

**FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE**

Id especie:

**150****Nombre Científico****Nombre Vernacular*****Nothofagus glauca* (Phil.) Krasser**

Hualo, roble maulino, roble colorado

Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. 11:163, 1896.

**Familia: FAGACEAE o NOTHOFAGACEAE****Sinonimia**

***Fagus glauca*** Phil. (Basónimo); ***Nothofagus megalocarpa*** Reiche; ***Nothofagus obliqua*** var. ***glauca*** (Phil.) Reiche (Reiche, 1909; Rodríguez & Quezada 2003)

**Antecedentes Generales**

Árbol caducifolio, frondoso, de hasta 30 m de altura y 2 m de diámetro. Tronco recto y cilíndrico, corteza muy característica, papirácea, rugosa, decorticante, de color gris-rojiza. Hojas alternas, pecíolos de 2-6 mm de largo, lámina de forma ovada, 4-9 cm de largo, base subcordada, ambas caras con glándulas notorias que le dan una textura áspera al tacto, márgenes ondulados e irregularmente aserrados y venación pinnada muy notoria. Flores pequeñas unisexuales; las masculinas solitarias, pedicelos de hasta 1 cm, más de 50 estambres; flores femeninas dispuestas de a 3 en inflorescencias. El fruto es una nuez muy dura, amarillenta de 2 cm de largo y 1 cm de ancho, formada por una cúpula de 4 valvas angostas, que incluye 3 semillas, las laterales son triangulares, trialadas, y la interna plana, bialada (Del Fierro & Pancel, 1998, Rodríguez et al., 1983, Rodríguez & Quezada 2003).

El Hualo forma híbridos con Roble (*N. obliqua*)

Género de distribución en Sudamérica, Tasmania, Nueva Zelanda, Australia, Nueva Guinea y Nueva Caledonia (Moreira, 2004); en Chile 11 especies.

**Distribución geográfica (extensión de la presencia)**

*Nothofagus glauca* (Hualo) es un árbol endémico de Chile central, considerado como la especie más representativa de los bosques mediterráneos del género (Ibarra & Mourgues 1976, Donoso 1993)

Presenta una distribución discontinua entre la Cordillera de la Costa y de los Andes, desde la VI Región, en la prov. del Cachapoal (33° 52' S) hasta la VIII región, en la provincia del Biobío (37° 27' S- 71° 58' W). (Hechenleitner et al., 2005). El límite sur se encuentra ubicado 0,5 km al noreste del poblado de Quilleco, en el límite oriente del Llano Central en la provincia de Biobío. (Baeza et al., 2001). Su ubicación geográfica más austral está dada por las coordenadas 37° 27' S- 71°58' W (Le Quesne & Sandoval, 2001)

En la cordillera de la costa ocupa altitudes entre 150 y 800 msnm, en los Andes se localiza bajo los 1.200 m (Rodríguez et al. 1983, Serra et al., 1986, San Martín & Donoso 1997).

Baeza et al. (2001) citan una población de Hualo cerca de Quile, Prov. de Ñuble (36°02'S- 72°42'W), localidad cercana a Cobquecura, donde esta especie había sido colectada anteriormente (Rodríguez et al. 1983).

De acuerdo al mapa potencial de distribución de la especie según Del Fierro & Pancel (1998) la superficie de presencia de la especie sería de 1.277.534 ha equivalente a aproximadamente 12.778 km<sup>2</sup>. El Comité no concuerda con estas cifras, y señala que el área de extensión está subestimada, por cuanto, se está sumando áreas disjuntas sin incluir el área intermedia, por lo cual esta superficie se asemeja más a un Área de ocupación que a Extensión de la presencia.

**Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional**

Hualo muestra una distribución discontinua, se distribuye principalmente en la cordillera de la Costa. La distribución geográfica documentada para esta especie abarca desde 34°01' S en la

localidad de Alhué (33° 56' lat. S- 71° 04 long. W) hasta 36°20' lat. S en el río Ñuble.

En la Cordillera de los Andes, donde se presenta en grandes masas boscosas, se encuentra desde la precordillera de Molina en la VII región (35° 10' Lat. S- 71° 00 long. W), hasta un lugar próximo a San Fabián de Alicó, en la VIII región (36°32' Lat. S- 71°25' long. W). En la distribución sur, es especie dominante en la formación vegetal Bosque caducifolio maulino, y junto al roble, constituye el Bosque caducifolio de la cordillera de Linares (Serra et al., 1986).

#### Tendencias poblacionales actuales

El estado actual de sus masas boscosas se reduce a algunas escasas muestras de rodales aún no explotados, desde las cercanías de Alhué en RM a la prov. de Ñuble, VIII Región, la mayor extensión se encuentran en forma de renovales, de estructura, composición y densidad muy heterogéneas (Serra et al., 1986).

La máxima concentración de esta especie se encuentra en la costa de las provincias de Talca y Cauquenes, donde forma masas continuas de importancia. Es una especie pionera que puede presentarse de manera abundante localmente. Después de que se abre un claro, el crecimiento secundario de esta especie, si se permite o promueve, es muy vigoroso, principalmente por rebrotes de raíces (Donoso 1993, 1996; Del Fierro & Pancel, 1998).

#### Preferencias de hábitat de las especies (área de ocupación)

Especie común en los Tipos Forestales; Roble-Hualo y Ciprés de la Cordillera (Del Fierro & Pancel, 1998).

Crece en terrenos con pendientes fuertes y adaptado a períodos de sequía prolongados, mezclado con especies del bosque de Chile central, tales como *Cryptocarya alba*, *Lithrea caustica*, *Citronella mucronata*, *Aristotelia chilensis*, *Lomatia hirsuta*, etc. En algunos lugares de la cordillera de la Costa se encuentra junto a *N. obliqua*, *N. alessandrii*, y *N. leonii*, comportándose como especie dominante del dosel del bosque (Donoso, 1993, 1996; Del Fierro & Pancel, 1998).

Se desarrolla desde los 400-600 hasta los 1.100 m de altitud. En su límite norte, sólo crece en forma de pequeños rodales aislados en las partes altas de la cordillera, en especial en la de la Costa (Serra et al., 1986). Crece en suelos pedregosos y delgados, evita los extremadamente húmedos y las bajas temperaturas. En la cordillera de la Costa ocupa suelos desarrollados a partir de materiales metamórficos, mientras que en los Andes ocupa suelos variados. En los mejores sitios y a mayor altitud es reemplazado por el roble (*Nothofagus obliqua*) (Donoso, 1993, Ibarra & Mourgues, 1976).

En la cordillera de la Costa donde se comporta como un dominante del bosque (Rodríguez et al., 2005), ocupa suelos desarrollados a partir de materiales metamórficos, mientras que en Los Andes ocupa suelos variados. En los mejores sitios y a mayor altitud es reemplazado por el roble (*Nothofagus obliqua*) (Ibarra & Mourgues, 1976, Donoso, 1993).

Pertenece a los bosques caducifolios mediterráneos dominados por *Nothofagus glauca* y por *Nothofagus macrocarpa* (Luebert & Plissock, 2005)

Hualo participa en las comunidades de *Nothofagus glauca*- *Azara petiolaris*, en los sectores menos favorables del bosque caducifolio maulino. También está presente en la comunidad de *Nothofagus glauca*- *Gevuina avellana*, ocupando situaciones de mayor humedad y mayor desarrollo del bosque de hualo, en quebradas y laderas de exposición sur; formación de alto interés florístico, ya que se asocia a otras especies relictuales amenazadas, como *Nothofagus alessandrii* "ruil" y *Gomortega keule* "queule". También se asocia con *Nothofagus obliqua* y *Austrocedrus chilensis* (Gajardo, 1994).

Resulta de gran importancia la delimitación de la distribución de las subpoblaciones de *N. glauca*, especialmente en aquellas situaciones de ecotono con los bosques de *N. obliqua* y con el híbrido *Nothofagus leonii*.

CONAF-CONAMA (2000) (<http://www.conaf.cl>) entrega datos de superficie de bosque nativo, según el catastro vegetacional, e indican para el Tipo Forestal Roble-Hualo, una superficie ocupada de 188.322,7 ha (1.883 km<sup>2</sup>), representando el 1,4% de los bosques nativos de Chile.

### Principales amenazas actuales y potenciales

Especie de área geográfica restringida, aunque forma grandes masas boscosas a nivel local. Ha sido profundamente afectada por la intervención humana, aunque posiblemente su distribución se encuentra limitada por factores ecológicos aún no bien conocidos. De acuerdo a algunas hipótesis proponen requerimientos de precipitación y temperaturas estivales muy altas, combinación restringida geográficamente en el país.

Muchas de sus subpoblaciones están formadas por renovales, se encuentran fragmentados y/o mezclados dentro de plantaciones forestales, con escasa posibilidad de regeneración natural por cambio de hábitat, depredación de sus frutos, competencia con especies alóctonas, etc.

Sus bosques han sufrido y están sufriendo fuerte presión antrópica, por el desmonte del bosque natural para la habilitación del suelo para el uso agrícola y ganadero, tanto como la explotación de sus renovales para la obtención de leña y carbón (Serra et al., 1986). Las poblaciones de hualo han sido sometidas a explotación comercial, pérdida de hábitat, incendios, agricultura y ganadería extensiva.

Casi todos los rodales puros en su rango de distribución costero, conocidos como bosques de Maule, han sido aserrados en el último siglo y convertidos en plantaciones de *Pinus radiata* (González, 1996). Las poblaciones andinas fueron menos explotadas debido principalmente a la falta de medios de transporte. De cualquier forma, se encuentran actualmente en un proceso de conversión. A partir de 1985, la industria maderera ha aumentado la demanda de esta madera. La regeneración en rodales viejos es muy buena (González, 1996).

Hechenleitner et al. (2005) indican la existencia de localidades andinas en Bullileo y Laguna de la Plata (VII Región) que se deben proteger, ya que además se asocia con otras especies amenazadas que urge proteger (*Austrocedrus chilensis*).

### Estado de conservación

Debido a la profunda transformación que ha experimentado su hábitat, *N. glauca* ha sido declarada especie vulnerable en el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Benoit, 1989)

Especie Vulnerable - VU A4cd; B1ab(iii), UICN versión 3.1 (Hechenleitner et al. 2005)

Especie Vulnerable, de acuerdo a Rodríguez et al. (2005)

Especie Vulnerable - VU A1cd, B1+2c de acuerdo a González (1996).

Especie Vulnerable VU A1cd, B1+2c en <http://www.uicnredlist.org>

En su distribución en la Cordillera de los Andes se encuentra protegida dentro de la RN Radal 7 Tazas y en la RN Altos de Lircay, en la cordillera de la Costa se encuentra dentro de la Reserva Nacional Los Ruiles y RN Los Queules (VII Región) (Hechenleitner et al., 2005) probablemente se encuentren algunos ejemplares en RN Robles de Loncha en la Región Metropolitana.

### Propuesta del comité de clasificación y justificación según RCE

Se concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE), es:

Fuera de peligro

El comité indica para los datos expuestos en la ficha, que la extensión de la presencia se encuentra subestimada. C. Estades señala que existe hualo creciendo achaparrado bajo plantaciones de *Pinus radiata*, lo que indica que la fragmentación por plantaciones exóticas es menos severa de lo que se ha descrito.

### Experto y contacto

<b>Bibliografía citada revisada</b>
-------------------------------------

BAEZA, C., P. LÓPEZ & G. KOTTIRSCH. (2001). La presencia de *Senecio gilliesii* Hook. et Arn. y *Nothofagus glauca* (Phil.) Krasser, en la Región del Biobío, Chile. Not. Men. Mus. Hist. Nat. 344: 7-8.

BENOIT I (ed.) ( 1989) Libro Rojo de la Flora terrestre de Chile. Corporación Nacional Forestal. Ministerio de Agricultura .157 pp.

DEL FIERRO P & L PANCEL (1998) Experiencia Silvicultural del Bosque nativo de Chile. GTZ-CONAF.420 pp.

DONOSO, C. (1993). Bosques templados de Chile y Argentina, variación, estructura y dinámica. Editorial Universitaria, Santiago.

DONOSO, C. (1996). Ecology of *Nothofagus* Forests in Central Chile. pp. 271-292. En: The Ecology and Biogeography of *Nothofagus* Forests, Veblen, T.T., Hill, R.S. y J. Read (eds). Yale University Press, Michigan, USA.

GAJARDO, R. (1994). La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria, Santiago, CL.

HECHENLEITNER, P., M. GARDNER, P. THOMAS, C. ECHEVERRÍA, B. ESCOBAR, P. BROWNLESS y C. MARTÍNEZ. (2005). Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación. Primera Edición. Universidad Austral de Chile y Real Jardín Botánico de Edimburgo, Valdivia. 188p.

IBARRA, M. & V. MOURGUES. (1976). Estudio de las relaciones entre suelos y asociaciones forestales de *Austrocedrus chilensis* (D.Don) Florin et Boutelje y *Nothofagus glauca* (Phil.) en la precordillera de Parral. Tesis, Fac. Cs. Forestales, Universidad de Chile, Santiago.

LUEBERT, F. & P. PLISCOFF (2005). Sobre los límites del bosque valdiviano. Chloris Chilensis Año 8 N° 1. URL: <http://www.chlorischile.cl>

MOREIRA A (2004). *Nothofagus* Bl., pieza clave en la reconstrucción de la biogeografía del hemisferio austral. Revista Jardín Botánico Chagual 2: 48- 56.

MUÑOZ C (1966). Sinopsis de la Flora Chilena. Edic. Univ. Chile. 500 pp.

REICHE, C. (1909). Un roble nuevo para Chile. Bol. Mus. Hist. Nat 1(4): 67-69.

RODRÍGUEZ, R., O. MATTHEI & M. QUEZADA. (1983). Flora Arbórea de Chile. Editorial de la Universidad de Concepción, Concepción. 408 pp.

RODRÍGUEZ R & M QUEZADA (2003). Fagáceas en MARTICORENA C & R RODRÍGUEZ [eds.] Flora de Chile Vol. 2(2), pp 64-76. Universidad de Concepción, Concepción.

RODRÍGUEZ R, E RUIZ & J ELISSETCHE (2005) Árboles en Chile. Editorial de la Universidad de Concepción, Concepción.183 pp.

SAN MARTÍN, J. & C. DONOSO, C. (1996). Estructura florística e impacto antrópico en el bosque Maulino de Chile. pp 153-168. En: Armesto, J.J., Villagrán, C. & M.T.K. Arroyo (eds), Ecología de los bosques nativos de Chile. Editorial Universitaria, Santiago.

SERRA, M.T., R. GAJARDO & A. CABELLO. (1986). Ficha técnica de especies amenazadas: *Nothofagus glauca* (Phil.) Krasser, Hualo (Fagaceae) especie Vulnerable. Programa de Protección y Recuperación de la Flora de Chile, CONAF/UCH, Santiago.

<b>Bibliografía citada NO revisada</b>
--

KRASSER F (1896). Bemerkungen zur Systematik der Buchen. Ann. K.K. Naturhist. Hofmus.
---

Sitios citados	Web
----------------	-----

LE-QUESNE, Carlos y SANDOVAL, Luis. 2001 EXTENSION DEL LIMITE SUR PARA NOTHOFAGUS GLAUCA (PHIL.) KRASSER. <i>Gayana Bot.</i> [online]. 2001, vol.58, no.2 [citado 13 Agosto 2006], p.139-142. Disponible en la World Wide Web: < <a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0717-66432001000200005&amp;lng=es&amp;nrm=iso">http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0717-66432001000200005&amp;lng=es&amp;nrm=iso</a> >. ISSN 0717-6643.	
---	--

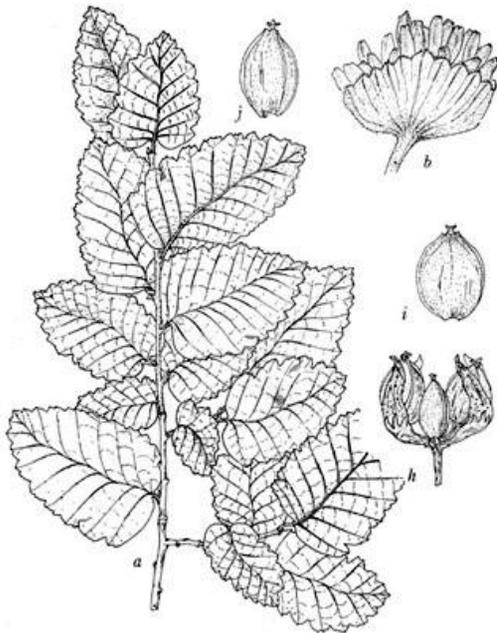
[http://www.forecos.net/floradechile/Niv\\_tax/Angiospermas/Ordenes/Fagales/Nothofagaceae/Nothofagus%20glauca/N.%20glauca.htm](http://www.forecos.net/floradechile/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Fagales/Nothofagaceae/Nothofagus%20glauca/N.%20glauca.htm)

González C., M. 1996. Completed data collection forms for tree species of Chile. [http://www.unep-wcmc.org/species/tree\\_study/americas/esp/2-48.htm](http://www.unep-wcmc.org/species/tree_study/americas/esp/2-48.htm)

IUCN 2006.2006 IUCN Red List of Threatened Species <http://www.iucnrelist.org>

<http://www.conaf.cl>

**Documento de Trabajo. Estado de Conservación de las Plantas de Chile. MNHN-CONAMA, por Mélica Muñoz S. y María Teresa Serra V., 2006.** Con edición y comentarios de Reinaldo Avilés en nombre del Comité de Clasificación de Especies Silvestres (2007).



*Nothofagus glauca* en C. Muñoz (1966).