.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie que prefiere temperaturas de zonas cálidas y costeras. Crece en suelos arenosos, bien drenados, profundos, frescos y ácidos. No se adapta a los suelos pesados.

Resiste sin problemas las heladas suaves y las sequías, pero el frío puede llegar a matar a los ejemplares jóvenes y a perjudicar a los adultos. Puede tolerar heladas nocturnas o esporádicas, sólo si la temperatura sube durante el día o el período no es muy prolongado e intenso.

Para un mejor desarrollo necesita que su ubicación sea a pleno sol, aunque puede tolerar la semisombra. Se adapta bien a la poda, incluso a aquellas de carácter topiario, aunque se recomienda que la poda sea sólo



Se reproduce por semillas, debido a que tienen buen poder de germinación y por esquejes.

ASPECTOS SANITARIOS

En general, no posee plagas ni enfermedades de importancia. Sin embargo, se han detectado algunos hongos, tales como *Armillaria mellea*, *Fomes lignosus* y *Ganoderma* sp. *Ustulina deusta* ataca ramas y raíces en todas partes donde es cultivada y las termitas le causan grandes daños. En Puerto Rico es susceptible al ataque de cóccidos, *Asterolecanium pustulans*, que ensucian el follaje sedoso, razón por la cual el árbol ha dejado de ser plantado y en la India la enfermedad defoliadora que mancha las hojas,



para dar forma al árbol, eliminando las ramas bajas. Estas deben ser muy ligeras.

Es un árbol al cual le perjudican la contaminación urbana y la industrial, aunque, puede sobrevivir con ellas, pero su aspecto se ve deteriorado considerablemente. En avenidas con alta frecuencia vehicular tiene el inconveniente de quedar impregnado con los contaminantes grasos provenientes de la movilización, con lo cual exhibe un aspecto desgredado y sucio (Gutiérrez, 2006).



Amphichaeta grevilleae, causa la muerte de árboles jóvenes. También se puede presentar la llamada “muerte descendente” ocasionada por deficiencia de Boro.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Especie de alto valor ornamental por su hermoso porte, follaje, textura y floración. En Europa se planta profusamente en macetas durante su primer desarrollo.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para utilizar en parques, plazas y jardines, así como también en calles y avenidas. Las limitantes están dadas por la fragilidad que pueden presentar sus ramas y su apariencia desordenada en estado adulto. Se debe tener cuidado cuando se planta en periferia urbana o en lugares donde no pueda ser controlado porque puede llegar a ser una especie invasora.





USOS Y FUNCIONES

En varios países se utiliza comercialmente para producir madera, cosechándose cerca de los 40 años. La madera tiene un buen veteado, es dura, moderadamente pesada y elástica, pero de durabilidad limitada. Se usa para la elaboración de instrumentos musicales incluyendo guitarras, así como también para la fabricación de muebles. También se emplea como combustible. En su distribución original existen severas restricciones para su corta ya que las áreas se han reducido de manera importante. Es un buen árbol para utilizar como cortina cortaviento en zonas rurales debido a su rápido crecimiento. Posee un

potencial melífero importante por el abundante néctar que produce. En África, se ha utilizado en cultivos agroforestales, recomendados para el control de la erosión, restauración de zonas degradadas y la conservación de suelo. Se considera una especie colonizadora muy agresiva. En medicina popular, los aborígenes australianos lo utilizaron para provocar abortos.



Jacaranda mimosifolia David Don

NOMBRE CIENTÍFICO: *Jacaranda mimosifolia* David Don

GÉNERO: *Jacaranda*

FAMILIA: Bignoniaceae

ORDEN: Lamiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Jacarandá, tarco, falso palisandro y/o simplemente palisandro.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde o semicaducifolio, de copa esférica e irregular, que puede alcanzar hasta 15 m de altura y un diámetro de copa de 6 a 8 m. Fuste recto, aunque a veces es algo torcido, con corteza arrugada de color café oscuro cuando envejece y de corteza lisa de color marrón grisácea en etapa juvenil.



Hojas grandes, compuestas bipinnadas, opuestas, de 15 a 60 cm de largo incluido el pecíolo, con 14 a 24 pares de pinas subopuestas en el raquis y que a su vez posee de 15 a 30 pares de folíolos sésiles; los folíolos son de forma aovados oblongos, acuminados de aproximadamente 1 cm de largo, de color verde claro, superficie lisa pubescente (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Proyecta una sombra de mediana intensidad.

Las flores son grandes y muy llamativas, de 4 a 6 cm de longitud, tubulosas, zigomórficas, reunidas en panículas grandes y sueltas, de color azul violeta purpúreo, perfumadas, agrupadas en racimos al extremo de las ramas hasta de 25 cm de largo, llegando a cubrir todo el árbol. El cáliz acampanado con 5 dientes cortos, la corola con el limbo bilabiado, algo curvado, los estambres, 4 fértiles y 1 estéril y más largo que los otros, el ovario tiene 2 lóculos y numerosos óvulos. La floración ocurre en primavera y a veces se repite avanzado el verano o principio de otoño, pero en menor intensidad (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

El fruto es una cápsula oblonga de 5 a 6 cm, dehiscente, de color marrón, con borde ondulado, comprimida y leñosa al madurar y que permanece prolongado tiempo en el árbol. Las semillas al interior del fruto son abundantes y aladas de 1 a 2 cm de diámetro (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).



El nombre del género *Jacaranda* proviene de la denominación dada por el pueblo guaraní y que significa fragante. El específico *mimosifolia* se refiere a la similitud de las hojas con las de las mimosas. El nombre común palisandro proviene de la similitud con el palisandro africano.



Presenta raíces de desarrollo oblicuo, iguales y fasciculadas. Estas no son invasoras, por lo cual el árbol se ve afectado cuando el agua escasea (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento medio y longevidad que supera la centuria.

DISTRIBUCIÓN

Especie de origen subtropical o tropical nativo de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay). Como

árbol ornamental es utilizado en numerosas partes del mundo (Australia, España, Estados Unidos, México, Portugal, Sudáfrica, etc. En Chile, se cultiva como árbol urbano en el norte y centro del país.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Esta especie requiere climas cálidos, sin heladas intensas. No es exigente respecto al tipo de suelo, pero prefiere suelos areno-arcillosos, aunque no demasiado húmedos



En la etapa de establecimiento es bueno regar, así como también en las zonas o épocas de falta de agua. Esta especie no necesita mayores requerimientos de manejo, tolera de buena manera las podas de diámetros pequeños, pero para favorecer la floración es recomendable evitarlas o hacerlas de manera suave. Las hojas son muy sensibles a las heladas fuertes. Los ejemplares jóvenes se pueden ver perjudicados fuertemente con las heladas. Para lograr una abundante floración es recomendado establecer en lugares soleados.

El jacarandá se reproduce mediante semillas o por esqueje.

ASPECTOS SANITARIOS

En general, las plagas y enfermedades no son muy abundantes para esta especie en Chile. Las flores y los brotes suelen ser atacados por pulgones sin causar mayores daños.

ni salinos, de pH neutro y fértil. Crece bien cerca de la costa, pero requiere resguardo de los fuertes vientos. Las necesidades de agua son pocas, se debe evitar el exceso de humedad. Se desarrolla mejor en áreas soleadas, pero crece bien a media sombra. Se adapta bien a la contaminación urbana, pero se debe evitar las zonas urbanas de extrema contaminación. Según Gutiérrez (2006) y Chanes (2006) esta especie no resiste bien el viento y se desengancha con tormentas de mediana intensidad.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Especie que desprende un suave aroma, gran porte y forma, follaje fino y una floración espectacular por la cantidad, color y duración. Estas características la destacan como uno de los árboles más bellos que se plantan en Chile.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para ser plantada desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región Metropolitana en parques, plazas y jardines. También puede ser usado en avenidas, calles o pasajes de bajo flujo vehicular, aunque en estos espacios pueden verse limitado su tamaño. Ideal para ser plantado individualmente o en grupo.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera puede ser utilizada en carpintería y ebanistería, es aromática, de un color claro, de vetas cortas, bien marcadas, es liviana y fácil para trabajar. En medicina popular, las hojas se usan como antiséptico y antibacteriano, mientras que la corteza es astringente, aunque no en dosis que admitan su uso industrial.





Lagerstroemia indica L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Lagerstroemia indica* L.

GÉNERO: *Lagerstroemia*

FAMILIA: Lythraceae

ORDEN: Myrtales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Árbol de Júpiter, reina de las flores, estromelia y/o crespón.

DESCRIPCIÓN

Árbol pequeño o arbusto grande, caducifolio, de copa redondeada, que puede alcanzar hasta 10 m de altura y un diámetro de copa de 1 a 2 m, pero generalmente no pasa de talla arbustiva de 2 a 5 m. Presenta uno o múltiples ejes fustales (sólo en pocas ocasiones posee un eje), de corteza lisa, suave, de tonalidades marrón, ocre o rosada, algo moteado (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).



Hojas simples, alternas, opuestas o incluso en verticilos de a tres, lampiñas, de 2 a 6 cm de longitud, de forma elíptica a oblonga, a veces con los bordes ondulados, de color verde oscuro brillante y superficie lisa, cortamente pecioladas. El ápice es agudo, pubescente en los nervios del envés, aparecen a finales de la primavera, en otoño y dependiendo del frío que haga toman un color amarillento o un amarillo ocre algo rojizo hasta inclusive púrpura (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Las flores son hermafroditas, pequeñas de 2 a 4 cm de diámetro, de cáliz liso, corola de 6 pétalos rizados y estambres numerosos de 35 a 42. Estas están agrupadas en panículas terminales grandes, de 6 a 20 cm de longitud, de color rosa, blanco o púrpura. Florecen durante primavera y verano.

El fruto es una cápsula dehiscente globosa, de 5 a 12 mm de diámetro. En su interior se encuentran numerosas semillas aladas.

Presenta un sistema radicular oblicuo, con raíces laterales, iguales o fasciculadas, o de desarrollo limitado y no invasoras (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y longevidad media.



El género *Lagerstroemia* fue dado por Linneo en honor y reconocimiento al profesor de la Universidad de Gottenburgo en Alemania Magnus von Lagerström (1691-1759). El específico *indica* alude al lugar del cual es originario (China).



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de China, Corea y Japón. Es ampliamente cultivado en regiones subtropicales y en la cuenca Mediterránea del mundo.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Árbol rústico, poco exigente en cuanto al tipo de suelo, pero los prefiere arenosos, bien drenados, húmedos, fertilidad media y de pH neutro. Según Gutiérrez (2006) esta especie es de la zona bioclimática de los bosques caducifolios tropicales.

Su hábito natural es cerrado y compacto, pero al podar las ramas interiores toma una forma de copa más abierta, más ornamental. Crece de mejor manera a pleno sol, lo cual le favorece para florecer, aunque lo hace también en la semisombra (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). No tolera bien los vientos fuertes.

Soporta podas de ramas de diámetro pequeño. Presenta una alta resistencia a la contaminación de todo tipo, ya sea urbana o industrial. Sensible a las heladas fuertes,



ASPECTOS SANITARIOS

Corresponde a una especie ampliamente atacada por insectos succionadores, por lo cual se hace necesario aplicar periódicamente, en especial en la primavera, desinfecciones preventivas con insecticidas sistémicos. También es común encontrar ataque de Oídio, pero sin llegar a causar daños de consideración.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su hermoso hábito, sus vistosas flores de diferentes colores, por el colorido del tronco y sus hermosas hojas.



pero florece sólo en las zonas con veranos calurosos e inviernos suaves. En los primeros años de vida es mucho más sensible al recurso hídrico, pero en general requiere humedad para su buen desarrollo.

Especie que se multiplica por semillas o por esquejes, aunque por semillas es un poco más difícil porque pocas son fértiles.

Se puede transplantar con éxito a fines de invierno o comienzos de primavera (Gutiérrez, 2006).



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para ser emplazada en parques, plazas y jardines, así como también en las vías urbanas como pasajes o calles estrechas. Esta especie puede ser plantada de manera solitaria, en alineaciones o en grupos. Apto para la zona central de Chile.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. En medicina popular, las raíces del crepón se utilizan en cocimientos para curar aftas y estomatitis. Las hojas y flores se usan como purgantes (Hoffmann, 1998a).





Ligustrum lucidum W. T. Aiton

NOMBRE CIENTÍFICO: *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton

GÉNERO: *Ligustrum*

FAMILIA: Oleaceae

ORDEN: Lamiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Ligustro, alheña, aligustre, ligustrina, aligustre del Japón, ligustro chino y/o ligustro ceroso.

DESCRIPCIÓN

Árbol o arbusto siempreverde, de copa redondeada y densa, que puede alcanzar hasta los 15 m de altura. Fuste recto, cilíndrico con ramificaciones densas, de corteza lisa, de color gris verdoso, que se fisura longitudinalmente con la edad. Puede tener un solo eje

fustal o múltiples ejes dependiendo del manejo que se le aplique. Es la especie más grande del género, cualidad que la destaca sobre el resto.

Hojas simples, opuestas, coriáceas, de pecíolo corto, ovadas a oblongas, con borde entero, de 4 a 10 cm de largo por 2 a 5 cm de ancho, de ápice acuminado y redondeado en la base, de color verde oscuro brillante en el haz y verde pálido en el envés. Los bordes de las hojas y la nervadura mediana son de tonos rojizos (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Proyecta una sombra media.

Las flores agrupadas en panículas sueltas terminales, de 10 a 20 cm de longitud, de pequeño tamaño y blanquecinas, cortamente pediceladas, hermafroditas, cáliz de 4 lóbulos, corola tubular de 4 pétalos, 2 estambres adheridos al tubo de la corola, de filamentos cortos, y ovario súpero de estilo corto. La floración ocurre de febrero a marzo (Hoffmann, 1998a).

El fruto es una drupa, de 0,5 a 1 cm de diámetro, de color oscuro (negro azulado), oblongo, carnoso. La fructificación comienza a mediados de otoño.

Presenta un sistema radicular oblicuo amplio y vigoroso, con numerosas yemas adventicias (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y de poca longevidad.





El nombre del género *Ligustrum* deriva del antiguo nombre latino de este árbol. El específico *lucidum* proviene del latín que significa brillante, aludiendo al verde brillante de sus hojas color verde.



DISTRIBUCIÓN

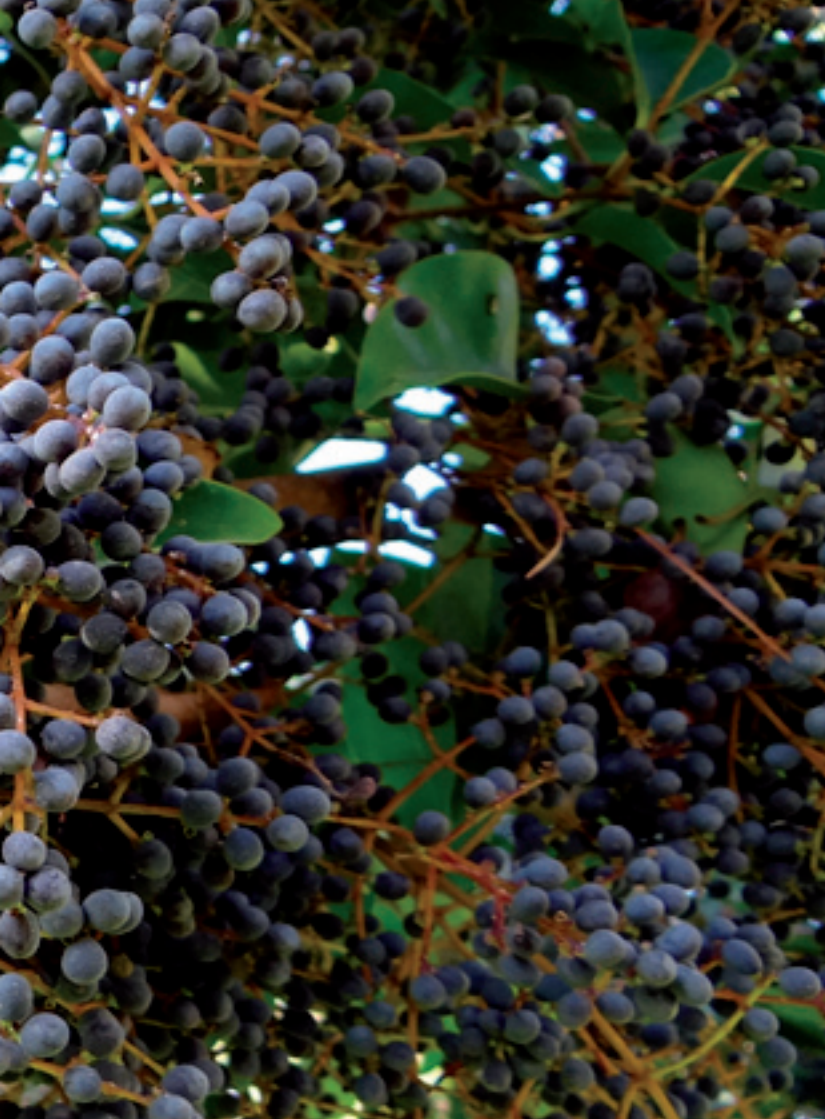
Especie de origen asiático, más específicamente de China, Corea y Japón.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

El hábitat natural pertenece a la zona bioclimática de los bosques húmedos templados, crece en cualquier tipo de suelo, siempre que no sea demasiado pobre y que posea humedad.

Se desarrolla a pleno sol como en la sombra (semitolerante). Resiste bien las heladas y a las fuertes sequías, aunque lo perjudican un poco (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). También tolera los vientos fuertes y la cercanía del mar (Gutiérrez, 2006).

Hoffmann (1998a) señala que es muy resistente a todo tipo de clima y suelo. Se adapta de buena manera al clima mediterráneo. Posee algún grado de requerimientos hídricos para su buen desarrollo.



pueden dañar ramillas y brotes. No se debe olvidar el control de su regeneración (Gutiérrez, 2006).

Según Gutiérrez (2006) la contaminación no lo afecta, sea esta urbana o industrial.

El *Ligustrum lucidum* se disemina a través de semillas, puede reproducirse con facilidad mediante estacas, y también por trasplante de retoños de la raíz (Hoffmann, 1998a). Las semillas poseen un alto poder germinativo y son distribuidas por los pájaros que comen sus frutos. Se puede transplantar con facilidad en primavera y otoño (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

En general, es resistente a plagas y enfermedades. Sin embargo, existen antecedentes de que es afectado por insectos succionadores que no ocasionan mayores daños.



Puede producir un solo tallo o mediante podas puede ramificarse desde la base con numerosos tallos tiesos, erectos y producir así un arbusto de copa redondeada que es posible mantener durante largo tiempo en los 3 ó 4 m de altura (Gutiérrez, 2006). Soporta sin problemas las podas drásticas, rebrotando con vigor.

Las podas se le deben hacer siempre en la estación de crecimiento y nunca en invierno, ya que las heladas



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su follaje brillante, el color de sus flores, su hermoso porte, pero el atributo más destacado es que la drupa de color oscuro que posee, es muy apetecida por distintos tipos de aves.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Recomendada para utilizar en áreas verdes y vías urbanas, ya sea en forma individual o en grupos. Ideal para lugares con poco espacio. Se recomienda utilizar en las regiones del centro y sur de Chile.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera es de regular calidad, de textura fina y homogénea, dura, resistente y flexible, se usa para fabricar objetos torneados, mangos de herramientas, etc. (Hoffmann, 1998a). En medicina popular, los frutos se utilizan para aliviar el zumbido en los oídos, la fatiga y vértigo.





Liquidambar styraciflua L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Liquidambar styraciflua* L.

GÉNERO: *Liquidambar*

FAMILIA: Hamamelidaceae

ORDEN: Hamamelidales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Liquidámbar, liquidámbar americano, gomero dulce, árbol del estoraque y/o nogal satinado.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa piramidal y simétrica, que puede alcanzar hasta 40 m de altura, pero en ambientes urbanos no sobrepasa los 20 m y 4 a 8 m de diámetro de copa. Fuste recto, de corteza gris claro, profundamente hendida y suberosa, incluso en las ramas jóvenes.

Hojas simples, alternas, pecioladas, de forma palmeada, con 3 a 7 lóbulos agudos con bordes levemente aserrado. La lámina foliar posee un largo aproximado de 10 a 18 cm (ancho similar), el color es verde oscuro brillante en su madurez con un envés

levemente más claro, hacia la época de senescencia, fines del verano comienzo del otoño, antes de caer toman una bella coloración que pasa del amarillo anaranjado al escarlata y finalmente a un púrpura violáceo. Incluso algunas de ellas toman un color negro azabache brillante; de textura lisa, son aromáticas y aparecen a principios de primavera (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Especie monoica, las flores de ambos sexos se ubican en el mismo árbol, las flores femeninas en inflorescencias redondas largamente pedunculadas y las masculinas en cabezuelas globosas terminales, apétalas, con 4 estambres, la floración ocurre en primavera (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

El fruto es una cápsula dehiscente que se reúnen en infrutescencias globosas, de unos 3 cm de diámetro, cubiertas de protuberancias espinosas. Cada cápsula contiene 1 a 2 semillas aladas de 3 mm de longitud. La infrutescencia globosa se torna leñosa en la medida que madura, de color marrón negruzco (Hoffmann, 1998a).

Presenta un sistema radicular mayoritariamente horizontal superficial, aunque posee una pequeña raíz pivotante en su primera etapa de desarrollo (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento medio y con una longevidad de alrededor de cien años.





El nombre genérico *Liquidambar* es la unión de 2 términos, el primero deriva del latín *liquidus* que significa "líquido" y el segundo que deriva del árabe *ambar* que significa "ámbar", por el fluido aromático que se puede extraer y que posee algunas propiedades curativas. El específico *styraciflua* significa "rico en sustancias gomosas".



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de áreas templadas del este de Norteamérica y el norte de Centroamérica (Estados Unidos, México y Guatemala). En Chile y parte de Sudamérica se ha introducido de manera exitosa.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie de climas templados y rústicos, prefiere los suelos profundos, frescos, húmedos, fértiles y de buen drenaje. Aunque tolera bien suelos más secos, no se recomienda dejar secar demasiado el suelo, debido a que presenta

requerimientos hídricos de medios a altos. Crece mejor en suelos francos, húmedos, ácidos y arcillosos. En suelos muy alcalinos puede desarrollar clorosis, especialmente donde el contenido de materia orgánica sea bajo.

Es intolerante a la sombra, por ende prefiere lugares soleados. Resistente a las heladas y vientos fuertes. En zonas costeras, puede llegar a verse afectado su normal desarrollo. Según Gutiérrez (2006) si se plantan muy cercanos unos ejemplares de otros, algunos crecen muy delgados en busca del sol y suelen quebrarse fácilmente con vientos de mediana intensidad.



Se reproduce por semillas principalmente, también por esquejes. Los frutos deben cosecharse antes de su completa madurez e inmediata dehiscencia, se les guarda en un lugar frío y siembra temprano en primavera. Se debe tener cuidado de mantener el sustrato húmedo en forma permanente (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

En general, es una especie poco atacada por insectos, sin embargo se han detectado ataques ocasionales de barrenadores de madera como *Chilecomadia moorei* Silva. No existen tratamientos curativos, sólo se debe verificar la existencia de ramas atacadas para ser cortadas. Ocasionalmente suelen presentarse insectos chupadores de savia detectables por las líneas que deja en el fuste o en las ramas.

En general, esta especie no precisa poda, pero puede requerir poda de formación y de limpieza. Es recomendado retirar la madera muerta a principios de otoño y durante la temporada de reposo vegetativo. Nunca aplicar podas severas. Tolera de buena manera la contaminación urbana.

Requiere de temperaturas frías para poder lucir en todo su esplendor su coloración otoñal, dado que con ellas se acumulan azúcares en las hojas, en las cuales se fijan una serie de antocianinas y carotenos que son los pigmentos que colorearán las hojas (Gutiérrez, 2006).





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

De alto valor como árbol ornamental, por su hermosa forma piramidal y sus múltiples colores de las hojas que anuncian la llegada del otoño. El fruto con sus protuberancias espinosas puede llegar a ser bastante desagradables, especialmente en céspedes y aceras, además, se debe tener cuidado en condiciones urbana con la presencia de los cables aéreos.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda utilizarlo en áreas verdes y vías urbanas, ya sea en forma individual o en grupos, y también, apto para bandejones anchos, se debe plantar en sectores espaciosos. No es una especie buena para lugares con poco espacio debido al desarrollo de las raíces. Recomendado para ser usado en las regiones del centro y sur de Chile.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. De la corteza se extrae una resina aceitosa llamada "estoraque" de gran uso farmacéutico y en la fabricación de perfumes. En perfumería se usa para aromatizar jabones y cosméticos, esencias, pomadas, cremas, etc., mientras que en medicina tradicional, con la corteza, hojas y exudados se hace una infusión para usarla contra la caries, desinfectar heridas y proteger la piel contra la picadura de insectos. Con la corteza se prepara un jarabe para tratar la diarrea (astringente) y disentería en los niños, además, se le atribuyen propiedades estimulantes. La madera de excelente calidad, con veta pronunciada, dura, fuerte y estable, es apropiada para carpintería, chapas, revestimientos y tallados, así como también se usa para la elaboración de artesanías e instrumentos musicales.





Liriodendron tulipifera L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Liriodendron tulipifera* L.

GÉNERO: *Liriodendron*

FAMILIA: Magnoliaceae

ORDEN: Magnoliales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Tulipero, árbol de los tulipanes y/o tulipanero.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa redonda o piramidal y simétrica que puede alcanzar hasta 50 m de altura y 6 a 8 m de diámetro de copa. Fuste recto y ramificación que comienza bastante abajo. La corteza muy fisurada cuando madura, de color café anaranjado, algo oscura.

Hojas grandes, de 10 a 30 cm de largo (similar ancho), simple, alternas, provistas de pecíolos alargados, de forma característica con 4 a 6 lóbulos de ápice truncado, de

color verde amarillento brillante por el haz y verde oscuro opaco por el envés. Hacia el otoño, antes de caer, toma una coloración amarillo dorado muy atractiva, para luego justo antes de caer un hermoso café castaño; el follaje reaparece a principios de primavera (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Proyecta una sombra media.

Flores grandes con forma de tulipán, de 4 a 6 cm de longitud, bisexuales, solitarias, de color amarillo verdoso, con manchas anaranjadas en la base de los pétalos, con 3 sépalos libres caedizos, 6 pétalos redondeados y numerosos estambres carnosos y amarillos, de ovario de abundantes carpelos densamente imbricados en una columna que se desarrollan para formar un cono. La floración es fragante y ocurre en primavera, rara vez se produce antes de los 15 ó 20 años de vida (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

El fruto es una sámara que en su conjunto forman una especie de cono, que mide entre 5 a 10 cm de largo. Es leñoso, de color marrón claro y cada sámara posee una semilla solapada en su base.

El sistema radicular es horizontal superficial, de estructura delicada y carnosa, también posee una pequeña raíz pivotante de su primera etapa de desarrollo (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento medio y longeva.





El nombre del género *Liriodendron* proviene de las palabras de origen griego *leirion* y *dendron*, que significan a lirio y árbol respectivamente. El específico *tulipifera* hace referencia a lo llamativo de sus flores, las que se asemejan a los tulipanes (Hoffmann, 1998a).



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del este de Norteamérica, particularmente frecuente al sur de los montes Apalaches, en Carolina del Norte y en el Estado de Tennessee. Los tuliperos (*Liriodendron*) son un género de plantas de la familia de las *Magnoliaceae*, que está formado sólo por dos especies de árboles grandes de hoja caduca, la ya nombrada *Liriodendron tulipifera* nativa de la Costa Este de Norteamérica, y el otro de China, *Liriodendron chinensis* (Hemsl.) Sarg.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Árbol rústico y de gran amplitud ecológica. Tiene pocas restricciones de suelo. Los prefiere húmedos, profundos, drenados y ligeramente ácido. Resiste las heladas y no soporta la alcalinidad ni la salinidad. Presenta requerimientos hídricos altos. Debido a que requiere humedad, siempre es recomendable el riego. Corresponde a una especie que necesita exposiciones soleadas, en caso de que su ubicación no sea buena respecto a la luz, puede llegar a inclinarse de manera peligrosa para el normal desarrollo.



Tolera la contaminación urbana e industrial, sin embargo sus hojas son muy sensibles a los cambios bruscos de iluminación, a las altas concentraciones de ozono y a la contaminación atmosférica gaseosa y particulada (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006; Chanes, 2006).

Se propaga por semillas de escaso poder germinativo (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006). Se le debe trasplantar en invierno o a principios de la primavera, pero requiere de muchas precauciones para protegerlo durante las operaciones de trasplante (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Especie bastante resistente al ataque de plagas y enfermedades, pero puede presentar síntomas adjudicables a la presencia de áfidos. Se recomienda la desinfección contra insectos en forma preventiva.

Cuando se le planta en lugares de baja precipitación y atmósfera seca, entra prematuramente en una fase de decrepitud y desmoronamiento que se manifiesta por amplios sectores apicales de la copa secos, situación que se produce entre los 30 a 50 años de vida (Gutiérrez, 2006).

No soporta las podas, se recomiendan sólo para dar forma, nunca de manera enérgica y siempre en época de receso vegetativo.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su silueta hermosa y flores, además de sus hojas de forma y colorido atractivos.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para Chile central y sur. Para los distintos ambientes urbanos, ya sea áreas verdes o vías de tránsito. Se puede utilizar en grupos o de manera individual. Siempre es recomendado plantar en un lugar con espacio para permitir un buen desarrollo.

En Regiones áridas y semiáridas, no es recomendable, ya que en estos lugares su ciclo de vida se acorta ostensiblemente (Gutiérrez, 2006).





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera de excelente calidad, con veta marcada, blanda, pero resistente y fácil de trabajar. Apropia para carpintería en general, construcciones, muebles, terciados, placas e instrumentos musicales. Se utiliza para la fabricación de pastas celulósicas (Hoffmann, 1998a). En medicina popular, la corteza y raíces se utilizan como diuréticas y estimulantes. La corteza se mastica como un afrodisíaco y contiene "tulipiferine", que se dice que ejercen poderosos efectos sobre el corazón y el sistema nervioso, además se usa para tratamientos de indigestión, la disentería, el reumatismo, la tos, fiebre, etc. También se emplea como un lavado y una cataplasma en las heridas y forúnculos.





Luma apiculata (DC.) Burret.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Luma apiculata* (DC.) Burret.

GÉNERO: *Luma*

FAMILIA: Myrtaceae

ORDEN: Myrtales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Arrayán y/o palo colorado.

DESCRIPCIÓN

Árbol o arbusto siempreverde, de copa esférica o columnar, que puede alcanzar hasta 25 m de altura y 15 m de diámetro de copa. Fuste más o menos recto con varios ejes y que puede llegar a tener un diámetro de 50 cm, de corteza lisa, color gris al comienzo para luego tornarse anaranjada con manchas blancas, de la cual se

desprenden trozos en forma de cuadrantes, dejando en evidencia la corteza nueva de color rosado-blancuecino (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).

Hojas simples, opuestas, coriáceas, aromáticas, de 1 a 2 cm de largo por 0,5 a 2 cm de ancho, de forma redondeada u ovalada y terminadas en una especie de mucrón, de color verde oscuro brillante en el haz y más pálida en el envés, de borde liso y pecíolo corto (Riedemann y Aldunate, 2011; Montenegro, 2000; Hoffmann, 1998b).

Las flores son pequeñas, de color blanco cremoso, axilares, hermafroditas, solitarias o en grupos de 3 a 5. El cáliz y la corola están integrados por 4 piezas mientras que los estambres son muy numerosos y rodean a un pistilo largo y ligeramente rojizo. Florece de primavera a otoño (Riedemann y Aldunate, 2011; Montenegro, 2000; Donoso, 2006). El fruto es una baya, de aproximadamente 1,5 cm de diámetro, de color rojiza al comienzo y luego de color negro-violácea cuando madura en otoño, la cual puede contener tres semillas en su interior y se caracterizan por no poseer tejido nutritivo (Montenegro, 2000).

Presenta un sistema radicular que contribuye a afirmar riberas de cursos de agua (Riedemann y Aldunate, 2011).

Especie de crecimiento medio (Riedemann y Aldunate, 2011) y longevidad media.





El nombre del género *Luma* proviene de la denominación mapuche. El específico *apiculata*, significa agudo fue asignado en alusión al ápice agudo que presentan sus hojas (Hoffmann, 1998b).



DISTRIBUCIÓN

Especie nativa que se distribuye desde la Región de Valparaíso hasta la Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo, en ambas cordilleras hasta los 1.000 msnm, particularmente en quebradas y a orillas de cursos de agua. También se encuentra en Argentina.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se desarrolla bajo condiciones de clima mediterráneo y de clima oceánico templado húmedo y seco en todas sus amplitudes (Donoso, 2006). No presenta requerimientos específicos de suelos, dado su amplio rango de distribución, sin embargo la condición necesaria es que el suelo disponga de un buen abastecimiento de humedad. Por esto último, crece preferentemente cerca de aguas de ríos, lagos y quebradas, ya que busca condiciones de humedad (Donoso, 2006).



ASPECTOS SANITARIOS

Se considera una especie que sufre pocos problemas de sanidad. Sin embargo, se han detectado afectando a las hojas el microlepidóptero esqueletizador, *Doima collimamolae*, así como también algunas larvas de coleópteros. Además, se presume que el insecto dañador de ramas, *Prodoxoides apiculata* afectaría a la especie cortando ramas (Donoso, 2006).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su pequeña flor, de color blanco cremoso y fuste, de hermoso color anaranjado en árboles jóvenes y adultos.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda utilizar desde la Región del Maule hasta la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo en plazas, parques y jardines, así como también cercano a cursos de agua, acequias, canales, tranques, etc.

Puede crecer a pleno sol o semisombra. Requiere riego frecuente, con buen drenaje y luminosidad. Resiste bien las podas, se recomiendan sólo de formación y despeje. Tolerancia PH de neutro a ácido.

Se propaga por semillas y esquejes apicales que se ponen en cama fría en arena, con hormonas enraizantes, durante el verano (Riedemann y Aldunate, 2011).





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. Además, se utiliza en protección de cursos de agua por la firmeza de su sistema radicular (Domínguez y Martínez, 2002; Riedemann y Aldunate, 2011). El fruto es comestible, de agradable sabor dulce, y del cual se prepara un tónico fortificante y una chicha. La corteza nueva se usa para teñir la lana de color rosado. En medicina popular, las hojas, corteza y flores se utilizan como astringente contra enfermedades cutáneas, para detener hemorragias. Como infusión cura las heridas internas, las vías urinarias y dolores musculares. También tendría propiedades para aliviar dolores estomacales, problemas bronquiales, asma y tuberculosis (Montenegro, 2000; Hoffmann, 1998b).





La madera es dura y compacta, se usa para construir cercos, estacas y mangos de herramientas. Podría ser usada en mueblería, inclusive para la confección de muebles finos. También se emplea como leña y para fabricar carbón (Montenegro, 2000).

Por otra parte, es considerada una especie melífera, de la cual la abeja colecta el néctar de las flores durante el período de octubre a abril (Montenegro, 2000).





Magnolia grandiflora L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Magnolia grandiflora* L.

GÉNERO: *Magnolia*

FAMILIA: Magnoliaceae

ORDEN: Magnoliales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Magnolia y/o magnolio.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa piramidal o redondeada y follaje denso, que puede alcanzar hasta 30 m de altura, de ramas recogidas e irregulares. Fuste recto que se bifurca a cierta altura, corteza gruesa, de color gris-castaña con hendiduras poco profundas y escamas delgadas (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Hojas grandes, de 12 a 25 cm de largo y 10 cm de ancho, simples, alternas, de forma elíptica-aovadas a lanceoladas, pecioladas, con borde entero, de estructura rígida y coriá-

cea, nervadura central sobresaliente, provistas de estípulas largas que envuelven las yemas y caen al desarrollarse aquellas, de color verde oscuro el haz, también lampiño y brillante, el envés es pálido y cubierto de pelos rojizos; el pecíolo es de un largo aproximado de 1 a 4 cm, pubescente; la renovación del follaje se produce a mediados de primavera (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Las flores son muy grandes, con forma de copa y de 20 a 25 cm de diámetro, solitarias, erguidas, situadas al extremo de las ramas, de color blanco y muy perfumadas, sostenidas por un pedúnculo corto y grueso. El cáliz de 3 sépalos petaloídeos, la corola de 6 pétalos gruesos, cóncavos y libres, de numerosos estambres de filamentos de color purpúreo, florece desde enero hasta abril (Hoffmann, 1998a).

El fruto es semejante a un cono, de 7 a 10 cm de longitud, dehiscentes, ovoides, recubiertos de tomento café, con numerosas semillas suspendidas por largos hilos delgados, rojas, grandes y con abundante endosperma aceitoso (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006). Las semillas son aplanadas, de color rojo, de aproximadamente 1 a 1,4 cm de longitud.

Presenta un sistema radicular con raíz pivotante y con uno secundario de extenso desarrollo horizontal (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento lento y longevidad media.





El nombre del género *Magnolia* fue puesto por Linneo en honor y recuerdo al profesor de botánica y director del Jardín Botánico de Montpellier de Francia, Pierre Magnol (1638-1715). El específico *grandiflora* hace referencia al tamaño de sus flores.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del sureste de los Estados Unidos desde Carolina del Norte hasta Texas y Florida, es muy frecuente verla cultivada como planta ornamental en Chile y el resto del mundo.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

M. grandiflora soporta cualquier tipo de suelo, sin embargo prefiere los suelos húmedos, frescos, profundos, compactos y algo ácidos (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006).

Resistente al frío y la contaminación urbana e industrial, aunque crece mejor en sitios abrigados y sombríos. No tolera los vientos fuertes y prefiere exposiciones soleadas o de semisombra (Gutiérrez, 2006; Chanes, 2006).



ASPECTOS SANITARIOS

Especie de buena sanidad natural, pero cuando se le encuentra en sitios muy húmedos puede ser atacado por hongos de raíces y oídio. En estos casos se recomienda mantener una aplicación preventiva anual con funguicidas.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su hermosa y gran flor, así como también su gran tamaño y grandes hojas.



Resiste las podas de formación, los ejemplares jóvenes si se desea mantenerlos de tamaño reducido, se les puede aplicar podas intensas y topiarias, las mismas pueden dañar a los ejemplares adultos (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Aunque se recomienda no podarlas con intensidad.

Esta especie se propaga por semillas y por estacas (Chanes, 2006).



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para la zona centro y sur de Chile, tanto para áreas verdes como vías de tránsito, pero siempre en lugares con espacio para su desarrollo.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. En medicina popular, la corteza y las semillas se utilizan por sus cualidades fortificantes, estimulantes tónicas y febrífugas. Las semillas se emplean con buenos resultados contra la parálisis y las flores como antiespasmódico. La corteza y flores se usan como un eficaz diurético y para fortalecer padecimientos del corazón, mientras que las hojas se utilizan como astringente y en cocimiento para curar la gota. La madera, de regular calidad, textura fina y uniforme, dura y rígida, fácil de tornear, es apropiada para carpintería, mueblería y para fabricar chapas (Hoffmann, 1998a).





Maytenus boaria Molina

NOMBRE CIENTÍFICO: *Maytenus boaria* Molina

GÉNERO: *Maytenus*

FAMILIA: Celastraceae

ORDEN: Celastrales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Maitén, maitén del centro
y/o maytén.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa ancha con ramas delgadas y colgantes, que puede alcanzar hasta 20 m de altura. Fuste recto, aunque a veces es algo torcido, de corteza lisa y color gris ceniza.

Hojas simples, alternas, elípticas lanceoladas, de extremos agudos de 2 a 5 cm de largo, cortamente pecioladas, con borde levemente aserrado y subcoriáceas (Hoffmann, 1998b; Riedemann y Aldunate, 2004).



Las flores son pequeñas y muy numerosas, de color verde amarillento. Pueden ser hermafroditas o unisexuales e incluso los tres tipos florales pueden coexistir en un mismo individuo. El cáliz de 5 lóbulos, de 5 pétalos, de color blanco, de 5 estambres alternos a los pétalos, el ovario es ovoidal terminado en un estilo corto y delgado. La floración ocurre en la primavera (Hoffmann, 1998b; Riedemann y Aldunate, 2004).

El fruto es una cápsula ovoidal coriácea, dehiscente, de pequeño tamaño, de 5 mm de largo, pedunculada, con un arilo rojo escarlata que la recubre, este madura en verano, y posee de 1 a 2 semillas (Hoffmann, 1998b; Riedemann y Aldunate, 2004).

Las raíces son mayormente horizontales. Especie de rápido crecimiento, que puede llegar a alcanzar 200 años de vida.

DISTRIBUCIÓN

Especie nativa de Chile, crece de forma natural desde la Región de Atacama a la Región de los Lagos, desde el nivel del mar pasando por la zona costera, la cordillera



El nombre del género *Maytenus* deriva de la denominación dada por los mapuches a la planta. El específico *boaria* hace referencia al ganado bovino que se alimenta del árbol. El nombre común maytén proviene de la designación mapuche.



de la Costa, el valle central hasta la cordillera de Los Andes. Ha sido plantado en Estados Unidos y Europa, pero no de manera abundante.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie con amplia distribución natural, de gran plasticidad, que le permite soportar diferentes suelos, climas y condiciones medioambientales, sin embargo prefiere

suelos profundos, fértiles y de buen drenaje. Los requerimientos hídricos pueden ser muy variables dependiendo de la zona, pero habitualmente crece en lugares húmedos, como los faldeos de los cerros o bien próximo a esteros y ríos (Gutiérrez, 2006).

En ambientes urbanos, siempre va a requerir suelos fértiles con al menos un riego semanal en períodos secos (Gutiérrez, 2006). En los primeros años de establecimiento siempre



Se desarrolla a pleno sol, pero puede tolerar exposiciones de semisombra. Soporta podas de formación de diámetros pequeños. No son aconsejables las podas severas.

Poco tolerante a la contaminación urbana y menos aún a la contaminación industrial. En lugares muy contaminados, su metabolismo se ve fuertemente afectado por el smog (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

En su distribución natural parece un árbol sano (Donoso, 2006). En ambientes urbanos, la contaminación puede llegar a afectarlo debilitándolo, dando paso a que lo afecten plagas y enfermedades como las conchuelas, los pulgones o fumagina.



es recomendado regar para asegurar un buen desarrollo del árbol, también en zonas o épocas secas se recomienda regar. Resiste bien las heladas ocasionales, pero estas no deben ser muy prolongadas.

Se reproduce por semillas y estacas, aunque disemina fácilmente por semillas, ya que posee un buen poder germinativo (Gutiérrez, 2006).



Esta especie es atacada principalmente por insectos succionadores como es el caso de *Diaspis chilensis* Cockerell. No existen antecedentes de técnicas de manejo integrado, sin embargo se conocen algunos enemigos naturales como las chinillas de los géneros *Coccidophilus*, *Lindorus* y *Scymnus* (Baldini y Alvarado, 2008).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su porte y ramas colgantes o péndulas. Además por ser una especie nativa cuenta con adaptación a la zona.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para ser utilizada en parques, plazas y jardines, lugares con espacios, desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Magallanes y La Antártica Chilena.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental, así como también para forestar áreas del sur de Chile. En la zona central es utilizada para proteger las orillas de los cursos de agua. Las hojas se utilizan para alimentar al ganado como vacas y caballos. Se considera una especie melífera. La madera se usa como combustible (leña y carbón), además se utiliza para la elaboración de chapas y desarrollar diversos productos de artesanía. En medicina popular, se emplea como purgante, para combatir las erupciones cutáneas causadas por el litre y aliviar la fiebre. De las semillas se extrae un aceite similar al de linaza que puede ser utilizado para elaborar pinturas u otros productos similares.





Melia azedarach L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Melia azedarach* L.

GÉNERO: *Melia*

FAMILIA: Meliaceae

ORDEN: Sapindales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Paraíso, árbol del paraíso, melia, lila de la India, revienta caballos, jabonero de las Antillas, cinamomo y/o árbol de los rosarios.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio o semicaducifolio en algunos casos, de copa globosa y extendida, que puede alcanzar hasta 15 m de altura y 6 a 8 m de diámetro de copa. Fuste recto y ramas frágiles, de corteza oscura, fisurada y rugosa (Hoffmann, 1998a).

Hojas compuestas, imparipinnadas, alternas, de gran tamaño de 25 cm llegando incluso a 100 cm de largo, pecioladas,

con 3 a 11 pares de folíolos opuestos o casi opuestos y uno terminal, la forma de los folíolos oval-lanceolados, con bordes aserrados o lobulados, de 2 a 10 cm de largo, de color verde oscuro en el haz y más claros en el envés (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Flores pequeñas y fragantes, reunidas en panículas largamente pedunculadas, de color lila claro y constituidas por 5 sépalos, 5 pétalos y 10 estambres soldados entre sí por los filamentos, formando un tubo de color violeta oscuro. La floración ocurre a fines de la primavera o comienzos del verano (Hoffmann, 1998a).

El fruto es una drupa esférica, de 12 a 18 mm de diámetro, lisa, de color amarillo ocre, que cuelga en grandes racimos durante todo el invierno, dando al árbol un aspecto muy particular cuando está desnudo de hojas; la pulpa, maloliente, es tóxica para los animales, y rodea a una semilla leñosa y dura (Hoffmann, 1998a).

Presenta raíces muy ramificadas, oblicuas, iguales o fasciculadas, que puede llegar a formar una champa compacta en suelos muy húmedos (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento muy rápido y con una longevidad cercana a los cien años.





El nombre genérico *Melia* hace referencia a la similitud de las hojas con las del fresno (*Fraxinus* sp.). El específico *azedarach* proviene de la denominación dada por el pueblo persa a este árbol.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de los montes Himalaya, y actualmente se encuentra naturalizada en todas las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Se difundió a mediados del siglo XIX como ornamental en Sudáfrica y América, donde se naturalizó con rapidez, convirtiéndose en una especie invasora que desplazó otras autóctonas.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Árbol rústico, poco exigente en cuanto al tipo de suelo y clima, sin embargo, se desarrolla bien en climas cálidos y templados en suelos fértiles, bien drenados y con humedad, donde las temperaturas no sean muy bajas. Se adapta bien a las sequías, a los suelos ácidos o alcalinos y a la salinidad.



Corresponde a una especie que necesita exposiciones soleadas, pero se puede adaptar a la semisombra. Tolerancia regular la contaminación urbana e industrial, las heladas suaves y los vientos fuertes.

Soporta podas de formación de diámetros pequeño, no son aconsejables las podas severas (Chanes, 2006). En general,

en la adultez responde mal a podas intensas, pero sí se le puede aplicar podas livianas de formación para corregir alguna rama defectuosa o muy baja en su juventud (Gutiérrez, 2006). Dependiendo de la intensidad de las podas puede generar numerosos brotes los que deben eliminarse para mejorar el aspecto de la copa.

Desafortunadamente a veces se le rechaza por la abundancia de sus frutos, que permanecen en el árbol a veces más de dos temporadas (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Se propaga bien por semillas, de excelente poder germinativo, y también por esquejes. El trasplante a raíz desnuda se debe realizar en los períodos de invierno y primavera.





ASPECTOS SANITARIOS

Especie reconocida por producir compuestos altamente tóxicos para insectos en estados inmaduros, siendo utilizada incluso como un insecticida. Sin embargo, es fuertemente atacada por insectos succionadores que provocan la presencia de mielecilla, factor muy negativo en una especie arbórea urbana. Por esta razón, se debe mantener un programa de desinfección en forma permanente con la aplicación de insecticidas sistémicos.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su follaje y frutos en época de verano.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para su uso urbano en Chile central, por su forma y su rusticidad, ideal para todo tipo de área verde y vías de tránsito, tanto como individuo aislado, en grupo o en alineaciones.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. En la Isla de Pascua, donde se le llama Tahiti-miro, se ha naturalizado. Los hindúes utilizan sus flores, que son muy perfumadas, para toda clase de ceremonias y hacen collares con sus frutos. En Argentina se le ha plantado con buenos resultados como árbol maderable (Gutiérrez, 2006). Las hojas, tallos, frutos y semillas se usan como insecticida. La actividad insecticida de *M. azedarach* se debe a un grupo de triterpenoides biológicamente activos, que tienen efecto antialimentario, es decir, inhiben la alimentación de insectos fitófagos morderos como coleópteros y larvas de lepidópteros (Lizana, 2005). Con las semillas de carácter óseo se puede fabricar collares y rosarios. La madera, de buena calidad y fácil de trabajar, se usa preferentemente para fabricar terciados, chapas decorativas, puertas y ventanas. Como leña tiene mucha aceptación ya que prende bien, inclusive estando verde (Hoffmann, 1998a).





Myoporum laetum G. Forst.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Myoporum laetum* G. Forst.

GÉNERO: *Myoporum*

FAMILIA: Scrophulariaceae

ORDEN: Lamiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Transparente, brillante, mioporo y/o siempreverde.

DESCRIPCIÓN

Árbol pequeño o arbusto siempreverde, de copa globosa y densa, que puede alcanzar hasta 12 m de altura, aunque normalmente es de 4 a 6 m. Fuste con uno o varios ejes más o menos torcido, corteza de color pardo grisácea, algo rugosa y agrietada.

Hojas agrupadas hacia el final de las ramas, alternas, de forma lanceoladas, elípticas u obovadas, de 6 a 14 cm de longitud por 1 a 4 cm de ancho, con la base atenuada estrechándose en un pecíolo corto de 1 a 2 cm de longitud, de margen

entero, a veces levemente aserrado en la mitad superior, especialmente en estado juvenil, y el ápice generalmente mucronato, glabras, membranáceas o a veces algo carnosas, de color verde oscuro brillante en el haz y el envés más pálidas y opacas, estando cubiertas de numerosas glándulas translúcidas puntiformes que se observan con facilidad. Las yemas y los brotes nuevos son pegajosos de color oscuro.

Las flores se destacan por sus pétalos blancos y con abundantes máculas purpúreas. Se disponen axilarmente, solitarias o en grupos, de 2 a 10, sobre pedicelos de 1 a 2 cm de longitud. El cáliz es hendido con lóbulos agudos, de 2 a 3 mm de longitud, oblongo lanceolados, agudos, con pelos glandulíferos por fuera. La corola acampanada, de 10 a 15 mm de diámetro, de color blanco, con pelos en su interior y en los lóbulos y numerosos puntos purpúreos. Los lóbulos de la corola son más largos que el tubo. El androceo con 4 a 5 estambres, ligeramente exsertos y pelosos en la base. El ovario es glabro y ovoide. La floración ocurre en diferentes épocas del año (Hoffmann, 1998a).

El fruto es una drupa, de estrecha a anchamente ovoide u oblongo, de 5 a 10 mm de largo por 4 a 5 mm de ancho, de color púrpura o rojo purpúreo en la madurez, raramente blanquecino. La semilla tiene tonalidad café claro y mide de 5 a 8 mm.

Especie de crecimiento y longevidad media.





El nombre del género *Myoporum* se debe a las glándulas transparentes que presenta en las hojas, lo que se resume en la voz griega "*myo*" y "*porum*", que significa cerrar y poros, respectivamente. El específico *laetum* hace alusión a la apariencia brillante lustrosa de las hojas (Hoffmann, 1998a; Gledhill, 2008).



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Nueva Zelanda. Se cultiva con frecuencia en España, Portugal y Australia entre otros países. En general, en zonas de clima cálido o suave. En Chile es utilizado en la zona norte y centro del país.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie muy resistente e ideal para climas templados o cálidos, especialmente en zonas cercanas a la costa, ya que soporta muy bien la proximidad del mar, el viento y los terrenos arenosos. No es muy exigente al tipo de suelo, crece incluso en aquellos pobres y arenosos mientras tenga buen drenaje.



Es conveniente proteger a los individuos jóvenes de las heladas y al término de la temporada fría se recomienda agregar compost para estimular la resistencia y desarrollo del árbol.

Dada su condición de especie intolerante o semitolerante a la sombra, requiere sitios con algo de exposición solar. Tolera las podas drásticas.

Se reproduce fácilmente por semillas en primavera, o por esquejes de madera semimadura tomados en primavera o verano. Hasta que germinan las semillas o enraízan los esquejes, mantenerlos en lugar cálido y fresco.

Sus necesidades hídricas no son muy altas, requiere riegos regulares en los períodos de más calor del año para mantener fresco el suelo de sus raíces. Una vez establecido necesitará menor cantidad de agua o riegos más espaciados. No tolera las heladas y cuando es joven puede llegar a perder las hojas, sólo las recuperan cuando vuelve a alcanzar una temperatura apropiada.





ASPECTOS SANITARIOS

No se conocen plagas y enfermedades de relevancia, pero esta especie presenta grandes diferencias sanitarias dependiendo de su ubicación respecto a la cantidad de luz que recibe. En general, cuando está en lugares luminosos, a plena luz solar casi no presenta problemas, a diferencia de especies en lugares húmedos que son fuertemente atacadas por insectos succionadores del orden Hemiptera. Se recomienda aplicar desinfecciones en forma preventiva.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su rusticidad, sus hojas "transparentes" y por su hermosa floración.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para ser utilizada en la zona norte y centro de Chile, tanto en ambientes urbanos como en la zona costera, debido a que tolera los suelos arenosos y salinos, así como también es resistente a los vientos.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental, cortina cortaviento o como cerco con hojas debido a su alta densidad foliar. Los maoríes utilizaban las hojas para repeler los mosquitos.





Nothofagus dombeyi (Mirb.) Oerst.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst.

GÉNERO: *Nothofagus*

FAMILIA: Nothofagaceae

ORDEN: Fagales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Coigüe y/o coihue común.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de follaje denso y de aspecto estratificado, que puede alcanzar hasta 45 m de altura y un diámetro de copa de 20 m. Fuste recto, corteza lisa y agrietada, de color gris.

Hojas alternas, coriáceas, de 2 a 3 cm de largo por 1 a 1,5 de ancho, de forma aovado-lanceoladas, de borde aserrado, pecíolo corto, ápice agudo.



Flores pequeñas unisexuales dispuestas en inflorescencias casi en el extremo de las ramas, flores masculinas de tres en las axilas de las hojas, de 2 a 3 mm de largo, 4 a 5 lóbulos, glabros o algo pubescentes en los ángulos del perigonio que rodea de 8 a 15 estambres; las flores femeninas de a tres, reunidas en un involucre común partido en cuatro (Hoffmann, 1997).

El fruto esta formado por una cúpula de cuatro valvas angostas que contiene tres nueces de color amarillento, algo peludas, siendo las dos inferiores triangulares y la interna plana (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).

Especie de crecimiento rápido y longevo (Riedemann y Aldunate, 2011).

DISTRIBUCIÓN

Especie endémica del sudoeste de Argentina y de la zona centro sur de Chile. Crece desde la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins hasta la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se desarrolla en sectores iluminados como también expuesto a la sombra. Puede encontrarse en suelos de diferente nivel de drenaje, a distintas profundidades



El nombre tiene su origen en el latín *notho* y *fagus* que corresponde a falsa haya. *Dombeyi* en alusión al botánico Francés José Dombey (1742-1796) quien arribó a nuestro país en 1782 para estudiar la flora junto a dos naturalistas y continuar así la expedición botánica iniciada en Perú. (Hoffmann, 1997).



y en texturas, como arenas y suelos pedregosos, sin embargo, no crece bien en suelos arcillosos. Requiere suelos delgados medianamente profundos, con buena porosidad y ligeramente húmedos, especialmente en época seca. Tolerancia un amplio rango de altitud, pudiendo encontrarse desde el valle hasta donde termina la vegetación arbórea en la cordillera. Crece bajo temperaturas moderadas y bajas.

Se sugiere realizar una poda con el objeto de prevenir las enfermedades causadas por la caída natural de ramas. En la estación fría, los individuos más jóvenes pueden requerir protección contra el viento o el frío.



deformaciones, mientras que *Ormiscodes cinnamomea* (cuncuna espinuda), *Polythysana cinerascens* (mariposa de cuatro ojos), *Hylamorpha elegans* (pololo San Juan) y *Brachysternus prasinus* (pololo verde grande) generan la caída anticipada de hojas, amarillamiento y tornan al árbol susceptible a ser afectado por agentes de daño secundarios. Con respecto, a los insectos cortadores de ramas destacan *Callisphyris semicaligatus* (sierra del Coihue) y *Colobura alboplagiata* (taladro de las ramas del Coihue). También es afectado por insectos taladradores de madera, entre estos se pueden mencionar a *Cheloderus childreni* (coleóptero de la luma), *Epistomentis pictus* (hacheros) y *Gnathotrupes sp* (escarabajo de ambrosia).



ASPECTOS SANITARIOS

En su rango de distribución, es susceptible a enfermedades causadas por hongos y plagas de insectos, las que pueden disminuir el valor estético y comercial del árbol. Entre ellos, los hongos *Ceratocystis piceae* (hongo del manchado azul) que decolora la madera; *Armillaria sp* (pudrición de la raíz) y *Cytaria sp* (dihueñe), que forman tumores en las ramas. Por su parte, los pulgones causan



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su característico follaje siempreverde y por la elegancia de sus ramas que forman capas horizontales que se pueden identificar a distancia.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda plantar entre la Región del Biobío y la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo en áreas verdes, avenidas y calles.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental, especialmente de parques y plazas. La madera, de tono amarillo pálido y vetas rojizas, es fácil de trabajar. Es apreciada para la elaboración de pisos, ventanas y revestimientos. Se utiliza también en carpintería, construcción de puentes, muelles, durmientes, juguetes y mangos de herramientas. La hermosa veta y fina textura la hacen adecuada para la fabricación de instrumentos musicales y muebles. También se usa como combustible, leña de mediana calidad.





Nothofagus obliqua (Mirb.) Oerst.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Nothofagus obliqua* (Mirb.) Oerst.

GÉNERO: *Nothofagus*

FAMILIA: Nothofagaceae

ORDEN: Fagales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Roble, roble pellín, hualle, coyán y/o pellín.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de follaje denso y ramillas nuevas cortamente pubescentes o glabras, que puede alcanzar hasta 50 m de altura y 20 m de diámetro de copa. Fuste recto y corteza gruesa con grietas irregulares, de color café oscuro en los ejemplares viejos y gris clara en los nuevos y que puede llegar a tener 2 m de diámetro (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).



Hojas simples, alternas, de 2 a 8 cm de largo por 1 a 3 cm de ancho, de forma ovado-lanceoladas, de borde más o menos ondulados e irregularmente biserrado, de color verde claro con una nervadura marcada y pubescente en el envés y pecíolo de 0,4 a 1 cm de largo.

Las flores masculinas son solitarias rodeadas por un perigonio formado por 5 a 7 lóbulos, 30 a 40 estambres mientras que las femeninas se reúnen en grupos de a tres. Florecen en primavera (Riedemann y Aldunate, 2011).

Los frutos corresponden a cúpulas de cuatro valvas angostas, con tres nueces en el interior, de color amarillento de 4 a 6 mm de largo, algo peludas, siendo las dos inferiores triangulares, trialadas y la interna plana, bialada que madura a fines de verano (Riedemann y Aldunate, 2011; Donoso, 2006).

Especie de crecimiento rápido, que alcanza 50 cm el primer año, 1m al segundo y alrededor de 10 m a los 8 ó 9 años (Riedemann y Aldunate, 2011) y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie nativa de los bosques templados de Chile y Argentina. En Chile, crece desde la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins hasta la Región de Los Lagos, en ambas cordilleras y en el valle central mientras que en Argentina sólo se encuentra en la franja occidental de Neuquén.



El nombre del género *Nothofagus* deriva del latín y significa "falsa haya". El específico *obliqua* también deriva del latín y hace referencia a la base de sus hojas. Coyán corresponde a su nombre mapuche.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se desarrolla preferentemente bajo climas mediterráneos, donde las precipitaciones sobrepasan un promedio anual de 500 mm, con una distribución uniforme en el año y una longitud e intensidad de la estación seca y cálida atenuada (Donoso, 2006).

Especie intolerante, por lo cual crece a pleno sol, aunque se recomienda mantenerlo en semisombra el primer año (Riedemann y Aldunate, 2011). Prefiere suelos profundos, fértiles,

con cierta humedad, buen drenaje y ricos en materia orgánica. Soporta PH neutros a ácidos, así como también las heladas. Requiere riego de forma mediana a abundante (Riedemann y Aldunate, 2011). Tolerla la poda. Se sugiere realizar podas de formación y limpieza como técnicas de mantención. Resiste medianamente a la contaminación urbana e industrial.

Se propaga por semilla y es muy difícil de reproducir vegetativamente.

chilensis (Coleoptera: Cerambycidae) y *Cheloderus childreni* (Coleoptera: Cerambycidae). Entre los insectos defoliales se pueden mencionar *Ormiscodes spp* (Lepidoptera: Saturniidae), *Ceropastus volupis* (Hymenoptera: Pergidae), *Coniungoptera nothofagi* (Orthoptera: Tettigonidae), *Hylamorpha elegans* (Coleoptera: Scarabeidae), *Omaguacua longibursae* (Lepidoptera: Geometridae), *Polythysana cinerascens* (Lepidoptera: Saturniidae) y un lepidoptero de la familia geometridae al que aún no ha sido posible determinarle la especie.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Se destaca debido a su característico follaje y ramaje. Las hojas en otoño toman un color amarillo verdoso antes de caer.



ASPECTOS SANITARIOS

En su rango de distribución, es susceptible a enfermedades causadas por hongos y plagas de insectos, las que pueden disminuir el valor estético del árbol. Entre ellos, los hongos *Ceratocystis piceae* (hongo del manchado azul) que decolora la madera; *Armillaria sp* (pudrición de la raíz) y *Cyttaria sp* (dihueñe), que forma tumores en las ramas. Por su parte, el nemátodo *Subanguina chilensis* ocasiona agallas foliares. Dentro de las plagas de insectos destacan los insectos barrenadores de madera, tales como *Holopterus*





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda utilizar entre la Región del Biobío y la Región de Los Lagos en parque, plazas, jardines y vías de tránsito en grupos o como ejemplares aislados.

USOS Y FUNCIONES

La madera es de excelente calidad, de tono amarillo pálido y vetas rojizas, es fácil de trabajar. Es apreciada para la construcción de embarcaciones, puentes, muelles, postes, estructuras de minas, durmientes, muebles y mangos de herramientas. También se emplea para estructuras, techumbres, tejuelas y revestimientos exteriores. Además se usa en la fabricación de marcos de puertas y ventanas. Por su parte, la industria de tableros la utiliza para la fabricación de chapas y contrachapados. La corteza se utiliza en tintura de lana, color amarillo-cafesoso.





En medicina popular, las ramas se usan hervidas en baños para el tratamiento de estados febriles (Riedemann y Aldunate, 2011).

Es considerada una especie melífera, donde la abeja durante los meses de diciembre a enero colecta el néctar de las flores produciendo una miel con buenas propiedades medicinales y agradable sabor a eucalipto (Montenegro, 2000).





Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud.

GÉNERO: *Paulownia*

FAMILIA: Paulowniaceae

ORDEN: Lamiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Paulonia, árbol dedalero
y/o árbol de la emperatriz.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa globosa, ramas gruesas y extendidas, muy parecido a la *Catalpa bignonioides*, puede alcanzar hasta 25 m de altura y 8 a 14 m de diámetro de copa. Fuste recto, corteza lisa y de color gris en su etapa juvenil, y en su madurez de color gris oscuro con una superficie acanalada (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Hojas grandes, de 12 a 30 cm de largo, acorazonadas, enteras, opuestas, provistas de un largo pecíolo, de 10 a 20 cm de longitud, cordiformes-ovales, ápice acuminado; algunas veces producen 3 lóbulos acuminados, de 10 a 20 cm de largo, el haz es de color verde oscuro y pubescente, y el envés tomentoso grisáceo (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).



Las flores son hermafroditas, grandes, tubulosas y agrupadas en panículas terminales de muchas unidades, de color azulado púrpura algo pálido, de un muy agradable olor. Las yemas de sus flores se forman durante el otoño, permanecen en el árbol durante la época fría (frecuentemente son dañadas por las heladas muy fuertes) y se abren en la primavera, antes de que aparezcan las hojas. El cáliz de lóbulos redondos y cortos, densamente recubierto de tomento color ferruginoso. La corola de 5 cm de longitud, fragante, gamopétala, con 5 lóbulos formando dos labios, de tono violeta pálido, manchadas por dentro con un colorido más oscuro, de 4 estambres, 1 estaminodio y ovario súpero, de estilo terminal, que contiene numerosos óvulos (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

El fruto es una cápsula leñosa, dehiscente, de color pardo pálido, con estructura ovoidal, de 3 a 5 cm de largo, puntiaguda en los extremos, que contiene abundantes semillas aladas pequeñas, que se dispersan por viento y agua. Los árboles muy podados no producen ni flores ni frutos.



El nombre genérico *Paulownia* fue designado para honrar a la hija del Zar Pablo I, Anna Pavlovna of Russia (1795-1865). El específico *tomentosa* hace referencia a la apariencia de sus flores y del envés de las hojas, las que están recubiertas de una capa de pelos denso.



Presenta un sistema radicular de raíces pivotantes (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y en buenas condiciones de suelo, humedad y medio ambiente libre de contaminación puede superar los doscientos años de vida, en caso contrario vive alrededor de 30 a 50 años (Gutiérrez, 2006).

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de China central y Japón. Por su belleza esta especie está muy extendida ornamentalmente en los diferentes lugares del mundo, y en especial en los países de clima templado.



bueno regar en épocas o zonas con escasez de agua. Especie intolerante a la sombra. Tolerancia bien las podas drásticas. Para disfrutar de su floración es esencial realizar una buena poda, esta debe ser ligera y después de la floración. De acuerdo a Gutiérrez (2006), cuando se le aplican podas intensas emite posteriormente largas ramas de hasta 3 m de longitud con grandes hojas que superan los 40 cm de diámetro. La poda de ramas de más de 30 cm de diámetro, que muchas veces se práctica en parques y plantaciones de alineamiento, altera fuertemente su metabolismo y permiten el acceso de enfermedades fúngicas y de insectos, situación que se manifiesta con un drástico acortamiento de su rotación.

Debido a que su ramaje es débil, es recomendable que esta se encuentre protegida de los vientos, incluso de aquellos de mediana intensidad, ya que pueden quebrar sus ramas, además las heladas fuertes pueden provocar la caída de sus hojas (Gutiérrez, 2006). Según Chanes (2006), esta especie resiste bien el frío, pero se desarrolla mejor en situaciones protegidas.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se desarrolla bien en los lugares con climas templados, no posee mayores requerimientos en cuanto al tipo de suelo, pero sí requerimientos hídricos. Según Gutiérrez (2006), prospera en suelos humíferos, frescos e incluso soporta suelos muy húmedos, pero con buen drenaje. Chanes (2006) señala que además de requerir suelos ricos y frescos, los prefiere arcillosos. Al igual que muchas de las especies que se utilizan en el arbolado urbano siempre es necesario regar en sus primeros meses de plantada para lograr un buen establecimiento. También es



La contaminación urbana intensa y la industrial le pueden afectar fuertemente.

Se puede multiplicar por esquejes, pero también es eficaz su multiplicación por semillas (Gutiérrez, 2006).

En muchos jardines franceses se maneja cortando anualmente el tronco, de manera que aparezcan numerosos tallos del tocón, para así obtener una planta con un inmenso follaje, muy pintoresco por sus grandes hojas (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Especie resistente a plagas y enfermedades. Puede verse afectada por factores abióticos como las heladas fuertes que afectarían los ápices, las hojas y las ramas nuevas, provocando una marchitez prematura. Se desconoce de agentes de daño que afecten seriamente a la especie.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Especie de hermoso porte, de grandes hojas, vistosa floración y de rápido crecimiento. Muy empleada en arbolado urbano chileno.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para la zona central de Chile principalmente, en especial para las áreas verdes con espacios y para ser plantada en grupos o como individuos aislados.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera es de color claro, muy blanda, de fácil descomposición, no siendo muy utilizada para otros fines. Además no posee un gran valor comercial.





Platanus orientalis L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Platanus orientalis* L.

GÉNERO: *Platanus*

FAMILIA: Platanaceae

ORDEN: Proteales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Plátano oriental.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa ancha y redondeada, de gran altura, que alcanza fácilmente los 30 m en ciudad. Fuste recto y grueso, con una corteza de color amarillo verdoso que se desprende en placas anchas y delgadas, produciendo una textura moteada muy atractiva (Hoffmann, 1998).

Hojas simples, grandes, alternas, palmatipartidas, con 5 lóbulos o más, de 10 a 25 cm de ancho, truncadas en la

base, con borde gruesamente dentado, pecioladas, de color verde claro en el haz y el envés algo más claro.

Las flores dispuestas en inflorescencias unisexuales, reunidas en cabezuelas globosas poco aparentes, generalmente impares, colgando de largos pedúnculos. Esta ocurre en primavera (Hoffmann, 1998a).

El fruto es un aquenio agrupado en una infrutescencia globosa, de 2,5 cm de diámetro y se diseminan al madurar y están provistos de pelos de tono café claro (Hoffmann, 1998a).

Presenta una raíz principal pivotante (con un eje principal vertical), pero no penetra más de 1,3 m y se complementa con un vigoroso sistema radicular con raíces horizontales poco profundas. Cuando sufre los efectos de sequías largas, produce largas raíces horizontales, exploradoras que van en busca de agua, que a veces superan los 20 metros de longitud (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del sureste de Europa y de Asia Occidental. A la fecha es una especie cosmopolita muy usada como ornamental.





La denominación de este árbol, deriva del griego "*platys*", que significa ancho, haciendo referencia a la magnitud de las hojas y a la copa de esta variedad. El específico "*orientalis*", por el origen americano de esta especie. (Hoffmann, 1998a; Lanzara y Pizzetti, 1979)



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Árbol rústico, poco exigente en cuanto al tipo de suelo, aunque se desarrolla bien en suelos húmedos y profundos. Presenta requerimientos hídricos medios. Corresponde a una especie que necesita exposiciones soleadas. Resistente a las heladas, la contaminación y los vientos fuertes (Hoffman, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Soporta perfectamente las podas drásticas.

Se propaga mediante semillas de difícil germinación, y también por esquejes con ramificaciones de 2 ó 3 años.



problemas corresponden a los insectos nativos *Callisphiris vespa* (Cerambycidae: Coleoptera), y *Chilecomadia moorei* y *Chilecomadia valdiviana* (Coccidae: Lepidoptera), ambos de gran importancia por su acción de cortadores de rama, lo que tiene un efecto directo sobre la seguridad que se requiere del árbol urbano.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su forma ovoide en las grandes avenidas que brinda una densa sombra.



ASPECTOS SANITARIOS

Especie con un buen estado sanitario. Debido a que en Chile ha sido estudiado se han identificado los principales agentes de daño entre los cuales se pueden mencionar: *Oidium* sp., *Corythuca ciliata*, *Icerya purchasi*, *Callisphiris vespa*, *Calymnaderus grandis*, *Chilecomadia moorei*, *Chilecomadia valdiviana* y *Neotermea chilensis*. Los mayores



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para ser utilizada en parques, plazas y avenidas de la zona centro y sur del país en grupos o alineaciones.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera se utiliza principalmente para carpintería, muebles, tornería, chapas decorativas, etc. (Hoffmann, 1998a).





Populus alba L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Populus alba* L.

GÉNERO: *Populus*

FAMILIA: Salicaceae

ORDEN: Malpighiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Álamo blanco, álamo plateado, álamo común y/o chopo blanco.

DESCRIPCIÓN

Árbol semicaducifolio, de copa ovoidal irregular, que puede alcanzar hasta 30 m de altura y 4 a 6 m de diámetro de copa. Fuste recto, corteza de color verdosa cuando joven, se vuelve luego blanca y opaca, recubriéndose de lenticelas, más tarde, cuando madura completamente, se torna rugosa y agrietada (Hoffmann, 1998a).

Hojas alternas de dos tipos; las de las ramas nuevas, irregularmente triangulares y con pecíolo largo, grandes, recubiertas

de vellosidad; y las de las ramas maduras, más chicas, muy lobuladas, con pecíolo mucho más corto, borde gruesamente aserrado y sin vellos. Producen abundantes retoños en la base del tronco y de las raíces (Hoffmann, 1998a).

Flores dioicas. Las masculinas aparecen en amentos largos, péndulos, cilíndricos, con los estambres de color púrpura cuando inmaduros y amarillos al polinizar; las femeninas, también en amentos delgados, de 8 a 12 cm de longitud, cada una de estilo corto con 2 estigmas rosados. La floración ocurre a fines del invierno o comienzos de la primavera (Hoffmann, 1998a).

El fruto es una cápsula, de 4 valvas que madura rápidamente, glabra, de color verde pardusco, oblonga, algo rugosa, provista de un pedicelo corto. Contiene numerosas semillas pequeñas y oscuras. La fructificación ocurre entre marzo y mayo (Hoffmann, 1998a; Gutiérrez, 2006).

Presenta dos sistemas radiculares, uno pivotante con una raíz principal y otro horizontal con raíces laterales y superficiales. Éstas suelen causar problemas en la ciudad debido a que invaden diversos sectores en búsqueda de agua, provocando la ruptura de cañerías e incluso llega a obstruir alcantarillado. También son capaces de levantar pavimentos e invadir zonas aledañas (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y mediana longevidad.





El nombre genérico *Populus* proviene del latín que significa popular, quizás en referencia a la abundancia de la especie. Los romanos usaban la expresión refiriéndose al “árbol del pueblo”. El específico *alba* se refiere a la tonalidad blanca de la cara inferior de las hojas y del tronco.



DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Europa, Asia y norte de África.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie rústica en cuanto a condiciones de temperatura y de suelo, exigente en humedad y vive mejor en sitios bajos, ricos en nutrientes y profundos. En suelos compactos y

secos su desarrollo se puede ver alterado (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Soporta los calores excesivos siempre y cuando posea un buen aprovisionamiento de agua. Puede crecer en suelo arenoso costero soportando eventuales encharcamientos por agua de mar.

Resiste muy bien vientos de gran intensidad, y se mantiene en buena forma cuando se encuentra bajo pleno sol



Se reproduce por semillas, esquejes y renuevos que brotan abundantemente alrededor de un individuo adulto.

ASPECTOS SANITARIOS

De las numerosas especies del género *Populus*, esta especie es la que presenta las mejores condiciones sanitarias. Es atacado por numerosas especies de succionadores, pero que sólo afectan su calidad estética, no afectando seriamente la salud del árbol. Diferente es la situación con barrenadores de madera como el *Tremex fuscicornis*, insecto bastante común en la provincia de Santiago y cuyo ataque provoca la muerte del árbol. Se recomienda desinfecciones en la época de primavera verano y vigilancia permanente del estado sanitario.



y también cuando está a semisombra (Gutiérrez, 2006). Tolera la contaminación urbana e industrial, además de la influencia del mar.

Admite podas enérgicas, las que pueden ayudar a controlar la forma del árbol como a reducir la floración que puede ser alérgico para algunas personas.



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su gran porte, grandes hojas y rápido crecimiento.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para utilizar en avenidas amplias y parques de gran envergadura, así como también en cortinas cortavientos de la zona centro y sur del país. También ha sido tradicionalmente utilizado a orilla de canales y caminos rurales. Sin embargo, se aconseja considerar que su empleo como ornamental tiene algunos inconvenientes tales como raíces superficiales e invasivas, ramas quebradizas y abundante retoñación.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. Se cultiva en plantaciones forestales, obteniéndose madera de regular calidad para construcción y carpintería en general (Hoffmann, 1998a). La madera, ligera, con escasa resistencia y poca elasticidad, se utiliza para hacer juguetes, cajas y sillas. Además, se usa para la fabricación de fósforos y maderas aglomeradas, prensadas. También se utiliza para obtener pasta de celulosa (Hoffmann, 1998a; Domínguez y Martínez, 2002).





Populus deltoides Marshall

NOMBRE CIENTÍFICO: *Populus deltoides* Marshall

GÉNERO: *Populus*

FAMILIA: Salicaceae

ORDEN: Malpighiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Álamo musolino, álamo Carolina, chopo americano y/o chopo de Virginia.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa muy amplia, tipo piramidal generalmente, de ramificaciones nuevas angulosas y oscuras que puede alcanzar hasta 30 m de altura. Fuste recto y cilíndrico, con la corteza de color castaño, lisa y de un color verdoso. En la medida que envejece aparecen profundas grietas. La especie posee grandes yemas, agudas y pubescentes.

Hojas grandes, simples, alternas, de 6 a 15 cm de longitud, de forma deltoide (más anchas que largas), bruscamente terminada en punta el ápice, de base truncada algo aco-razonada, con 2 a 3 glándulas en la unión del limbo y el pecíolo, de color verde brillante algo amarillento por el haz y más claro en el envés, de borde dentado-aserrado cuando son adultas. Pecíolo largo, de 6 a 10 cm de longitud, de color rojizo y aplastado (Gutiérrez, 2006).



Las flores son unisexuales, reunidas en amentos densos, péndulos y gruesos, de 10 a 12 cm de largo y color rojizo (Hoffmann, 1998a). Las flores masculinas de unos 5 cm de longitud, con 20 a 60 estambres. Las flores femeninas de unos 7 a 10 cm de longitud, con 3 a 4 estigmas. Estas florecen entre marzo y abril.

El fruto es una cápsula dehiscente, elipsooidal, pedicelada, con 3 a 4 valvas. El color varía de acuerdo a su estado de maduración desde un verde hasta blanco. La fructificación se produce en mayo y las semillas son alodonosas.

Presenta dos sistemas radiculares, uno pivotante con una raíz principal y otro horizontal con raíces laterales y superficiales, muy invasivas (Gutiérrez, 2006), por lo que no es muy recomendable plantar cerca de casas. Es aconsejable plantarlos a más de 15 m de cualquier construcción para evitar manejar las raíces.



El nombre genérico *Populus* proviene del latín que significa popular, quizás en referencia a la abundancia de la especie. Los romanos usaban la expresión refiriéndose al "árbol del pueblo". El específico *deltoides* se refiere a la a la forma triangular o deltoide de sus hojas.



Especie de crecimiento rápido y muy vigoroso llegando a su estado máximo aproximadamente entre los 20 a 25 años.

DISTRIBUCIÓN

El área de distribución natural de la especie va desde el Océano Atlántico hasta el oeste de Norteamérica. Hoy en día esta especie posee un carácter cosmopolita, usado para múltiples usos, ya sea para arborización urbana o para la producción maderera.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se desarrolla bien en los lugares con climas templados. Prefiere los terrenos fértiles, sueltos y húmedos. Sensible a las heladas. Especie intolerante que soporta vientos de gran intensidad y que se mantiene en buena forma cuando se encuentra bajo pleno sol y también cuando está a semisombra. Sin embargo, en los ejemplares maduros las ramas son frágiles y se quiebran fácilmente con los vientos violentos, constituyendo un peligro para las personas y el tránsito vehicular (Gutiérrez, 2006).



Requiere riego y podas del tipo formativa para controlar las potenciales caídas de ramas. Las podas se deben realizar en el período de receso de crecimiento. Cuando se planta en hileras se deben plantar a lo menos cada 5 m entre un individuo y otro.

Resiste de buena manera la contaminación urbana e industrial (Gutiérrez, 2006).

Se reproduce por estacas de ejemplares masculinos habitualmente. Cuando se planta se debe realizar en un pozo profundo de unos 60 cm.

ASPECTOS SANITARIOS

Árbol bastante susceptible al ataque de numerosas plagas, especialmente insectos succionadores y barrenadores de madera, por lo cual es fundamental mantenerlos en óptimas condiciones tanto de riego, fertilizaciones y podas adecuadas, evitando someterlos a estrés. Destaca el daño ocasionado por el taladrador de madera, *Tremex fuscicornis*, insecto que provoca la muerte del árbol. Se recomienda mantener una vigilancia permanente del estado sanitario.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su gran porte, grandes hojas y rápido crecimiento.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para utilizar en avenidas amplias y parques de gran envergadura, así como también en cortinas cortavientos de la zona centro y sur del país. También ha sido tradicionalmente utilizado a orilla de canales y caminos rurales. Sin embargo, se aconseja considerar que su empleo como ornamental tiene algunos inconvenientes tales como raíces superficiales e invasivas, ramas quebradizas y abundante retoñación.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental y para cortinas cortaviento. Se utiliza para ser cultivado y aprovechar la madera, económicamente muy valiosa. La madera puede emplearse en carpintería de obras, para fabricar cajones y fósforos, y en la elaboración de pastas celulósicas y maderas aglomeradas (Hoffmann, 1998a). También se usa en plantaciones con fines dendroenergéticos.





Populus nigra L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Populus nigra* L.

GÉNERO: *Populus*

FAMILIA: Salicaceae

ORDEN: Malpighiales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Álamo, álamo negro, álamo chileno, álamo criollo, álamo italiano, álamo de Lombardía y/o chopo.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa densa y alargada de hábito piramidal o columnar muy ramificado, que puede alcanzar hasta 30 m de altura y 6 a 8 m de diámetro de copa. Fuste recto y grueso que con el tiempo se resquebraja en sentido longitudinal. Las ramillas nuevas son anaranjadas, volviéndose cenicientas al pasar el año, de corteza muy gruesa, nudosa y agrietada, de color gris y las grietas negruzcas (Hoffmann, 1998a).

Hojas simples, alternas, con tamaño bastante variable, dentro del rango de 5 a 12 cm de longitud, romboidales, acuminadas,

bordes regularmente dentados, pecioladas (de 2 a 6 cm de longitud, delgado y rojizo), de color verde oscuro y brillante por la cara superior, más claras en el envés, aunque de jóvenes el envés es ligeramente vellosa. Las hojas jóvenes difieren algo en su forma y tamaño. La foliación es a principio de primavera. Produce una sombra densa, pero no extendida.

Especie dioica. Las flores son unisexuales, que sobre árboles distintos se agrupan en racimos colgantes. Las flores masculinas son mucho más abundantes que las femeninas, dado que se reproduce mediante estacas. Las flores masculinas se agrupan en amentos colgantes verdosos, con las anteras de tono rojizo, de hasta 10 cm de longitud. La floración ocurre un poco antes que la foliación.

El fruto es una cápsula ovado-globosa con semillas parduscas envueltas en una abundante pelusa algodonosa blanca. Las semillas son muy finas y germinan rápidamente al caer al suelo húmedo. El período de diseminación es en los meses de abril a mayo. Como es escaso encontrar ejemplares femeninos, es raro apreciar frutos.

Presenta un sistema radical formado por raíces superficiales, extendidas e invasivas sobre las cuales se desarrollan las raíces verticales penetrantes. La profundidad que alcanzan depende del nivel de la capa freática y el tipo de suelo. Las yemas se encuentran protegidas por escamas (Gutiérrez, 2006).





El nombre genérico *Populus* proviene del latín que significa popular, quizás en referencia a la abundancia de la especie. Los romanos usaban la expresión refiriéndose al “árbol del pueblo”. El específico *nigra* se refiere a la tonalidad oscura que se forman con el paso de los años en la corteza.



Especie de crecimiento rápido y con una longevidad cercana a los ciento veinte años de vida (Gutiérrez, 2006).

DISTRIBUCIÓN

Al haber sido difundido y cultivado desde tiempos antiguos resulta difícil precisar su área de origen. Hoffmann (1998a) señala, que al parecer, es nativo del Asia central, desde donde fue llevado a Europa en tiempos bastante remotos, haciéndose casi silvestre en muchas regiones y que a Chile lo introdujeron los jesuitas durante la Colonia. Este era un clon masculino que se

ha reproducido profusamente. En general, el origen de la especie hace referencia al norte de África, Europa, centro y este de Asia, hasta el centro de Siberia. En Chile y según Serra *et al.*, (2002) en el Herbario EIF, de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, se encuentran registradas diversas localidades donde han sido colectados ejemplares de álamo chileno, también llamado álamo negro, álamo lombardo, álamo italiano. Desde Tarapacá, en las localidades de Ticnamar y Chapiquiña sobre los 3.500 msnm hasta la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena en las cercanías de Punta Arenas, en las orillas del camino en



los poblados más apartados, lo que demuestra la amplia distribución ecológica y ambiental de un antiguo clon introducido de valor forestal.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie indiferente en los requerimientos climáticos, ya que su principal restricción para el desarrollo es el agua y esta la puede sacar de capas freáticas superficiales sin las cuales no se desarrolla con normalidad. Por esto se le puede encontrar en diferentes climas, desde secos o áridos hasta los muy húmedos.

Respecto al suelo se adapta bien a una variedad de ellos, pero prefiere los suelos profundos, permeables, fértiles y con abundante humedad. Rehúye los suelos excesivamente salinos.

Especie intolerante a la sombra, por lo que no tolera estar cubierta. Gutiérrez (2006) señala que esta especie resiste de buena manera la contaminación urbana e industrial, así como también los vientos de gran intensidad.

Tolera bien las podas drásticas, sin embargo necesita una poda enérgica para facilitar una mejor brotación y eliminar la floración y frutos que pueden provocar alergias.

Se reproduce por esqueje de madera joven y semillas, aunque éstas no deben almacenarse. Chanes (2006) señala que esta especie retoña mucho desde la raíz, lo que facilita su reproducción.

ASPECTOS SANITARIOS

Existen dos importantes especies de escarabajos que se desarrollan en los álamos negros. Estos coleópteros son de tamaño mediano a grande, y sus larvas, que son las que





llevan una vida endófito, en el interior del tronco y de las ramas, causan graves daños en el árbol atacado hasta, a menudo, causar su muerte. Son la "mosca de olor" (*Aromia moschata*), y la "saperda del chopo" (*Anaerea carcharias*). Ambas especies son bastante comunes en la cornisa cantábrica y en el continente Europeo, existiendo, además, bastantes variedades de color de la "mosca de olor".

Especie preferida por la avispa barrenadora de los álamos, *Tremex fuscicornis*, cuyo ataque puede provocar la muerte de los árboles, obligando a su corta inmediata por el peligro de caída al que quedan expuestos.

También es altamente afectado por pulgones y escamas, por lo cual se le debe aplicar un programa de desinfección entre primavera y verano.

La mejor forma de evitar el ataque de insectos es manteniendo estos árboles en óptimas condiciones, evitando el estrés, factor





fundamental para la atracción de plagas y enfermedades. Se debe poner atención con la época de poda ya que es un factor de alta incidencia en la susceptibilidad del árbol.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su gran porte, grandes hojas y rápido crecimiento.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para utilizar en avenidas amplias y parques de gran envergadura, así como también en cortinas cortavientos de la zona centro y sur del país. También ha sido tradicionalmente utilizado a orilla de canales y caminos rurales. Sin embargo, se aconseja considerar que su empleo como ornamental tiene algunos inconvenientes tales como raíces superficiales e invasivas, ramas quebradizas y abundante retoñación.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como ornamental y para cortinas cortavientos. Apropiado para plantar al borde de cursos de agua (Gutiérrez, 2006). Las yemas se utilizaban como antihemorroidal. En zonas pobres y frías sus hojas servían como forraje (Domínguez y Martínez, 2002). Como especie forestal, muy plantada para la fabricación de fósforos y obtención de madera. La madera se usa mucho en moldajes de albañilería, fabricación de cajones, terciados y carpintería en general (Hoffmann, 1998a). Se utiliza en la construcción de instrumentos, chapas y fósforos (Hall y Witte, 1998). También se usa para la fabricación de pasta de celulosa (Domínguez y Martínez, 2002).



Prosopis chilensis (Mol.) Stunz.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Prosopis chilensis* (Mol.) Stunz.

GÉNERO: *Prosopis*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Algarrobo y/o algarrobo chileno.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio a semicaducifolio, de copa redondeada y ramas largas, que puede alcanzar hasta 14 m de altura. Fuste corto, con la corteza gruesa, de color pardo rojizo que se desprende fácilmente. Presenta espinas de hasta 10 cm de longitud.

Hojas compuestas, paripinadas, de 8 a 20 cm de largo, con 10 a 20 folíolos lineares, de borde entero y color verde amarillento, además presenta dos espinas gruesas en cada verticilo.

Flores hermafroditas pequeñas reunidas en inflorescencias axilares densas de 5 a 10 cm de largo y color verde blanquecinas a amarillentas. El cáliz está formado por 5 sépalos fusionados, la corola compuesta de 5 pétalos libres y 10 estambres. La floración ocurre entre octubre y diciembre.

El fruto es una legumbre enrollada de 5 a 15 cm de largo, con varias semillas color café en su interior que madura entre febrero y abril.

Las raíces son de desarrollo vertical profundas y posee también de tipo extendido.

Especie de crecimiento rápido cuando se aporta agua, y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie nativa. Crece entre la Región de Atacama y la Región Metropolitana, también en el sur del Perú y el oeste de Argentina. Esta es cultivada en muchos países del mundo.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

En su ambiente natural se encuentra en distintos tipos de suelo. Tolerancia a suelos salinos, pobres, pero bien drenados. Prefiere las zonas húmedas aunque soporta muy bien las sequías.





El nombre del género *Prosopis* deriva del nombre griego de otra planta. El específico *chilensis* hace referencia al origen de la especie.



Habita en zonas del secano donde el período sin precipitaciones puede ir de 3 a 10 meses y donde las lluvias se concentran en invierno.

Crece a pleno sol y sin ninguna protección. Prefiere zonas planas o laderas de exposición norte. Admite podas intensas. Debido a que es resistente a la escasez de agua se puede establecer en áreas con falta de riego, pero en la etapa de establecimiento es recomendado regar.

Especie de fácil cultivo donde su principal forma de propagación es por semilla.

ASPECTOS SANITARIOS

Una plaga de importancia es *Oiketicus platensis* Berg (bicho del cesto) que se alimenta de las hojas causando graves problemas de crecimiento. Otra plaga de importancia son los coleópteros pertenecientes a la familia de los Bruchidae que atacan los frutos y las semillas.



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su bello porte y sus características para sobrevivir en ambientes secos. Es utilizada como especie ornamental.

RECOMENDACIONES DE LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo en los distintos lugares del ámbito urbano (plazas, parques, calles, avenidas, etc.),

especial cuidado se debe tener por la presencia de las espina y se debe ubicar en lugares con espacio. También se debe considerar al plantar la cercanía a zonas con influencia marina que podría afectar su desarrollo. Otra especie recomendada del mismo género es *Prosopis alba* Grisebach (algarrobo blanco) que posee muchas de las características de esta especie y es utilizada en las zonas urbanas.





USOS Y FUNCIONES

La madera es dura y densa, muy difícil de trabajar. Se usa para puertas, pisos y parquet. También se emplea en artesanía. Se utiliza como combustible, leña o para la elaboración de carbón vegetal. Las flores son abundantes y poseen características melíferas, abundante polen y néctar. El fruto y las semillas contienen altas cantidades de glucosa, almidón y proteínas, cualidades utilizadas para la alimentación de ganado. En medicina popular se usa el fruto para las afecciones cardíacas. Las poblaciones indígenas o rurales fabrican una pasta harinosa a partir del fruto molido.





Usado para reforestar lugares cálidos, secos y para plantar en suelos salinos, arenosos, pero que en algunas épocas tengan napas freáticas altas (Domínguez y Martínez, 2002). De la corteza se puede extraer taninos y saponinas (Pérez, 1983).





Prunus cerasifera Ehrh.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Prunus cerasifera* Ehrh.

GÉNERO: *Prunus*

FAMILIA: Rosaceae

ORDEN: Rosales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Pruno, ciruelo de flor, ciruelo mirobolano, mirobálano, ciruelo-cerezo y/o ciruelo de jardín.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copia amplia y esférica que puede alcanzar hasta 15 m de altura y 4 m de diámetro de copa. Fuste recto, aunque algunas veces algo torcido, de corteza lisa y oscura.

Hojas simples, alternas, enteras, elíptica, de 4 a 6 cm de longitud, glabras, salvo el nervio central en el envés, con

borde aserrado, nervadura marcada y ápice agudo. El follaje original de la especie es de color verde claro, pero la variedad *pissardii* lo tiene rojo purpúreo (Hoffmann, 1998a). Por su parte, la variedad *nigra* produce hojas más grandes y de un púrpura más intenso que no palidece en otoño y flores de color rosa fuerte (Gutiérrez, 2006).



Flores generalmente solitarias, hermafroditas, actinomorfas, pentámeras, de color blanco o rosado, de pequeño tamaño de 2 a 3 cm de diámetro. La floración es muy abundante al final del invierno y estas aparecen antes que las hojas.

El fruto es una drupa carnosa esférica, jugosa, con gusto agridulce, muy aromático, de color rojizo que mide unos 2 a 4 cm de diámetro. Madura en el verano. En su interior contiene una semilla muy dura.

Especie de rápido crecimiento y de corta longevidad.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Europa central y este, también de Asia.

El género *Prunus* es un grupo de árboles y arbustos que abarca unas 200 especies, originarias principalmente de zonas templadas; sólo unas pocas lo son de los Andes sudamericanos. De ellas, muchas se cultivan por sus



El nombre del género *Prunus* proviene del latín recordando la denominación dada por los romanos a los ciruelos silvestres. El específico *ceracifera*, deriva de *cerasus* que significa cerezo y de *fer* que significa tener, que tiene o produce cerezas, refiriéndose a sus pequeñas ciruelas.



frutos o sus semillas comestibles, o por ser altamente ornamentales. De los diferentes *Prunus*, y específicamente del *Prunus cerasifera*, se han desarrollado innumerables variedades (Hoffmann, 1998a).

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Su hábitat natural está en la zona climática de los bosques esclerófilos; es propio de climas mediterráneos

montanos, montanos litorales y perilitorales mediterráneos (Gutiérrez, 2006).

Especie no muy exigente en cuanto a suelos, aunque los prefiere profundos, sueltos, fértiles y con un buen aporte de humedad. Chanes (2006) señala que es poco exigente en cuanto a la naturaleza del suelo, siempre que exista una capa superficial rica. Requiere abonos ricos en potasio, cal y fósforo.



Se propaga por medio de semillas en forma natural, pero se realiza en base a injertos en aquellas variedades cultivadas.

ASPECTOS SANITARIOS

Los principales factores de incidencia sanitaria corresponden al ataque de insectos succionadores de savia y xilófagos. Los insectos succionadores de savia *Myzus persicae* y *Parthenolecanium persicae* han sido detectados provocando un importante debilitamiento de los árboles y causando problemas a la comunidad producto de la mielada desprendida por los insectos. Además dejando vulnerables a los individuos a ser atacados por otros agentes patógenos y aumentar el riesgo de plagas secundarias como *Chilecomadia moorei* y *Chilecomadia valdiviana*, agente también detectado en terreno que por su acción de taladrador de madera, tiene un efecto directo sobre la seguridad que se requiere de la especie.

Soporta bien las heladas, las podas y la contaminación urbana e industrial. Los vientos fuertes pueden llegar a afectarle. Gutiérrez (2006) señala que las podas y la contaminación de las ciudades y especialmente de las zonas industriales contribuyen a desmejorar su aspecto.

Para una mejor floración se debe ubicar en lugares con exposición al sol, donde el suelo sea fértil y posea una constante humedad.





Neotermes chilensis se ha detectado afectando el fuste de los árboles. En terreno se identifica por medio de la presencia de orificios en el fuste, especialmente en aquellos individuos que presentaban canchros y pudriciones, encontrándose el insecto en diferentes estados de desarrollo.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por sus hojas de color púrpura y su hermosa coloración en la época de floración.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda utilizar en plazas, parques y jardines, así como también en vías de tránsito con poco espacio. Especie muy utilizada en la zona centro de Chile. Se planta como individuos aislados, en alineaciones o grupos. Dado su amplio uso no es recomendado usar de manera tan abundante para evitar problemas sanitarios.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental, especialmente en la decoración de calles chicas, jardines y parques. Los frutos son comestibles, aunque no particularmente sabrosos, comparados con otras variedades de ciruelos cultivados (Hoffmann, 1998a).





Quercus ilex L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Quercus ilex* L.

GÉNERO: *Quercus*

FAMILIA: Fagaceae

ORDEN: Fagales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Roble negro y/o encina.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa ovoidal irregular y densa, que puede alcanzar hasta 30 m de altura. Fuste algo torcido y cubierto de una corteza gris oscura opaca, delgada, agrietada en plaquitas casi cuadrangulares. Las ramillas jóvenes son tomentosas (Hoffmann, 1998a).

Hojas simples, alternas, de forma y tamaño muy variables, desde ovaladas a lanceoladas, de 3 a 7 cm de longitud, de borde entero o aserrado, coriáceas, con pecíolo de 3 a 10 mm, de color verde oscuro, glabras y brillantes en la cara superior, blanquecinas y tomentosas por el envés (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006).



Las flores se hallan separadas, pero sobre el mismo árbol; las masculinas son amentos colgantes de color amarillo que aparecen en gran cantidad en los extremos de las ramillas; las femeninas, pequeños grupos de 3 unidades sobre las ramillas nuevas, sésiles y de color verde-amarillento. Florece durante primavera (Sánchez, 1999).

El fruto es una bellota pedunculada, ovoide, de 2 a 3,5 cm de longitud, cada una incluida en un involucre en forma de tacita y recubierta de pequeñas escamas imbricadas (Hoffmann, 1998a).

Especie de crecimiento medio y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de la cuenca del Mediterráneo, desde España hasta Turquía, por la costa europea, y desde Marruecos a Túnez, por la orilla africana.



El nombre científico fue elegido por Linneo, el genérico *Quercus* deriva del vocablo latino que los romanos empleaban para designar a los robles. El específico *ilex* recuerda a la denominación original con la que era identificado este árbol de hojas dentadas.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Se desarrolla en zonas con clima mediterráneo. Crece en todo tipo de terrenos, excepto en los inundados, muy arenosos y salinos. Prefiere los suelos de pH básico a ácido sobre diferentes tipos de sustratos, pero en situaciones extremas se adapta mejor a sustratos calizos.

Resistente a la sequía y las heladas no demasiado fuertes ni prolongadas (Chanes, 2006).

Especie semitolerante, pero tolera los emplazamientos sombríos y suelos de cualquier tipo, siempre que sean bien drenados.



Tolera mal el trasplante en las primeras fases de su vida.

Se propaga mediante semillas o por el trasplante de retoños de la raíz.

ASPECTOS SANITARIOS

En su área de origen es afectado por algunas especies de hongos tales como: *Phytophthora cinnamomi*, *Hypoxylum mediterraneum*, *Diplodia* sp, que ocasionan un síndrome multifactorial caracterizado por hojas amarillentas que caen repentinamente, muerte de los renuevos que originan la emisión de numerosos brotes adventicios y, finalmente producir la necrosis de la raíz y muerte. También es atacado por *Tortrix viridana*, que destruye los brotes nuevos y *Cerambyx cerdo*, insecto taladrador de madera.

En Chile, sólo se le asocia con algunos insectos succionadores, por lo que se recomienda realizar una desinfección anual y efectuar prospecciones periódicas.

Soporta bien las podas, ya que en estado silvestre rebrota de raíz después de incendios, talas, etc. Se puede podar fuertemente, incluso para formar figuras geométricas. Una vez que los árboles están en su lugar definitivo se recomienda seguir podándolos un año sí, otro no, hasta que mantengan dicha forma sin necesidad de ser podados.





CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por sus hojas densas, oscuras y brillantes, además por el imponente tamaño que pueden llegar a alcanzar.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para utilizar en parques, plazas, jardines y vías de tránsito como individuos aislados, en alineaciones o grupos de lugares con espacio. Se emplea en la zona centro y sur del país.





USOS Y FUNCIONES

Se utiliza como especie ornamental y para formar cortinas cortaviento. Las bellotas tienen alto valor nutritivo y constituyen forraje para el ganado. De él se extraen taninos y ácido gálico que tienen poderes astringente y cicatrizante. Las bellotas tostadas y molidas se utilizan como sustituto del café (Hoffmann, 1998a). La corteza se emplea para teñir lana y curtir cueros. El cocimiento de la corteza de su raíz produce un tinte que tiñe negros los cabellos (Domínguez y Martínez, 2002). La madera de excelente calidad, con veta atractiva, muy durable, pero algo difícil de trabajar, se usa para labores de torneado, construcción y fabricación de durmientes de ferrocarril (Hoffmann, 1998a). Se emplea para postes, ejes, ruedas, aperos de labranza y construcciones navales. También es usado como combustible, leña y carbón de excelente calidad (Domínguez y Martínez, 2002).





Quercus nigra L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Quercus nigra* L.

GÉNERO: *Quercus*

FAMILIA: Fagaceae

ORDEN: Fagales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Roble negro, roble americano
y/o roble del agua.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa redondeada, extendida y simétrica, que puede alcanzar hasta 35 m de altura. Fuste recto, corteza lisa, de color castaño claro a gris oscura, tornándose más oscura con los años, fisurada y con protuberancias irregulares.

Hojas simples, alternas, oblongo-obovadas a cuneiformes, de 4 a 14 cm de longitud por 2 a 5 cm de ancho y más

anchas hacia el ápice, estrechándose gradualmente en una base cuneada, enteras y con el borde ondulado o ligeramente trilobadas hacia el ápice, de bordes enteros y nervadura marcada, de color verde oscuro a un verde-azulado en la cara superior y más pálidas y con algunos pelos en las axilas de los nervios esparcidos en el envés, se tornan amarillas en el otoño, antes de caer. El pecíolo es achatado de 3 a 12 mm de longitud.

Flores monoicas, las masculinas, reunidas en amentos colgantes, delgados, rojizos, pelosos, de 4 a 8 cm de largo con cáliz delgado de 4 a 7 partes y 6 estambres, mientras que las femeninas son solitarias o en grupos en las axilas de las hojas nuevas. Estas florecen en primavera.

El fruto es una bellota pequeña generalmente solitaria redonda, sésiles o cortamente pedunculadas, de alrededor de 1 cm de diámetro, con la base rodeada, de color castaño-rojizo claro y algo pubescentes.

Especie de rápido crecimiento y poco longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del este de los Estados Unidos, en las zonas de la costa del Océano Atlántico, costa del Golfo y valle del río Mississippi.





El nombre científico fue elegido por Linneo, el genérico *Quercus* deriva del vocablo latino que los romanos empleaban para designar a los robles. El específico *nigra* recuerda al color negro de su corteza.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Crece en zonas de clima húmedo y costero. Prefiere suelos profundos, húmedos y bien drenados, sin embargo, no tolera inundaciones prolongadas o suelo empapado ni tampoco persisten en suelo suelto y arenoso. Soporta bien las heladas y sequías. Se desarrolla a pleno sol o

a media sombra. Altamente susceptible a la contaminación atmosférica.

Soporta bien las podas. Se recomienda efectuar poda de formación en los primeros años de vida.



ASPECTOS SANITARIOS

Especie atacada por insectos succionadores, por lo que se recomienda realizar una desinfectación anual. Además, árboles sobremaduros presentan a menudo pudrición en el centro del fuste, dado que es susceptible a canchros y pudriciones.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por el gran tamaño que puede llegar a alcanzar y por la sombra que proyecta.



Se propaga mediante semillas o por el trasplante de retoños de la raíz.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para ser utilizada en parques, plazas, jardines y vías de tránsito en el centro y sur del país. Idealmente para ser plantado en grupos o solitario. En las vías de tránsito también es recomendada para ser plantada en filas en lugares con espacio.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. La madera es de buena calidad, de tonalidades rojizas, se usa en construcción y la fabricación de muebles. También se utiliza como combustible.





Quercus robur L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Quercus robur* L.

GÉNERO: *Quercus*

FAMILIA: Fagaceae

ORDEN: Fagales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Encina, roble (en España), encina inglesa, roble europeo, roble de Eslavonia y/o carvallo.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa amplia, aovada, redondeada o irregular, que puede alcanzar hasta 50 m de altura. En Chile es común entre los 25 a 30 m. Fuste recto, corto y muy grueso en los ejemplares aislados, las ramificaciones salen desde baja altura, de corteza de color gris oscuro muy resquebrajada y tonalidad pardusca en los ejemplares viejos.

Hojas simples, alternas, de 6 a 12 cm de largo por unos 3 a 6 cm de ancho, aovado-oblongas, lobuladas, con 3 a 7

pares de lóbulos redondeados e irregularmente distribuidos, con pecíolo muy corto (2 a 7 mm), lampiñas por las dos caras, de color verde oscuro por el haz y más pálidas, con los nervios bien marcados por el envés, algo coriáceas.

Flores masculinas en amentos colgantes, de 2 a 4 cm de longitud, de colores verdes a verdes-amarillentos y tienen 6 estambres que nacen solitarios o en grupos de ramillas del año anterior. Las flores femeninas, en pares sobre largos pedúnculos, con el pistilo tripartido. Florece en primavera.

El fruto son bellotas colgantes, que corresponden a una nuez ovoide-oblonga protegida en su extremo inferior por una cupulita de escamas densas e imbricadas en forma de taza. Generalmente se agrupan de a dos sobre pedúnculos alargados; la semilla que contienen es rica en almidón y de gusto amargo (Hoffmann, 1998a).

Especie de crecimiento medio y longevo que puede llegar a vivir 500 años. En Europa existen ejemplares que han alcanzado los 1.000 años.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de la mayor parte de Europa, este de Asia y norte de África. En Chile es utilizada en la zona centro y sur.





El nombre científico fue elegido por Linneo, el genérico *Quercus* deriva del vocablo latino que los romanos empleaban para designar a los robles. El específico *robur* hace referencia a la calidad dura y de gran solidez de su madera.



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie rústica para la calidad del suelo, pero prefiere terrenos alcalinos frescos, sueltos y húmedos. Su clima idóneo es húmedo templado. Soporta las heladas, altas temperaturas y vientos de gran intensidad. Crece a pleno sol y tolera la contaminación urbana, pero se ve afectado por la contaminación industrial (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Tolera bien las podas, especialmente en los primeros años de vida.

Se reproduce esencialmente por semillas siendo de fácil germinación.



CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por la sombra que proyecta y gran porte.

RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para utilizar en parques, plazas, jardines y vías de tránsito en el centro y sur del país. Idealmente para ser plantado en grupos o solitario. En las vías de tránsito también es recomendada para ser usada en filas o en lugares con espacio.



ASPECTOS SANITARIOS

Especie atacada por insectos succionadores, por lo que se recomienda realizar una desinfección anual. Además, está siendo afectada por una enfermedad criptogámica de carácter universal, que consiste en un mildiu que cubre sus hojas, altera fuertemente su metabolismo, e incluso llega a causar la muerte de muchos ejemplares. Por otra parte, la planta trata de repeler el ataque mediante exudaciones resinosas que ensucian el entorno (Gutiérrez, 2006).



USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. Las hojas y frutos, de gran poder alimenticio, sirven como alimento para el ganado. En medicina popular, las hojas y la corteza se aplican profusamente contra hemorragias e infecciones (Hoffmann, 1998a) por sus propiedades astringentes y antisépticas. La madera, de excelente calidad, durísima, de hermosa veta y fácil de trabajar, se usa en ebanistería, chapas decorativas, toneles para vino, carpintería fina y torneada (Hoffmann, 1998a). También se utiliza en todo tipo de terminaciones





interiores, como pisos, parquet, escaleras, pasamanos, puertas y ventanas, herramientas, tejuelas, revestimientos exteriores, estacas, carretas y puentes. Su resistencia a la pudrición e incluso al agua la hacen adecuada para la construcción naval. Se utiliza como combustible, leña de excelente calidad (Domínguez y Martínez, 2002). Es considerado el árbol sagrado de los Celtas.





Quercus suber L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Quercus suber* L.

GÉNERO: *Quercus*

FAMILIA: Fagaceae

ORDEN: Fagales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Alcornoque y/o árbol del corcho.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa globosa a veces algo irregular y robusto, aun cuando en condiciones de estrés se desprende de las hojas con facilidad, dando la apariencia de un árbol caduco. Puede alcanzar hasta 20 m de altura, pero habitualmente no pasa los 10 m. Fuste irregular y con una característica corteza gruesa, de unos 6 a 10

cm de espesor, corchosa, blanquecina en la superficie, profundamente surcada, constituida por varias capas de suber, las cuales son susceptibles de regenerarse y de manejarse. Cuando se extrae el corcho se forma una capa rojiza que paulatinamente se va suberizando.



Hojas simples, alternas, coriáceas, pecioladas, de 2 a 10 cm de longitud y 1 a 6 cm de ancho. El limbo de ovado a lanceolado a oblongo, adoptando una forma cóncava, de bordes con 4 ó 5 dientes cortos, con la punta aguda, provistas de estípulas caedizas, de color verde oscuro y glabrescente el haz, mientras que en el envés revestidas de una densa vellosidad grisácea.

Las flores aparecen separadamente sobre el árbol. Las masculinas, agrupadas en amentos colgantes largos y delgados, de 4 a 8 cm de longitud; las flores femeninas aisladas o en pequeños grupos provistas de 2 a 5 unidades, protegidas por numerosas brácteas que dan lugar a una cupulita escamosa. La floración ocurre en primavera y a veces de forma difusa hasta el verano y el otoño.

El fruto es una bellota ovoide oblonga, vellosa en el ápice, de 1,5 a 5 cm de longitud, recubiertas en la parte inferior por una cúpula acampanada formada por escamas laxas, alargadas, las últimas algo revueltas. Madura anualmente durante el otoño y parte del invierno.



El nombre científico fue elegido por Linneo, el genérico *Quercus* deriva del vocablo latino que los romanos empleaban para designar a los robles. El específico *suber* hace referencia a que presenta una corteza gruesa y esponjosa, formada por varias capas de suber.



Presenta una raíz principal pivotante y extenso desarrollo radial de raíces horizontales y bastante superficiales (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento medio y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del sur de Europa y norte de África, cultivado comercialmente en España, Portugal, Argelia, Marruecos, Francia, Italia y Túnez. En Chile se cultiva muy bien en la zona central.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Requiere de clima mediterráneo, un poco húmedo y sin heladas fuertes. Puede crecer a pleno sol o semisombra, pasando muy bien los períodos secos. Prefiere suelos profundos, ácidos y bien drenados (Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006). Soporta bien los vientos de fuerte intensidad (Gutiérrez, 2006).

Su adaptación a la ciudad de Santiago, en sectores con alto tránsito, permite indicar que la especie resiste muy bien las condiciones de alta contaminación por tráfico vehicular.



ASPECTOS SANITARIOS

En su área de origen presenta numerosas plagas que lo atacan, sin embargo en Chile sólo se le asocia con algunos insectos succionadores, por lo que se recomienda realizar una desinfección anual.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por sus hojas, de color verde oscuro que contrastan con su corteza irregular que le da una variedad de tonalidades, dependiendo de las fisuras de la corteza. El fruto colabora en aspectos ornamentales.

No es muy competitivo por espacio aéreo o de subsuelo, lo cual lo hace apto para ser plantado en tazas, con distanciamientos de 4 a 5 m. Dado que no supera los 10 m de altura, no presenta problemas con los cables aéreos y sólo podría requerir una poda en su estado adulto.

No requiere ningún tipo de cuidado en especial, sólo riego en los primeros años de la plantación y poda de formación para evitar problemas con los cables aéreos.

El alcornoque se reproduce a través de siembras directas en el terreno o individualmente en macetas y es muy sensible al trasplante.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para calles con poco tránsito peatonal debido a que presenta un fuste y copa irregular. Sin embargo en parques, plazas y jardines puede usarse sin restricciones.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental, especialmente como árbol decorativo. La madera es de buena calidad, dura, elástica y con vetado atrayente, apropiada para ebanistería, carpintería y pisos (Hoffmann, 1998a). El corcho es el aprovechamiento más importante en esta especie, el cual se emplea para tapones, colmenas, aislantes sonoros y acústicos, calzado y suelos. La corteza se utiliza para curtir cuero. Los frutos se emplean como alimento para ganado. También se utiliza como combustible, leña y carbón de excelente calidad (Domínguez y Martínez, 2002).





Quillaja saponaria Molina

NOMBRE CIENTÍFICO: *Quillaja saponaria* Molina

GÉNERO: *Quillaja*

FAMILIA: Quillajaceae

ORDEN: Rosales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Quillay, palo jabón y/o jabón de palo.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa esférica y ramas gruesas, que puede alcanzar hasta 15 m de altura, 1 m de diámetro y 12 m de diámetro de copa. Fuste recto con uno o varios ejes principales y de forma cilíndrica, corteza lisa y de color pardo claro en los individuos jóvenes, para luego oscurecerse y adoptar una rugosidad gris cenicienta con un veteado rojizo en las rasgaduras longitudinales en ejemplares de mayor edad, rica en saponina.

Hojas simples, alternas, glabras, coriáceas, cortamente pecioladas (2 mm de largo), de 2 a 5 cm de longitud y de 1 a 2,5 cm de ancho, de forma elíptica a ovada, de margen entero y/o levemente denticulado, obtuso a subagudas en el ápice. El haz es de color verde claro amarillento y brillante debido a la gruesa capa de cera que las recubre (Hoffmann, 1998b; Montenegro, 2000; Riedemann y Aldunate, 2004; Gutiérrez, 2006). Proyecta una sombra de media densidad.



Las flores son hermafroditas, pentámeras, polígamo dioica, de aproximadamente 1 cm de diámetro, con 5 sépalos, 5 pétalos y 10 a 12 estambres en dos series, dispuestas en corimbos terminales, de color blanco amarillentas que florecen durante primavera y verano.

El fruto es un plurifolículo con cinco secciones bivalvos tomentosos, de alrededor de 1 cm de largo y 5 a 6 cm de diámetro, con la forma de una estrella, que contienen numerosas semillas aladas, las que se dispersan con el viento. El fruto seco y vacío queda por largo tiempo prendidos en el árbol (Riedemann y Aldunate, 2004).

Presenta un sistema radicular oblicuo, con raíces iguales o fasciculadas y muy extensas y fijadoras de terreno en situaciones de pendiente (Gutiérrez, 2006).



El nombre del género y su nombre más común *Quillay* deriva de la voz indígena del mapudungun "küllay". El específico *saponina* hace referencia al jabón, cuya corteza es rica en saponina y es utilizada desde tiempos antiguos por los mapuches como detergente.



Especie de crecimiento medio. En su primera etapa es bastante rápido, para posteriormente continuar su desarrollo en forma más lenta, alcanza una longevidad cercana a los 100 ó 150 años (Riedemann y Aldunate, 2004).

DISTRIBUCIÓN

Especie endémica de Chile que se encuentra desde la provincia de Limarí, Región de Coquimbo hasta la provincia de Malleco, Región de la Araucanía. Está presente desde el litoral hasta la cordillera de los Andes, desde los 15 hasta

los 1.600 msnm. Muy utilizado como árbol urbano en la zona central de Chile, también en Europa y Estados Unidos.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie de clima mediterráneo con precipitaciones que van desde los 450 a 675 mm anuales (Gutiérrez, 2006). De gran plasticidad ya que naturalmente crece en diferentes suelos, desde muy pobres y compactados a buenos en nutrientes y estructura. Resiste las sequías, aun cuando crece muy bien en sectores húmedos, razón por la que se



no ocurre lo mismo con ramas más gruesas o con podas topiarias; con los años el tronco experimenta una buena poda natural de ramillas (Gutiérrez, 2006).

Dependiendo del objetivo y las características de la zona plantada, se puede estimular su crecimiento en altura retirando las ramas laterales, o si se desea algo más bajo y achaparrado, se debe cortar el eje principal.

Resistente al desgancho de ramas (Riedemann y Aldunate, 2004). Tolerancia la contaminación urbana, pero la industrial termina por alterar su metabolismo, como sucede en parques de sectores muy contaminados de Santiago (Gutiérrez, 2006).

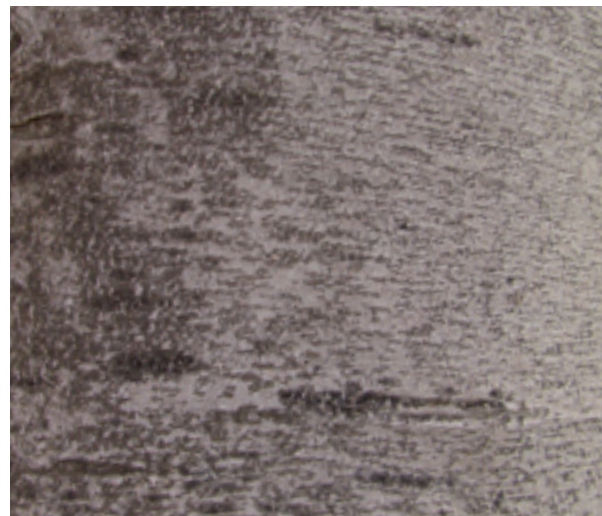
La propagación del quillay se hace mediante semillas, aunque también de manera vegetativa.

ASPECTOS SANITARIOS

En ocasiones es parasitado por *Tristerix tetrandrus* (R et. P.) Martius o quintral del álamo, planta parásita frecuente en Chile, capaz de atacar más de 30 especies forestales. De

le encuentra tanto en laderas de exposición norte como sur. Tolera un rango amplio de pH. También se encuentra en sectores donde cae nieve y heladas.

Debido a que es una especie rústica no requiere mayores cuidados silviculturales, sólo algunas podas de formación y desinfecciones contra insectos succionadores. Se debe plantar a pleno sol, aunque tolera bien la sombra. Requiere algo de riego en sus primeros años, especialmente en verano para asegurar un buen establecimiento y desarrollo. Admite de buena manera las podas de ramas delgadas,





alta importancia ya que puede matar los árboles afectados. Ante cualquier factor de estrés que mantenga debilitado el árbol, de inmediato será posible apreciar la presencia en la corteza, de *Rhyephenes humeralis* Guérin, conocido también como burrito o caballito.

De mayor importancia es *Diaspis chilensis* Cockerell y *Metaleurodicus pigeanus* Baker y Moles, hemipteros succionadores de hojas y los daños se producen por acción directa de la inserción de su aparato bucal en el tejido vegetal y por los efectos tóxicos de la saliva que inyectan. No existen antecedentes de técnicas de manejo integrado, sin embargo se conocen algunos enemigos naturales como las chinitas de los géneros *Coccidophilus*, *Lindorus* y *Scymnus* (Baldini y Alvarado, 2008).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca por su hermoso follaje claro y brillante, y sus flores perfumadas son de gran interés para el uso urbano. También se debe considerar que es una especie nativa, por lo que tiene buena adaptación climática en su rango de distribución natural. En parques logra mostrar su mayor belleza dado que consigue mantener sus ramas bajas (Gutiérrez, 2006).



RECOMENDACIONES DE LUGAR DE PLANTACIÓN

Especie recomendada para utilizar en parques, plazas, jardines y vías de tránsito, incluso en los bandejones centrales desde la Región de Coquimbo hasta la Región de la Araucanía. Puede ser plantado bajo el cableado, pero requiere una poda de formación que le permitirá seguir creciendo y desarrollando su copa.

USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. En Estados Unidos y Europa su difusión como árbol urbano es muy amplia. La flor es melífera (Pérez, 1983). La corteza se emplea desde muy antiguo como detergente, lo que motiva la exportación en



grandes cantidades para la fabricación de jabón y dentífricos. También tiene propiedades medicinales y es usado en el campo para ciertas enfermedades del ganado (Hoffmann, 1998b).

Las saponinas poseen diversos usos farmacéuticos e industriales, entre los que se destacan sus propiedades de adyuvante inmunológico (Dalsgaard, 1995). Esta saponina se está utilizando en el control y prevención de enfermedades infecciosas, cáncer, desórdenes autoinmunes, tratamiento de SIDA, infección neumococal, control de la malaria y tratamiento de tuberculosis (Prehn *et al.*, 2003). Además poseen cualidades de agente espumante y emulsificante, por lo que se ha usado en la industria cosmética y en la elaboración de champúes.

La madera no es de gran valor. Es blanda, de color cremoso y se apolilla fácilmente (Hoffmann, 1998b). También se utiliza en la forestación en suelos áridos.





Robinia pseudoacacia L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Robinia pseudoacacia* L.

GÉNERO: *Robinia*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Acacio, acacia blanca, falsa acacia y/o robinia.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa ovoidal que con el paso de los años se va raleando y quedando dispersa y desordenada (debido a la pérdida de las ramas), puede alcanzar de 20 a 25 m de altura. Fuste recto, recubierto de una corteza gruesa y fisurada.

Hojas compuestas imparipinnada, de 7 a 23 folíolos, de gran tamaño, de 15 a 35 cm de longitud, alternas, con estipula leñosa en la base; cada folíolo es de forma oval-elíptico,

de 2,5 a 4,5 cm de largo, de borde entero, ligeramente truncado en la base y diminutamente truncado en el centro del ápice (esto la diferencia de *Sophora japonica*), de color verde claro en el haz y levemente más pálido en el envés (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Las flores en racimos axilares, densos y colgantes, de 10 a 20 cm de longitud, muy perfumadas, de color blanco con manchas amarillas en la parte basal del estandarte. La floración ocurre a mediados de la primavera, de octubre a noviembre.

El fruto es una legumbre que tiene forma de una vaina dehiscente, colgante, comprimida, lanceolado-oblonga, de 5 a 10 cm de longitud, de color café castaño. Las semillas son reniformes y negras, de 4 a 10 por fruto.

Las raíces tienen hábitos diferentes según la edad y lugar donde se desarrollen. En las primeras etapas del ciclo de vida del árbol puede desarrollar una raíz pivotante vertical profunda que va en búsqueda de agua. Cuando las condiciones de humedad son más propicias, su desarrollo radicular es oblicuo, es decir, se compone de raíces oblicuas iguales o fasciculadas (Gutiérrez, 2006). Estas pueden ser invasivas e incluso destructivas.

Esta especie posee una asociación simbiótica con las bacterias del género *Rhizobium*, que a nivel del suelo fijan nitrógeno atmosférico que aportan a la planta.





El nombre genérico *Robinia* fue dado en honor de Jean Robin (1550–1629), herbolario de Enrique IV y de Luis XIII de Francia, y de su hijo, Vespasian Robin, quien cultivó este árbol por primera vez. El específico significa “falsa acacia” y proviene de *pseudés* que significa falso (Höffmann, 1998a; Lanzara y Pizzetti, 1979).



Especie de crecimiento muy rápido, pudiendo hacerse invasor si las condiciones son apropiadas para ello, y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de los montes Apalaches, del este de los Estados Unidos (Hoffmann, 1998a). Es uno de los árboles de origen norteamericano más difundido a nivel mundial, debido a su rusticidad y rápido crecimiento. En Chile, y a nivel de arbolado urbano, es una de las principales especies utilizadas en las diferentes comunas de la zona central.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie de alta rusticidad, con muy pocos requerimientos especiales en cuanto al suelo donde se planta, aunque prefiere suelos húmedos. Es apta para todos los climas, salvo para los muy fríos, debido a que necesita una temperatura estival suficientemente elevada y duradera para que los brotes tengan tiempo para lignificarse y así resistir los fríos invernales (Gutiérrez, 2006).

Crece a pleno sol. Tolera levemente las sequías. Posee una resistencia media a los vientos fuertes (Gutiérrez, 2006).



Puede producir alergias y a veces sus espinas resultan peligrosas, especialmente las de los retoños. Requiere riegos regulares durante los primeros años (Gutiérrez, 2006).

ASPECTOS SANITARIOS

Especie con mal estado sanitario. Presenta síntomas adjudicables a la presencia de insectos succionadores y hongos. Las heridas provocadas por la poda se han convertido en un importante vector de ataques de hongos e insectos, de modo que casi todos los ejemplares se encuentran atacados por plagas que desmejoran su aspecto y acortan su rotación (Gutiérrez, 2006). Se recomienda la desinfección contra insectos en forma preventiva.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destacan sus hermosas flores blancas en primavera. En el medio urbano presenta el inconveniente de una copa irregular, que se deforma aún más cuando la altura de los edificios que le dan sombra es mayor (Gutiérrez, 2006).

Tiene muy buena resistencia a la contaminación urbana e industrial. Soporta las bajas temperaturas propias de la zona central de Chile.

Soporta bien podas de diámetros pequeños y medios (Chanes, 2006). Las podas pueden mejorar su aspecto si se hacen con herramientas sanitizadas y sólo a ramas de poco diámetro (Gutiérrez, 2006).

Se propaga por semillas o por renuevos provenientes de la raíz.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Esta especie es muy empleada en arborización urbana en todo tipo de vías, inclusive en las diferentes áreas verdes de la zona centro del país.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental, así como también para forestar taludes, muros de contención y bordes de canales. La madera de buena calidad se emplea para postes de cercos y alambrados (Hoffmann, 1998a), sin embargo, es dura y difícil de trabajar con herramientas manuales, pero se trabaja bien en un torno y es resistente a la curvatura (FIA-INDAP-INFOR, 2000c).





Schinus molle L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Schinus molle* L.

GÉNERO: *Schinus*

FAMILIA: Anacardiaceae

ORDEN: Sapindales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Molle, pimienta, pimentero, pimentero del Perú, pimentero de Bolivia, pimienta boliviano, falsa pimienta, molli, pirul, aguaribay, cuyas y/o anacahuita.

DESCRIPCIÓN

Árbol siempreverde, de copa muy amplia y compuesta por ramillas colgantes y ramas gruesas y nudosas, que puede alcanzar hasta 25 m de altura y más de 1 m de diámetro de copa. Fuste con un eje principal, pero a veces posee más de un eje que ramifica desde abajo. Corteza rugosa y de color gris oscuro.

Hojas compuestas, de folíolos lineares lanceolados, de entre 25 a 30 cm de largo, de borde levemente aserrado, de color algo glauco, ricas en aceites.

Especie dioica. Las flores corresponden a panículas ramificadas de color verde amarillento que da la formación de un atractivo fruto en forma de racimo que permanece por largo tiempo en el árbol, con un intenso olor un tanto picante. La época de floración es en verano.

El fruto es una pequeña drupa, de color rosado oscuro, del tamaño de un grano de pimienta, que madura en el otoño.

Las raíces son preferentemente horizontales, que avanzan en búsqueda de agua.

Especie de crecimiento rápido y una buena longevidad.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Perú, desde donde se ha extendido profusamente. En Chile se identifica como la primera especie introducida al país por los Incas. Actualmente crece en forma natural desde la Región de Arica y Parinacota a la Región Metropolitana, también es posible encontrarlo como ornamental hasta la Región





El género *Schinus* deriva de la palabra griega "schinos" utilizada para denominar a *Pistacia lentiscos* L., lentisco, muy semejante en la resina olorosa producida. El específico *molle* es el antiguo nombre genérico de esta planta, que deriva del nombre quechua *multi*.



del Biobío. Difundido en América desde Estados Unidos, México, Centroamérica, Bolivia, etc. También en Europa mediterránea, África oriental, Medio oriente e Israel.

REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie muy rústica adaptada a crecer en suelos deficitarios o con excesos de nutrientes, sin exigencias a la textura del mismo, aceptando suelos muy compactados. Necesita muy poca agua, siendo altamente resistente a la sequía, razón por la cual es una de las principales especies

de las ciudades y poblados ubicados en el norte del país. Destaca su resistencia en ambientes contaminados tales como orillas de carretera y áreas mineras, pero no acepta condiciones de sombra. No tolera bien las heladas. Soporta la salinidad, los vientos de gran intensidad y las altas temperaturas.

Tolera bien las podas, se recomienda realizar podas de formación del o los ejes que se deseen, así como su copa, debido a la facilidad de rebrotación que presenta.

El *Schinus molle* se reproduce por semillas.



Las hojas también son atacadas por *Ormiscodes cinnamomea* Feisth. (cuncuna espinosa), que puede llegar a debilitar de manera importante al árbol. Uno de los insectos más asociados al pimientero es *Calophya schini* Tuthill (psílido del pimientero) su ataque se caracteriza porque las ninfas forman pequeñas deformaciones redondas en las hojas, dependiendo de su población, puede destruir los brotes nuevos.

Otro agente que causa problemas en el pimientero es *Saissetia coffeae* Walker (conchuela hemisférica), hemiptero succionador de savia que presenta una caparazón ovalada, lisa y brillante, de color pardo, con tonalidades rojiza a negro. Su importancia radica en los niveles poblacionales que puede alcanzar, que en el caso de ser altas, pueden debilitar seriamente al árbol atacado (Baldini y Alvarado, 2008).

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca su follaje de color verde y sus característicos frutos rojos altamente llamativos, lo cual lo hace ideal para parques y plazas.

ASPECTOS SANITARIOS

Las plagas que afectan a esta especie en particular y a otras, impiden su normal desarrollo, debilitan a los individuos y reducen las propiedades de resistencia física de la madera, haciéndolos susceptible a ruptura y caída.

Una plaga de alto efecto estético, aun cuando se presenta sólo ocasionalmente, corresponde a *Tristerix verticillatus* (Ruiz et Pavón) Barl. et Wiens. (quintral del huingán), que es una planta parásita que se desarrolla sobre las ramas de este árbol, dándole un aspecto de desorden e incluso suciedad.





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

El uso como árbol urbano es recomendado desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región del Biobío, para jardines, plazas y parques. En las vías urbanas se recomienda cuando se cuente con espacio adecuado, debido a que ramifica desde muy abajo y se debe aplicar podas para eliminar el follaje que obstruye el paso físico o la visual, además por su desarrollo radicular. Por esta misma característica es necesario plantarlo a un distanciamiento no menor a los 6 m y nunca en tazas. Tampoco se recomienda cuando tiene cableado sobre él o pueden sus ramas llegar a éstos.

En ciudades de regiones de climas áridos y semi-áridos constituye un árbol de primera categoría, cuya mayor presencia ornamental se obtiene en lugares secos con riegos espaciados donde exhibe un follaje mucho más verde y atractivo que el presente en zonas húmedas (Gutiérrez, 2006).





USOS Y FUNCIONES

La semilla se utiliza como sustituta de la pimienta. También para la elaboración de bebidas alcohólicas. La corteza se usaba para curtir. En la medicina popular, las hojas son utilizadas para hacer una infusión que combate las jaquecas y los fluidos para combatir enfermedades venéreas. Es recomendada para el control de la erosión, es abundantemente empleado en programas de reforestación de áreas desérticas. En el norte de Chile se lo planta para dar sombra a los animales, obtener leña y sombrear caminos (Hoffmann, 1998a). En medicina natural se usa como insecticida. Contiene aceites esenciales y otros productos químicos (Riedemann y Aldunate, 2006).





Sophora japonica L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Sophora japonica* L.

GÉNERO: *Sophora*

FAMILIA: Fabaceae

ORDEN: Fabales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Acacia de Japón, acacio japonés, árbol de las pagodas y/o sófora.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de copa algo redonda y ramas extendidas que puede alcanzar hasta los 25 m de altura. Fuste recto y de corteza de color café-grisáceo con grietas longitudinales poco profundas. Según Hoffmann (1998a) al envejecer este espécimen, el tronco desarrolla nudosidades abultadas que le dan un aspecto muy característico.

Hojas grandes, compuestas imparipinnadas, alternas, de 15 a 25 cm de largo, con 7 a 17 folíolos ovados u ovados-lanceolado, de 2 a 5 cm, con el ápice agudo peciolados, de borde entero; de color verde oscuro brillante por encima, con un verde azulador a blanquecino con algo de pilosidades por el envés; en el período de otoño-invierno el follaje se vuelve amarillento antes de caer en junio y este reaparece a fines de septiembre (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Las flores papilionáceas de tono blanco crema amarillento, son de alrededor de 1 a 2 cm de longitud, dispuestas en racimos terminales de 15 a 25 cm de longitud, numerosas y con tallos pubescentes. El fruto es una legumbre indehiscente alargada, abundante, colgante, con estrangulaciones notorias entre las semillas, de 5 a 8 cm de largo, que contienen de 1 a 6 semillas negras y reniformes (Hoffmann, 1998a; Chanes, 2006; Gutiérrez, 2006).

Presenta raíces pivotantes (Chanes, 2006).

Especie de crecimiento rápido y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria de Japón. También se distribuye en China y Corea.





El nombre genérico de esta especie proviene de las palabras griegas *styphnos* y *lobyon*, que significa ácido y vaina respectivamente, en referencia a la característica amarga que presenta la pulpa. La denominación *japonica* alude al lugar de origen (Hoffmann, 1998a).



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Su hábitat natural se encuentra en bosques y matorrales secos en las montañas de clima fresco templado con influencia de clima mediterráneo (Gutiérrez, 2006). En general, es indiferente en cuanto a suelos, pero prefiere aquellos profundos, frescos y con humedad, aunque puede crecer

en suelos pobres (Gutiérrez, 2006; Chanes, 2006). Crece a pleno sol y semisombra. Soporta las heladas cuando es adulto; joven es vulnerable. De resistencia mediana a los vientos fuertes (Gutiérrez, 2006). Presenta bajos requerimientos hídricos. Tolerancia a la contaminación.



Se propaga por semillas y estacas.

ASPECTOS SANITARIOS

Especie que puede ser afectado por canchros en la corteza producidos por *Nectria* y otros hongos. La infección se produce por heridas de poda. También es afectado por manchas foliares y podredumbre de las raíces causadas por distintos hongos. En determinadas ocasiones pueden ser atacados por cochinillas y pulgones, sin que revistan ningún problema ni generen actuación.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destacan sus flores blancas amarillentas muy perfumadas. Además proporciona buena sombra, ya que no es muy densa y se adorna con una atractiva fructificación (Gutiérrez, 2006).

Soporta podas de formación de diámetros pequeño, no siendo aconsejables las podas severas. Además su madera es quebradiza (Gutiérrez, 2006). Tiene tendencia a presentar ramas bajas y a emitir dobles guías. Se aconseja establecer un adecuado calendario de poda de mantenimiento (Chanes, 2006).





RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para utilizar en parques, plazas y vías de tránsito (Gutiérrez, 2006). Bastante utilizado para arbolar calles y avenidas por ser de gran rusticidad y tener buen aspecto.





USOS Y FUNCIONES

Se emplea como especie ornamental. Las hojas y botones florales se usan para teñir de amarillo. Las hojas contienen una sustancia utilizada como sustituto del jabón. La madera es de buena calidad, se utiliza para fabricar chapas y terciados, y también para piezas torneadas. La semilla es rica en albúminas y proteínas (Hoffmann, 1998a).





Ulmus americana L.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Ulmus americana* L.

GÉNERO: *Ulmus*

FAMILIA: Ulmaceae

ORDEN: Rosales

CLASE: Magnoliopsida

DIVISIÓN: Magnoliophyta

NOMBRE COMÚN: Olmo, olmo americano
y/o olmo blanco.

DESCRIPCIÓN

Árbol caducifolio, de gran porte y copa globosa con un gran número de ramificaciones, que pueden alcanzar hasta 40 m de altura. Fuste recto y con la corteza grisácea y fisurada. Hojas simples, alternas, aovado-oblongas a elípticas, asimétricas en la base, de 5 a 15 cm de longitud, más anchas hacia la mitad, y de ancho de 2 a 8 cm, con el ápice agudo, de borde groseramente aserrado,

pecioladas y tienen la cara superior glabra y áspera al tacto, y la inferior, pubescente, con la nervadura muy marcada (Hoffmann, 1998a).

Flores bisexuales, agrupadas en racimos, largamente pedunculadas. Cáliz campanulado, de 6 a 8 partes, con igual, número de estambres; ovario súpero, con una celda que encierra un único óvulo y dos estigmas blancos. La floración ocurre en primavera, antes de que aparezcan las hojas (Hoffmann, 1998a).

El fruto es una nuececilla comprimida rodeada por un ala membranosa; elíptica, de tono café claro cuando maduras y de 1 cm de largo. Maduran pocas semanas después de la floración (Hoffmann, 1998a).

Presenta raíces horizontales y superficiales. Estas últimas pueden invadir el terreno circundante (Gutiérrez, 2006).

Especie de crecimiento rápido y longevo.

DISTRIBUCIÓN

Especie originaria del este y centro de Estados Unidos (Hoffmann, 1998a). El género agrupa a unas 20 especies de hoja caduca, todas provenientes de las regiones templadas del hemisferio norte, encontrándose tanto en Europa como en Asia y África.





El nombre genérico corresponde a la denominación latina que tenía el olmo europeo. La denominación específica *americana*, fue dado en reconocimiento del origen americano de esta especie (Hoffmann, 1998a).



REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS Y MANEJO

Especie rústica, crece preferentemente en suelos profundos y húmedos. Soporta heladas y vientos fuertes. Presenta requerimientos hídricos medios. Corresponde a una especie que necesita exposiciones soleadas. Tolerancia a la contaminación.

Soporta podas de formación de diámetros pequeño. No son aconsejables las podas severas. Además su madera es quebradiza. Tiene tendencia a presentar ramas bajas y a emitir dobles guías. Se aconseja establecer un adecuado calendario de poda de mantenimiento.

Se propaga por semillas y estacas.



En Chile, se encuentran afectados por el defoliador *Xanthogalerucella luteola* (vaquita del olmo). Se recomienda aplicar insecticidas de forma preventiva.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS Y DE ENTORNO FÍSICO

Destaca como árbol de sombra y por su contribución a la descontaminación por su alta capacidad de captura de carbono.



ASPECTOS SANITARIOS

Actualmente, estos árboles en su distribución se hallan en vías de extinción, ya que, sin excepción, son atacados por un hongo que produce una mal llamada "enfermedad holandesa del olmo", contra la cual es muy difícil combatir. La Grafiosis es un hongo que mata a estos árboles desde hace más de 100 años. Se aconseja cortar las ramas al primer síntoma de desecamiento.



RECOMENDACIONES DEL LUGAR DE PLANTACIÓN

Se recomienda para utilizar formando grupos, en plazas y parques, y en forma individual, en jardines y paseos. Sin embargo, por sus graves problemas sanitarios que presenta en estos momentos no se recomienda su plantación.





USOS Y FUNCIONES:

La madera de buena calidad es apta para elementos estructurales de construcciones y piezas que están en contacto con el agua, para muebles y decoraciones (Hoffmann, 1998a). En medicina popular, la corteza se emplea como desinflamatorio.



Árboles nativos



ESPINO
Acacia caven
Fabaceae



ARAUCARIA
Araucaria araucana
Araucariaceae



BELLOTO DEL NORTE
Beilschmedia miersii
Laureaceae



TARA
Caesalpinia spinosa
Fabaceae



PATAGUA
Crinodendron patagua
Elaeocarpaceae



PEUMO
Cryptocarya alba
Laureaceae



CANELO
Drimys winteri
Winteraceae



NOTRO
Embothrium coccineum
Proteaceae



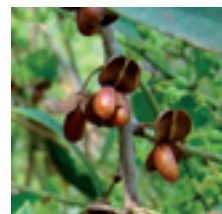
CHAÑAR
Geoffroea decorticans
Fabaceae



AVELLANO
Gevuina avellana
Protaceae



ARRAYÁN
Luma apiculata
Myrtaceae



MAITÉN
Maytenus boaria
Celastraceae



COIGÜE
Nothofagus dombeyi
Nothofagaceae



ROBLE
Nothofagus obliqua
Nothofagaceae

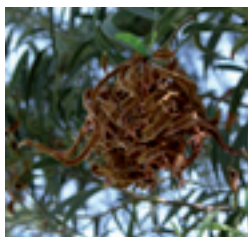


ALGARROBO
Prosopis chilensis
Fabaceae



QUILLAY
Quillaja saponaria
Quillajaceae

Árboles exóticos



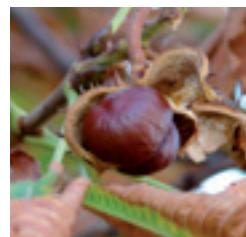
AROMO AUSTRALIANO
Acacia melanoxylon
Fabaceae



ARCE
Acer negundo
Sapindaceae



FALSO PLÁTANO
Acer pseudoplatanus
Sapindaceae



CASTAÑO DE LA INDIA
Aesculus hippocastanum
Sapindaceae



AILANTO
Ailanthus altissima
Sapindaceae



PATA DE VACA
Bauhinia candicans
Fabaceae



ABEDUL
Betula pendula
Betulaceae



STERCULEA ROSADA
Brachychiton discolor
Sterculiaceae



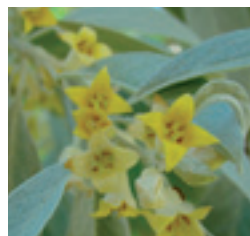
PERAL DEL JAPÓN
Brachychiton populneus
Sterculiaceae



CATALPA
Catalpa bignonioides
Bignoniaceae



CELTIS
Celtis australis
Cannabaceae



OLIVO DEL PARAÍSO
Eleagnus angustifolia
Eleagnaceae



CEIBO
Erythrina umbrosa
Fabaceae



FRESNO
Fraxinus excelsior
Oleaceae



FRESNO DEL MANÁ
Fraxinus ornus
Oleaceae

Árboles exóticos



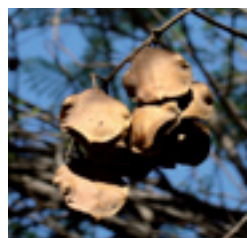
GINKGO
Ginkgo biloba
Ginkgoaceae



ÁRBOL DE LAS TRES
ESPINAS
Gleditsia triacanthos
Fabaceae



GREVILLEA
Grevillea robusta
Proteaceae



JACARANDÃ
Jacaranda mimosifolia
Bignoniaceae



CRESPÓN
Lagerstroemia indica
Lythraceae



LIGUSTRO
Ligustrum lucidum
Oleaceae



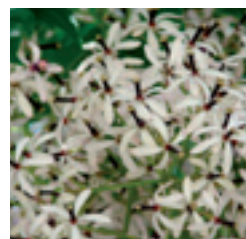
LIQUIDAMBAR
Liquidambar styraciflua
Hamamelidaceae



TULIPERO
Liriodendron tulipifera
Magnoliaceae



MAGNOLIA
Magnolia grandiflora
Magnoliaceae



ÁRBOL DEL PARAÍSO
Melia azedarach
Meliaceae



MIOPORO
Myoporum laetum
Scrophulariaceae



PAULONIA
Paulownia tomentosa
Paulowniaceae



PLÁTANO ORIENTAL
Platanus orientalis
Platanaceae



ÁLAMO BLANCO
Populus alba
Salicaceae

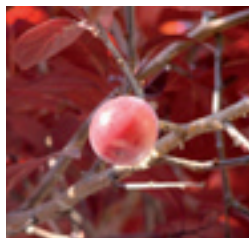


ÁLAMO MUSOLINO
Populus deltoides
Salicaceae

Árboles exóticos



ÁLAMO NEGRO
Populus nigra
Salicaceae



CIRUELO DE FLOR
Prunus cerasifera
Rosaceae



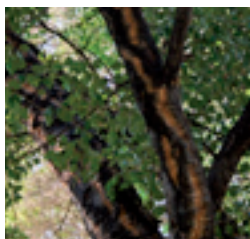
ROBLE NEGRO
Quercus ilex
Fagaceae



ROBLE AMERICANO
Quercus nigra
Fagaceae



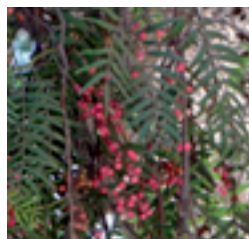
ROBLE EUROPEO
Quercus robur
Fagaceae



ALCORNOCUE
Quercus suber
Fagaceae



ROBINIA
Robinia pseudoacacia
Fabaceae



PIMIENTO
Schinus molle
Sapindales



ACACIA DEL JAPÓN
Sophora japonica
Fabaceae



OLMO
Ulmus americana
Ulmaceae

Glosario

ÁCARO: Subclase de arácnido, de respiración traqueal o cutánea, con el cefalotórax unido al abdomen que no se percibe separación entre ambos. Es el nombre común de los artrópodos acarinos que integran los diversos subórdenes de los onicopalpídeos, mesostigmados, trombidiformes y sarcoptiformes.

ACODO: Método artificial de propagación de plantas, que consiste en hacer posible la generación de raíces de una rama sin cortarla de la planta madre. Sinónimo mugrón.

ACORAZONADO: Estructura con forma de corazón, se aplica generalmente para describir las hojas. Sinónimo cordiforme.

ACTINOMORFO (A): En botánica se refiere a que posee simetría radial, generalmente se usa para referirse a la flor regular o simétrica, que por lo menos tiene dos planos de simetría.

ACUMINADA: Que termina en punta.

ADVENTICIO (A): Órgano o parte que se desarrolla en una posición inusual, o en una época anormal del desarrollo. Por ejemplo, una raíz adventicia es aquella que se desarrolla a partir de otro órgano que no es la raíz primaria, pueden salir de hojas o tallos. Dícese también de las plantas que no son originarias de la localidad, sino que han sido introducidas accidentalmente por el hombre u otra circunstancia fortuita.

AGUDO (A): Delgado o afilado, que termina en punta.

ALMÁCIGO: Contenedor donde se siembran o crían plantas para luego ser transplantadas.

ALTERNO (A): Órgano vegetal dispuesto a diferentes niveles sobre el eje, tallo o rama.

ALUVIAL: Se dice del terreno compuesto por aluviones. en edafología, suelo aluvial es el que se forma a partir de los aluvios o aluviones, cuando interviene además la vegetación.

ALUVIO: Aluvio o aluvión, es el producto del aporte y acumulación de arenas, piedras y rocas, por una corriente de agua o sus desbordamientos.

AMENTO: Inflorescencia racimosa, generalmente colgante o péndula, característica de ciertos árboles, especialmente en el subclase hamamelidae, las familias salicaceae y fagaceae. Este consiste en una espiga articulada por su base y compuesta de flores de un mismo sexo. las flores son simples, sin pétalos ni sépalos, las masculinas están reducidas a los estambres y las femeninas al estigma, por lo que se dice que son flores poco aparentes.

ANDROCEO: En una flor es el conjunto de órganos masculinos formados por los estambres.

ANTERA: Parte fértil del estambre que contiene los sacos polínicos (donde se produce el polen).

AOVADO (A): Forma similar a la de un huevo. Sinónimo ovoide.

APÉTALO (A): Flor que no posee pétalos.

ÁPICE: Extremo distal o superior de un órgano.

AQUENIO: Fruto seco, indehiscente y de una semilla.

ARILO: Cobertura carnosa de ciertas semillas formado del funículo (punto de unión de la semilla al ovario).

ASERRADO: Que borde posee dientes agudos e inclinados hacia una sola dirección, similar a los de una sierra. Sinónimo serrado.

ASILVESTRADO: Especie que vive y se reproduce de forma natural pese a estar introducida en un lugar ajeno a su área original. Sinónimo naturalizado.

AUTÓCTONO (A): Que se ha originado o ha nacido en el mismo país o lugar en que se encuentra.

AXIAL: Del eje o relativo a él. Simetría axial es cuando se divide un órgano o un organismo en dos hemisferios iguales.

AXILA: En botánica se refiere al ángulo superior formado por el pecíolo, o al ángulo de encuentro de dos nerviaciones o la lámina foliar o el pedúnculo con el eje o tallo que lo lleva.

AXILAR: De la axila o relativo a ella. Situado, nace, se inserta o crece en una axila.

BAYA: Es el tipo más común de fruto carnoso simple, en la cual la pared entera del ovario madura, generalmente, en un pericarpio comestible. en general es redondeada o elíptica. Por ejemplo uva, tuna o tomate.

BELLOTA: Aquenio pluricarpelar de pericarpio coriáceo con la base envuelta en una pieza llamada cúpula, de forma ovalado algo puntiagudo y compuesto por una cáscara algo dura, de color castaño claro, en la parte basal posee una especie de sombrero o cúpula que envuelve parcialmente el resto del fruto y que es fácilmente desprendible. Es el

fruto característico de las especies del género *quercus*.

BILABIADO: Se dice del cáliz o de la corola cuando se dividen transversalmente, presentando la forma de una boca abierta.

BIPINNADO (A): Hojas bipinnadas o hojas pinnadas doblemente compuestas son aquellas en las que cada segmento es a su vez pinnado.

BISEXUAL: Se dice cuando en una flor están presentes ambos sexos, es decir, androceo y gineceo.

BIVALVO (A): Que está formado por dos valvas.

CABEZUELA: Inflorescencia característica de la familia de las compuestas, de flores sésiles pequeñas sésiles sobre un eje sumamente corto que se insertan sobre un receptáculo común, rodeada de brácteas.

CADUCIFOLIO (A): Referente a caduco o caedizo, se llama así a los árboles y arbustos que pierden su follaje durante una parte del año, la cual coincide en la mayoría de los casos con la llegada de la estación desfavorable.

CADUCO (A): Perecedero, que dura poco, haciendo referencia a los órganos poco durable. Sinónimo caedizo.

CAEDIZO (A): Caduco.

CÁLIZ: Es el verticilo externo en las flores con perianto heteroclamídeo (con cáliz y corola), es decir, es la cubierta exterior de la flor formada por hojas duras, generalmente de color verde (sépalos), por las que se une al tallo, a menudo soldados entre sí, formando un tubo.

CAMPANULADO (A): Que posee forma de campana.

CÁPSULA: Fruto seco, compuesto, dehiscente que posee numerosas semillas.

CARPELO: Son hojas modificadas que forman la parte reproductiva femenina de la flor de las plantas angiospermas. Son la unidad básica del gineceo y son órgano sexual femenino.

COMPUESTO (A): Órgano formado por varias piezas, como por ejemplo, hojas compuestas, frutos compuestos, flores compuestas, etc.

CONCHUELAS: Son insectos succionadores que recubren con una concha o coraza para protección, se ubican principalmente en tallos hojas.

CONO: Que posee la forma de un cono, también se usa para referirse a la piña de las coníferas.

CORDADA: Que posee forma de corazón.

CORIÁCEO (A): De consistencia dura o recia, semejante al cuero, aunque posee flexibilidad.

CORIMBO: Grupo de flores o inflorescencia cuyos pedúnculos se insertan a diferentes alturas sobre el tallo, terminando todos en un mismo plano superior o altura.

COROLA: Es el verticilo interno de las flores que tienen perianto heteroclamídeo (con cáliz y corola), está formada por pétalos generalmente de textura fina y colores brillantes.

CUNEIFORME: Órgano con forma de cuña, estrecho en la base y ancho en el ápice.

DECIDUO: Órgano que persiste durante una temporada de crecimiento, habitualmente se usa para describir una característica de las hojas. Sinónimo caduco.

DEHISCENTE: Fruto que se abre por sí solo a la madurez.

DENTADO (A): Órgano que posee características que asemejan a los dientes.

DIOICO (A): Especie vegetal que tiene las flores masculinas y femeninas en individuos diferentes, resultando en individuos femeninos y masculinos.

DRUPA: Fruto carnoso con una semilla rodeada de un envoltorio leñoso, como el durazno, cerezo o ciruela. se origina de un sólo carpelo de un ovario súpero.

ELÍPTICO (A): Que posee forma de elipse.

ENDÉMICO (A): Se dice de la familia, género o especie de planta originaria y exclusiva de una localidad, región o país. Sinónimo autóctono, indígena, natural.

ENTERO (A): Borde de una hoja continuo o integro.

ENVÉS: Cara opuesta al haz, parte inferior de la hoja.

ERECTO (A): Erguido, usado comúnmente para referirse al tallo que nace vertical o casi vertical.

ESCLERÓFILO: Tipo de vegetación que posee características generales como hojas perennes, duras, coriáceas de tamaño medio.

ESPINA: Apéndice vegetal leñoso, fuerte y afilado.

ESQUEJE: Procedimiento de reproducción vegetativa y asexual, que consiste en el corte de un tallo que se separa de una planta para injertarlo en otra o para introducirlo en la tierra y que nazca otra nueva.

ESTAMBRE: Órgano de la flor portadora de los sacos polínicos (polen) compuesta comúnmente por filamento y anteras. Órgano masculino de la flor.

ESTAMINODIO: Se usa para referirse al estambre que ha perdido su función y permanece estéril al final de su desarrollo, generalmente presenta una forma atrofiada con relación a un estambre normal.

ESTANDARTE: Pétalo superior de la corola papilionácea.

ESTIGMA: Parte superior del pistilo o carpelo que recibe el polen en el acto de fecundación de las plantas. Posee formas muy variadas, y en general, produce una sustancia azucarada y pegajosa que adhiere a su superficie los granos de polen para la fertilización.

ESTILO: Tubito hueco y esponjoso de las flores, que arranca del ovario y sostiene el estigma. Es el tubo conductor hacia el ovario.

ESTÍPULA: Apéndice, por lo general laminar, de algunas hojas situado en los lados del pecíolo o en el ángulo que este forma con el tallo.

ESTRATIFICACION: Método de preparación de semillas para eliminar la latencia endógena con el objeto de lograr la germinación. Consiste en mantener regulada la temperatura o humedad de acuerdo a los requerimientos de cada semilla para lograr una mejor germinación.

ESTRÍA: Rayas, surcos o hendiduras que suelen tener algunos cuerpos.

EXFOLIANTE: Se usa para referirse al árbol que suelta capas delgadas de corteza.

FASCICULADA: Se usa para referirse a las raíces que forman un haz o manojo.

FERRUGINOSO: De color café, similar al hierro oxidado.

FILAMENTO: Parte estéril del estambre, generalmente de forma alargada, que sostiene la antera.

FOLÍCULO: Fruto monocarpelar, seco y dehiscente, que se abre solo por un lado y tiene una única cavidad que normalmente contiene varias semillas.

FOLÍOLO: En botánica, se llama pinna o folíolo a cada una de las piezas separadas en que a veces se encuentra dividido el limbo de una hoja, es decir, cada uno de los fragmentos similares a pequeñas hojas con los cuales está formado el limbo de una hoja compuesta.

FOLLAJE: Conjunto de hojas.

FRUTO: Órgano procedente de la flor, o de partes de ella, que contiene a las semillas hasta que estas maduran. El fruto es el ovario desarrollado y maduro de las plantas con flor.

FUMAGINA: Micelio de diferentes hongos que se reproducen superficialmente en las caras de las hojas y tallos, formando una capa o polvo de color negro.

FUNGOSO (A): Referente a los hongos.

FUSTE: Tronco.

GAMOPÉTALO: Se aplica a la flor que tiene los pétalos unidos lateralmente, en mayor o menor extensión, formando una corola de una sola pieza.

GLABRO (A): Desprovisto o falta de vellosidades o pelos.

GLAUCO (A): De color verde claro.

GLAUCOSCENTE: De color verde claro.

GLOBOSO (A): De forma semejante a la de una esfera o un globo. Sinónimo Esférico.

HAZ: Cara superior de la lámina foliar, que se opone al envés.

HERMAFRODITA: Se usa para referirse a las plantas o flores que presentan ambos sexos.

HETERÓFILA: Que posee diversidad foliar. Consiste en la diversidad morfológica de las hojas normales consideradas en las varias partes de un mismo pie de la planta. Este fenómeno se puede observar en la *acacia melanoxylon*.

HORTÍCOLA: Especie vegetal apta para su plantación en huertos o jardines, por su utilidad o belleza.

IMBRICADO (A): Se refiere a las hojas u órganos semejantes a hojas que, cuando están muy juntos, llegan a cubrirse por los bordes, como las tejas de un tejado.

IMPARIPINADO (A): Se refiere a la hoja compuesta o bicompuesta cuya extremidad termina en un solo folíolo o

pinna, haciendo que el número total de folíolos sea impar. Antónimo paripinado.

INDEHISCENTE: Fruto que no se abre a la madurez.

INFLORESCENCIA: Sistema de ramificación en las plantas que se traduce en flores.

INFRUTESCENCIA: Conjunto de frutos que rempazan a las flores de una inflorescencia.

INJERTO: Parte de una planta que aplicada al patrón se suelda con él.

INTOLERANTE: Planta incapaz de vivir y desarrollarse bajo la sombra de otras especies.

INVOLUCRO: Conjunto de brácteas que rodean o envuelven, en mayor o menor grado, la flor o inflorescencia y que se encuentran inmediatamente debajo de esta.

LABIADO (A): Dícese de la flor que tiene la corola, o el cáliz, o ambos dividido en dos lóbulos opuestos entre sí en forma de labios.

LAMINA: Parte expandida de la hoja que se une al tallo por medio del pecíolo o directamente. Sinónimo limbo.

LAMPIÑO (A): Sin pelos. Sinónimo pelado o glabro.

LANCEOLADO (A): Semejante a la forma del hierro o la punta de la lanza. forma más larga que ancha, que se estrecha hacia los extremos. Generalmente se utiliza para describir algunos órganos vegetales, como hojas, pétalos, brácteas, etc.

LEGUMBRE: Fruto seco dehiscente, también llamado vaina, que proviene de un ovario simple. Característico de las leguminosas.

LENTICELA: Pequeñas estructuras circulares o alargadas que sustituyen a los estomas en las ramas y tronco. Frecuentemente es visible y semejante a pequeñas verrugas.

LENTICULAR: De forma parecida a la semilla de la lenteja.

LEÑOSO (A): Que tiene la consistencia de la leña, con crecimiento secundario. Tejido vegetal que se halla lignificado.

LIGNIFICADO (A): Con profuso tejido leñoso. Convertido en madera. Sinónimo leñoso.

LIMBO: Se usa para definir la parte plana y visible de la hoja, generalmente ancha, recorrida por los nervios y sostenida por el pecíolo.

LINEAR: Órgano de aspecto largo y angosto, con bordes más o menos paralelos. Sinónimo lineal.

LOBULADO (A): Bordes divididos en lóbulos.

LÓBULO: Cada una de las partes que sobresalen en el borde de una cosa. Usado para describir hojas, pétalos, etc.

LÓCULO: Cavidad de un órgano vegetal, generalmente de un ovario. En los frutos son las cavidades donde se encuentran las semillas.

LUSTROSO (A): Que tiene lustre. Sinónimo brillante.

MEDITERRÁNEO (A): Se refiere en general al clima que presenta inviernos fríos y lluviosos, con veranos secos y calurosos.

MELÍFERO: Flores que por su alto contenido de polen o néctar son buenas productoras de miel.

MONOICO (A): Se dice de las plantas de flores unisexuales o de un sólo sexo reunidas en un mismo individuo, es decir, en una misma planta las flores masculinas y las femeninas.

MUCRÓN: Punta pequeña, aguda, definida, que se encuentra en el ápice de un órgano vegetal.

NATURALIZADO (A): Planta no nativa que se ha establecido en un área. No siendo originaria de un país o región, vive allí y se propaga como si fuera autóctona.

NECTARIFERO: Que produce néctar.

NECTARIO: Glándula capaz de secretar néctar. Ubicada generalmente en la flor, pero también fuera de ella.

NUDO: Es un engrosamiento situado en los tallos. A su altura es donde nacen las hojas, yemas, ramas, etc.

NUEZ: Fruto seco, simple, indehiscente, es decir que no se abre ni se fragmenta naturalmente al madurar, derivado de un ovario infero. Está formado por un solo carpelo o por varios, rodeado por una cubierta dura.

OBLONGO (A): Órgano que posee una forma más larga que ancha con una punta redondeada y los lados paralelos.

OBOVADO (A): De contorno ovado, pero con la parte ancha hacia el ápice.

OPUESTO (A): Situado enfrente, dispuesto a igual altura con respecto a un eje.

ORBICULAR: Redondo, circular.

OVADO (A): Órganos laminares con forma de huevo. La parte más ancha está hacia la base.

OVARIO: Órgano formado por uno o más carpelos. Aquí se encuentran los óvulos que han de ser fecundados por el polen masculino.

OVOIDE: Sinónimo obovado.

PALMEADO (A): Hoja compuesta por más de tres folíolos, de forma semejante a la de una mano abierta, que nacen del mismo punto.

PANÍCULA: Inflorescencia muy ramificada consistente en un racimo de racimos. Las ramitas laterales van disminuyendo en tamaño desde la base hacia el ápice.

PANOJA: Inflorescencia compuesta, de eje más o menos alargado que posee ramificaciones donde se insertan las espiguillas pediceladas.

PAPILIONÁCEA: Perteneciente a la familia de las leguminosas, poseen flores zigomorfas, semejante a una mariposa por la forma de sus flores.

PARÁSITO (A): Se dice del vegetal que se nutre a expensas de otro organismo vivo llamado hospedante.

PARIPINADO (A): Se refiere a la hoja compuesta o bicompuesta que carece de folíolo o pinna terminal, haciendo que el número total de folíolos sea par. Antónimo imparipinado.

PECIOLADO (A): Que posee pecíolo.

PECÍOLO: Elemento de inserción de la hoja a la rama o al tallo.

PECÍOLULO: Pie corto que fija cada folíolo al raquis de una hoja compuesta.

PEDICELO: Tallo que une a cada flor al eje de la inflorescencia.

PEDUNCULADA: Hoja, flor o fruto que tienen pedúnculo.

PEDÚNCULO: Tallo de una hoja, flor o fruto mediante el cual ésta se une al tallo de la planta. Tallo común de una inflorescencia.

PÉNDULO (A): Colgante.

PENTALOBULADO: Que consta de cinco lóbulos.

PENTÁMERA: Que consta de cinco piezas (sépalos, pétalos, estambres, etc).

PERENNE: Vegetal u hojas que viven o persisten por más de 2 años. El término también se usa generalmente para referirse a las especies que no pierden sus hojas en la estación desfavorable.

PÉTALO: Cada una de las partes u hojas modificadas que forman una corola. Por lo general de colores vistosos o

blancos y de estructura muy variable, los pétalos pueden ser libres o soldados entre sí.

PINA O PINNA: Es el folíolo de una hoja pinnada.

PINNADA: Folíolos o pinnas dispuestos a cada lado de un eje o raquis.

PISTILO: Unidad sexual femenina formado por el ovario, el estilo y el estigma. Sinónimo gineceo.

PIVOTANTE: Generalmente se refiere al tipo de raíz, donde predomina el desarrollo de la raíz principal en comparación con las raíces secundarias.

PLÁNTULA: Planta recién nacida, originada por el embrión ya desarrollado como consecuencia de la germinación de la semilla.

POLEN: Pequeños granos, generalmente amarillos, producidos en los sacos polínicos y contenidos en las anteras de los estambres. Estos fecundan al óvulo vegetal para formar la semilla.

POLÍGAMO (A): Planta que presenta coexistencia de flores unisexuales y hermafroditas.

POLIMÓRFICO (A): Planta completa u órgano vegetal que presenta diversas formas.

PUBESCENTE: Órgano vegetal que presenta pelos finos, suaves y cortos.

RACIMO: Inflorescencia con un eje principal de crecimiento indefinido, alargada, simple y con las flores provistas de pecíolo.

RADIAL: Rayas divergentes desde un punto central o eje, como los radios de una circunferencia.

RAQUIS: Eje o ejes principales de una inflorescencia. Nervio medio de las hojas compuestas sobre el cual se insertan los folíolos.

RENIFORME: Que tiene forma de riñón. Sinónimo arriñonado.

RETOÑO: Renuevo, vástago, tallo o chupones que se pueden producir de la base del tronco de un árbol u otra planta, o de partes más altas del tallo, o bien desde un tocón de un árbol cortado a partir de yemas adventicias.

RÚSTICO: Se dice de aquellos árboles o arbustos que pueden sobrevivir y desarrollarse en buenas condiciones en situaciones muy variadas.

SÁMARA: Fruto seco, indehisciente, de pocas semillas y pericarpio extendido y membranoso en forma de ala que facilita su dispersión.

SAPONINA: Glucósido soluble en agua y que produce espuma jabonosa.

SENTADO (A): Sinónimo sésil.

SÉPALO: Hojas modificadas que constituyen el cáliz o ciclo exterior de las envolturas florales. Los sépalos pueden ser soldados entre sí o libres.

SEPALOIDEO (A): Que posee la apariencia de sépalo.

SERRADO (A): Aserrado.

SÉSIL: En botánica se usa el término sésil o sentada para expresar la falta de un órgano que sirva de pie o soporte. En general, se usa para referirse a las hojas que no poseen pecíolo, a las que también se les denomina sentadas.

SIEMPREVERDE: Se utiliza para designar las especies vegetales que poseen hojas vivas a lo largo de todo el año, en contraposición al término caducifolio. Sinónimo perennifolio.

SUBCORDADA: Casi con forma acorazonada.

SUSTRATO: Lugar que sirve de asiento o soporte a un árbol.

TANINO: Compuestos polifenólicos muy astringentes, de gusto amargo y aromático que tiene la propiedad de precipitar las proteínas.

TÉPALO: Cada uno de los segmentos del perigonio.

TOCÓN: Resto del tronco que permanece en el suelo luego que al árbol ha sido cortado.

TOLERANTE: En términos forestales cuando no se precisa la referencia a algún tipo de tolerancia específica, se refiere a la habilidad de una planta o árbol para sobrevivir bajo una sombra densa.

TOMENTO: Conjunto de pelos entrelazados, muy juntos y densos.

TOMENTOSO: Se refiere a cualquier órgano de la planta que se encuentra cubierto de pelos simple o ramificados, cortos y dispuestos muy densamente.

TOPIARIA (O): Tipo de poda que se caracteriza por su intensidad, debido a que se busca dar una forma determinada a la copa de un árbol o arbusto.

TRIFOLIADO (A): Con tres folíolos: por ejemplo, las hojas de *trifolium spp*, *oxalis spp*, etc.

TRILOBADO (A): Dividido en tres lóbulos o puntas.

TRUNCADO (A): Órganos que rematan en un borde o en un plano transversal como si hubiesen sido cortados.

TUBULAR: Cáliz o corola de estructura cilíndrica donde las piezas florales respectivas (sépalos y tépalos) están soldadas entre sí.

TUBULOSO (A): Se refiere al cáliz o corola de estructura cilíndrica o casi cilíndrica, donde las piezas florales están soldadas entre sí.

URTICANTE: Que produce urticaria, generalmente, se refiere a cuando causa picazón. Se usa para definir a los pelos urticantes de algunas plantas o animales que poseen este mecanismo de defensa primario.

VAINA: Ensanchamiento del pecíolo o de la hoja de las plantas que envuelve el tallo. También se usa para referirse a la cáscara flexible y alargada en que están encerradas las semillas de algunas plantas.

VALVA: Cada una de las divisiones profundas de las cápsulas de las legumbres, y de otros frutos secos y dehiscentes. También se usa para denominar a la tapa que tienen algunos estambres para dejar salir el polen.

VERTICILO: En botánica se llama verticilo a un conjunto de tres o más ramas, flores, hojas u otros órganos que brotan o nacen en torno a un eje a una misma altura o nivel.

ZIGOMORFO (A): En botánica se aplica a los órganos, parte de las plantas o el organismo entero que sólo poseen un plano de simetría.

Bibliografía

BALDINI, A. y ALVARADO, A. (ED). 2008. Manual de Plagas y Enfermedades del Bosque Nativo en Chile. Proyecto de Cooperación Técnica TCP/CHI/3102 (A) FAO-CONAF. Editora e Imprenta Maval Ltda. Santiago, Chile.

BALDINI, E. 1992. Arboricultura General. Versión española de José de la Iglesia González. Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola. Universidad Politécnica de Madrid. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

BENEDETTI, S. y DELARD, C. 1999. *Robinia pseudoacacia*: una alternativa multipropósito para la zona central. INDAP-INFOR-FIA. Santiago, Chile.

BENEDETTI, S., DELARD, C. y LOPEZ, C. 2002. El Acacio, Una opción Agroforestal para la Zona Central. INFOR. Impreso por Neuenschwander & Cruz. Santiago, Chile.

CABELLO, A. y DONOSO, C. 2006. *Acacia caven* (Mol.) Mol. En: Donoso, C. (editor) Las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina. Autoecología. Marisa Cuneo Ediciones. Valdivia, Chile.

CARNEVALE, J. 1955. Árboles Forestales. Descripción - Cultivo - Utilización. Tercera Edición Aumentada. Librería Hachette S.A. Buenos Aires, Argentina.

CARRANZA, S. 2007. Revisión bibliográfica sobre *Acacia melanoxylon*: su silvicultura y su madera. Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata 106 (2), p. 145-154. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, CC Nº 276, 7620, Balcarce, Argentina.

CHANES, R. 2006. Deodendron. Árbol y arbustos de jardín en clima templado. Editorial Blume. Tercera Edición. Barcelona, España.

COGOLLOR, G. y POBLETE, M. 1988. Un estudio de problemas fitosanitarios en algunas especies del tipo forestal esclerófilo. Informe Final. Proyecto CONAF/PNUD/FAO/CHI/83/017. Facultas de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

CONDER, S. 1990. Árboles para pequeños jardines. Guías jardín Blume. Editorial Blume. Barcelona. España.

DALSGAARD, K., HENRY, M., SAN MARTIN, R., GRANDE, H. Y KAMSTRUP, S. 1995. Saponins with adjuvant activity. PCT Int. Appl. WO 95 09,179.

DEL FIERRO, P. 1998. Experiencia silvicultural del bosque nativo de Chile. Publicaciones Lo Castillo. Impresiones Salesianos. Santiago, Chile.

- DONOSO, C. 1994. Bosques templados de Chile y Argentina. Variación, Estructura y Dinámica. Ecología Forestal. Editorial Universitaria. Segunda Edición. Santiago, Chile.
- DONOSO, C. (ED). 2006. Las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina. Autoecología. Primera Edición. Valdivia, Chile.
- DONOSO, C. 2008. Ecología Forestal. El bosque y su medio ambiente. Editorial Universitaria. Sexta Edición. Santiago, Chile.
- DOMÍNGUEZ, S. Y MARTÍNEZ, E. 2002. Árboles de nuestros bosques. "Guía didáctica" Secretaría General Técnica. Ministerio de Medio Ambiente. Santiago, Chile.
- ENERSIS. 2008. Árboles Nativos de Chile. Enersis Endesa y Fundación Huinay. Santiago, Chile.
- FAO. 1959. Elección de Especies Arbóreas para Plantación. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia.
- FIA. 2000. El acacio (*Robinia pseudoacacia*) una alternativa para producir postes y polines. Fundación para la Innovación Agraria, Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile.
- FIA; INDAP; INFOR. 2000a. Monografía de *Gleditsia triacanthos*, Árbol de la Tres Espinas. Proyecto de Desarrollo de las Comunas Pobres de la Zona de Secano Costero. LOM Ediciones Ltda. Santiago, Chile.
- FIA; INDAP Y INFOR. 2000b. Monografía de *Quillaja saponaria*, Quillay. Proyecto de Desarrollo de las Comunas Pobres de la Zona de Secano Costero. LOM Ediciones Ltda. Santiago, Chile.
- FIA; INDAP Y INFOR. 2000c. Monografía de *Robinia pseudoacacia*, Falso Acacio. Proyecto de Desarrollo de las Comunas Pobres de la Zona de Secano Costero. LOM Ediciones Ltda. Santiago, Chile.
- GLEDHILL, D. 2008. The name of the plants. Cuarta Edición. Impreso en la Universidad de Cambridge. Reino Unido.
- GUTIÉRREZ, P. 2006. 84 árboles para las ciudades de Chile. Escuela de Ingeniería Forestal. Ediciones Universidad Mayor. Santiago, Chile.
- HALL, M. Y WITTE, J. 1998. Maderas del sur de Chile. Primera Edición. IER Ediciones. Santiago, Chile.
- HOFFMANN, A. 1995. Plantas medicinales de uso común en Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay. Segunda Edición Refundida, corregida y ampliada por A. Hoffmann. Santiago, Chile.

- HOFFMANN, A. 1997. Flora Silvestre de Chile, Zona Araucana. Ediciones Fundación Claudio Gay. Cuarta Edición Revisada. Santiago, Chile.
- HOFFMANN, A. 1998a. El Árbol Urbano en Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay. Tercera Edición. Santiago, Chile.
- HOFFMANN, A. 1998b. Flora Silvestre de Chile, Zona Central. Ediciones Fundación Claudio Gay. Cuarta Edición Revisada. Santiago, Chile.
- LANZARA, P. Y PIZZETTI, M. 1979. Guía de árboles. Primera Edición. Ediciones Grijalbo. Barcelona, España.
- LANZARA, P. Y PIZZETTI, M. 1994. Guía de árboles. Octava Edición. Ediciones Grijalbo. Barcelona, España.
- LAROUSSE. 2008. El Pequeño Larousse, Ilustrado 2008. Diccionario Enciclopédico. Decimocuarta Edición. Ediciones Larousse, S. A. de C.V., México, D.F. Larousse Editorial, S.L., Barcelona, España. Impreso por Printer Colombiana S.A. Colombia.
- LIZANA, D. 2005. Elaboración y evaluación de extractos del fruto de *Melia azedarach* L. como insecticida natural. Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Forestal. Escuela de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- LOEWE, V., TORAL, M., CAMELIO, M., LOPEZ, C., URQUIETA, E., BOURKE, M. Y SANHUEZA, A. 1997. Monografía, Acacia melanoxylon, Aromo australiano. INFOR-CONAF. Impreso por Neuenschwander & Cruz. Santiago, Chile.
- LOEWE, V. 1998. Monografía de Canelo *Drimys winteri*. Editado por INFOR-CONAF. Impreso por Neuenschwander & Cruz. Santiago, Chile.
- LÓPEZ, A. Y SÁNCHEZ, J.M. 2001. Árboles en España. Segunda Edición. Mundi Prensa. España.
- MALDONADO, E. 1926. Arboricultura Forestal y de Adorno. Volumen I. Imprenta y Librería Artes y Letras. Santiago, Chile.
- MALDONADO, E. 1926. Arboricultura Forestal y de Adorno. Volumen II. Imprenta y Librería Artes y Letras. Santiago, Chile.
- MARTICORENA, C. Y QUEZADA, M. 1985. Catálogo de la flora vascular de Chile. Gayana Botánica Volumen 42 Numero 1 - 2. Editorial de la Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- MENA, H. 1955. Arboricultura Forestal. Facultad de Agronomía. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- MONTENEGRO, G. 2000. Chile Nuestra Flora Útil. Guía de plantas de uso apícola, en medicina folklórica, artesanal y ornamental. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- NAVAS, L. 1976. Flora de la Cuenca de Santiago de Chile. Tomo II. Dicotyledoneae, Archichlamydeae. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago, Chile.

- NAVÉS, F. 1995. El arbol en jardineria y paisajismo. Guia de aplicación para España y países de clima mediterraneo y templado. Segunda edicion revisada y ampliada. Ediciones Omega. Barcelona, España.
- PÉREZ, V. 1983. Manual de propiedades físicas y mecánicas de maderas chilenas. Chile. CONAF-FAO. Documento de trabajo N° 47. Santiago, Chile.
- PREHN, D., SERRANO, C., BERRIOS, C. Y ARCE-JOHNSON, P. 2003. Micropropagación de Quillaja saponaria Mol a partir de semillas. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Universidad Católica. Santiago, Chile.
- PINILLA, J. 2000. Descripción y Antecedentes Básicos sobre *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* y *Acacia mearnsii*, Revisión Bibliografía. INFOR. Concepción, Chile.
- RAE. 2001. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. Vigésima Segunda Edición. Grupo Editorial Planeta S.A.I.C. Buenos Aires, Argentina.
- RIEDEMANN, P. Y ALDUNATE, G. 2004. Flora nativa de valor ornamental, identificación y propagación, Chile, zona centro. Segunda Edición. Edición revisada y actualizada por Sebastian Teillier. Impresión Productora Grafica Andros Ltda. Santiago, Chile.
- RIEDEMANN, P., ALDUNATE, G. Y TEILLIER, S. 2006. Flora nativa de valor ornamental: Identificación y Propagación, Chile Zona Norte. Productora Gráfica Andros Limitada. Santiago, Chile.
- RIEDEMANN, P. Y ALDUNATE, G. 2011. Flora nativa de valor ornamental, identificación y propagación, Chile, zona Sur y Austral. Segunda Edición. Salesianos Impresores. Santiago, Chile.
- RODRIGUEZ, R., RUIZ, E. Y ELISSETCHE, J. 2005. Árboles en Chile. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY. 2006. *RHS Plants for Places*, 1.000 Plantas para cada lugar. Primera edición en lengua española. Editorial Blume. Barcelona. España.
- SEPÚLVEDA, P. 2005. Arbolado viario: características y propuestas de especies a utilizar en la Region Metropolitana. Proyecto de Título. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Catolica de Chile. Santiago. Chile.
- SERRA, M., TORRES, J. Y GREZ, I. 2002. Breve historia de la introducción en Chile del álamo (*Populus nigra* L. var. *italica* (Moench.) Koehne) y el desarrollo de ejemplares siempreverdes. *Chloris Chilensis*, Año 5, N° 2. URL: <http://www.chlorischile.cl>
- TOOMER, S. 2005. *Tree For the Small Garden*, Árboles para jardines pequeños. Primera edición en lengua española. Editorial Blume. Barcelona. España.



Corporación Nacional Forestal

Andrea J. Alvarado Ojeda, es Ingeniero Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Diplomado en Agricultura Urbana de la misma casa de estudios. Actualmente se desempeña en la Corporación Nacional Forestal como Jefa del Departamento de Arborización, donde se ha destacado por promover el manejo y cuidado del arbolado urbano. Además, cuenta con experiencia en muestreo de arbolado urbano, con énfasis en la protección fitosanitaria.

Felipe G. Guajardo Becchi, es Ingeniero Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente se desempeña en la Corporación Nacional Forestal, trabajando en el Departamento de Arborización como Jefe de la Sección de Establecimiento, donde se ha destacado en la gestión y selección de especies para arbolado urbano. Cuenta con experiencia en muestreo de arbolado urbano, con énfasis en la protección fitosanitaria y generación de sistemas de información geográfica.



La Guía de Reconocimiento “ÁRBOLES URBANOS DE CHILE,” describe 56 especies arbóreas utilizadas en nuestras ciudades, tales como el Chañar y la Tara por el Norte, y los Notros y Araucarias por el Sur. Esta tiene por objetivo aportar conocimientos técnicos y teóricos para el reconocimiento, establecimiento, cuidado y manejo de los principales árboles urbanos. Además, figuran más de 400 fotografías que muestran algunos de los atributos de estas especies para ayudar a su identificación por parte de la ciudadanía.

ISBN: 978-956-7669-28-4

