

guía práctica de especies de madera



EDITA:

Confemadera-Confederación Española de Empresarios de la Madera
C/ Sagasta, n.º 24, 3.º dcha.
28004 MADRID
Tel.: 91 594 44 04; Fax: 91 594 44 64
info@confemadera.es
http://www.confemadera.es

EQUIPO TÉCNICO:

Francesc de Paula Pons Alfonso
Beatriz del Castillo Parra
Aránzazu Fernández González
Cristina Martínez de Pedro
Almudena Reguera González

Nuestro agradecimiento a D. Santiago Vignote Peña, Catedrático de la Escuela Superior de Ingenieros de Montes de Madrid, a D. Alberto Romero Cagigal, Secretario General de la Asociación Española de Importadores de Madera-AEIM (<http://www.aeim.org>) por su inestimable colaboración en la elaboración de esta guía y a Dña. Genoveva Canals Revilla y a D. Francisco Arriaga por su aportación fotográfica.

Las características de las maderas que se describen en esta guía se han encontrado en: Guindeo et al; 1997 Especies de madera para carpintería, construcción y mobiliario. Ed AITIM Yves Benoit; 1997 Le Guide des essences de bois Ed. CTBA ; Eyrolles Varios, 1999 Wood handbook. Wood as an Engineering Material. Ed Forest Products Laboratory Chichignoud M; et al Atlas des bois tropicaux. Varios tomos. Ed OIBT ; CTFT Vignote et al ; 2000 Principales maderas utilizadas en la provincia de Bizcaia. Ed Diputación Foral de Bizcaia.

IMPRIME:

Grupo Industrial de Artes Gráficas
Ibersaf Industrial, S. L.

Depósito Legal: M-13791-2004



PAPEL ECOLÓGICO
LIBRE DE CLORO

índice

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. VIVIR CON MADERA.....	5
3. LA CERTIFICACIÓN FORESTAL Y EL SECTOR DE LA MADERA.....	6
4. FICHAS DE MADERAS.....	8
CONÍFERAS	8
ABETO ROJO.....	8
CEDRO ROJO DEL PACÍFICO.....	8
HEMLOCK.....	9
PINO AMARILLO DEL SUR.....	9
PINO DE OREGÓN.....	10
PINO INSIGNIS.....	10
PINO LARICIO.....	11
PINO MARÍTIMO.....	11
PINO SILVESTRE.....	12
FRONDOSAS	12
ABEDUL.....	12
ALISO ROJO.....	13
ARCE EUROPEO.....	13
CASTAÑO.....	14
CEREZO AMERICANO.....	14
CEREZO EUROPEO.....	15
FRESNO AMERICANO.....	15
FRESNO EUROPEO.....	16
HAYA.....	16
LENGA.....	17
MAPLE BLANDO.....	17
MAPLE DURO.....	18
NOGAL EUROPEO.....	18
NOGAL NEGRO AMERICANO.....	19
ROBLE BLANCO AMERICANO.....	19
ROBLE EUROPEO.....	20
ROBLE ROJO AMERICANO.....	20
TULIPIER.....	21
TROPICALES	21
CEDRO AMERICANO.....	21
CEREJEIRA.....	22
CUMARÚ.....	22
DOUSSIE.....	23
ELONDO.....	23
IPÉ.....	24
IROKO.....	24
JATOBA.....	25
KOTIBÉ.....	25
KOTO.....	26
SAMBA.....	26
SAPELLI.....	27
SIPO.....	27
SUCUPIRA.....	28
TATAJUBA.....	28
TECA.....	29
WENGUE.....	29
5. PRODUCTOS DE MADERA.....	30

1

INTRODUCCIÓN

Los bosques proporcionan productos y servicios que contribuyen directamente al bienestar de la población en todo el mundo y son necesarios para conservar la biodiversidad, el medio ambiente, el desarrollo rural, etc. La conservación y mantenimiento de los recursos naturales, entre los que se encuentra la madera, constituye un factor clave dentro del compromiso que han de asumir todos los agentes involucrados en garantizar el uso que se hace de éstos.

La creciente demanda de madera incrementa aún más la necesidad de potenciar el uso de especies que eviten la deforestación de aquellas zonas del planeta donde no se ha practicado una correcta gestión de las masas forestales. El sector de la madera, conocedor de esta situación, continúa trabajando a favor de todas aquellas iniciativas que promueven una gestión forestal sostenible como es el caso de la CERTIFICACIÓN DE LA MADERA.

Por todo ello el objetivo de esta guía es promover el desarrollo sostenible a través del incremento del uso de la madera y sensibilizar tanto a prescriptores como a transformadores de la madera sobre la posibilidad de diversificar las fuentes de aprovisionamiento mediante la utilización de nuevas especies de madera.

Esta guía presenta en primer lugar cuales son las características de la madera como material ecológico, la disponibilidad de madera certificada y una ficha por especie donde se han caracterizado entre otras, la procedencia, aspecto, dificultad, las utilidades, y especies alternativas atendiendo al grupo tecnológico al que pertenecen etc., incluyendo unas consideraciones finales sobre las cualidades de la madera y los productos de madera que se pueden encontrar en el mercado.

Pedro García Moya
Presidente de CONFEMADERA

2

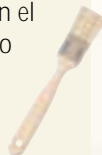
VIVIR CON MADERA

La madera es un material respetuoso con el medio ambiente, una materia prima renovable cuyo aprovechamiento sostenible beneficia al medio ambiente y a la sociedad.

De manera casi imperceptible la madera nos rodea en nuestra vida diaria (puertas, ventanas, muebles, lápices, marcos, utensilios de cocina, cepillos, etc) es un material sano y agradable que mantiene las condiciones térmicas en las viviendas, modera las fluctuaciones de humedad, purifica el aire y proporciona relax a las personas.

Además de todo esto la madera es:

- ✔ **Reciclable:** El ciclo de vida de la madera es cerrado. Tras el final de su vida útil los restos de madera pueden introducirse de nuevo como materia prima para otras industrias de la madera. (Ej. Astillas, serrín)
- ✔ **Contribuye a mitigar el cambio climático:** Almacenando el dióxido de carbono durante todo el ciclo de vida de los productos de madera.
- ✔ **No emplea apenas energía en su elaboración:** El consumo de energía en el proceso de transformación de la madera es muy inferior comparado con la energía utilizada en la fabricación de otros materiales.
- ✔ **Ofrece soluciones que permiten diseños innovadores:** La tecnología ha permitido el desarrollo de numerosos productos derivados de la madera (tableros, madera laminada, etc) que ofrecen innumerables posibilidades tanto en su uso en construcción como en el mueble, carpintería, envases, etc.
- ✔ **Buen comportamiento ante el fuego:** La madera es un material aislante con un excelente comportamiento ante el fuego ralentizando su propagación. La tecnología de fabricación de productos de madera ha dado lugar a productos con alta resistencia al fuego.



3

La certificación forestal y el sector de la madera

La certificación forestal promueve una gestión forestal sostenible de los bosques.

Con objeto de que el consumidor final tenga la certeza de que el producto que elige se ha elaborado con madera que procede de bosques que han sido gestionados de una forma sostenible, (respetando criterios ecológicos, sociales y económicos) es necesario que se realice un seguimiento a través de la industria. A este proceso de control se le denomina CADENA DE CUSTODIA (CdC)

Flujo de madera



Flujo de certificación (cadena de custodia)

Para que este proceso sea creíble y transparente y que el producto final pueda llevar un sello, es necesario controlar el paso de la madera por la industria, la cadena de custodia, a través de la certificación realizada por una tercera parte independiente por medio de auditorías.

Los montes son evaluados de acuerdo con normas previamente definidas y se certifica mediante una auditoría. Posteriormente la industria establece un sistema de control de la madera certificada que transforma, procedimiento que también es auditado.

Esquema de certificación de la industria de la madera



Los dos sistemas de certificación que funcionan en España son PEFC y FSC. Las siguientes páginas web contienen información sobre ambos sistemas y sobre la disponibilidad de especies certificadas en los mismos:

- FSC-Forest Stewardship council-<http://www.wwf.es>

<http://www.fscoax.org> – página oficial de FSC

<http://www.fsc-info.org/english.htm> – página donde puede consultar las empresas que gozan de certificado FSC, tanto de Cadena de Custodia como de Gestión Forestal Sostenible, en el mundo

http://www.wwf.es/cert_forestal.php – página oficial de ADENA, principal colaborador de FSC en España

<http://www.certifiedwood.org> (www.maderacertificada.org)

Algunas especies certificadas:

Pino rojo de California (Sequoia sempervirens)

Grandillo (Platymiscium yucatanum)

Cocobolo (Delbergia retusa)

Favinha (Enterlobium schomburgkii)

Guariuba (Clarisia racemosa)

Cumarú (Dipteryx odorata)

Caoba hondureño (Swietenia macrophylla)

Ramón (Brosimum alicastrum swartz)

Manchiche (Lochocarpus castilloi stand)

Santa María (Calophyllum brasiliense)

Pucté (Bucidas buceras L.)

- PEFC-Pan European forest Certification-<http://www.pefc.es>

<http://www.pefc.org> – página oficial de PEFC Europa

<http://www.pefc.cz/register/> – página donde puede consultar las empresas que gozan de certificado PEFC, tanto de Cadena de Custodia como de Gestión Forestal Sostenible, en el mundo

Algunas especies certificadas:

Abeto

Eucalipto

Pino

Alerce

Haya

Roble

ABETO ROJO

Denominación:

Científica: *Picea abies* Karst
Española: Abeto rojo

Aspecto

Procedencia: Centro y norte de Europa principalmente en Alemania, Austria, Escandinavia, Polonia y Rusia

Descripción de la madera:

- ✔ Albura: Blanca amarillenta
- ✔ Duramen: Amarillo rojizo
- ✔ Fibra: Derecha
- ✔ Grano: Medio a fino
- ✔ Defectos característicos: Nudos pequeños, sanos o saltadizos muy abundantes

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 710 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 110.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 450 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Poco durable a sensible

Impregnabilidad:

Albura: Poco impregnable Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✔ Aserrado: Fácil, sin dificultades
- ✔ Secado: Rápido con riesgo de fendas y atejado
- ✔ Cepillado: Sin dificultades
- ✔ Encolado: Bueno
- ✔ Clavado y atornillado: Tendente a rajar. Poca resistencia al arranque
- ✔ Acabado: Tintado desigual

Aplicaciones: Carpintería de armar de interior. Madera laminada. Carpintería interior de revestimientos, frisos, cercos, precercos, molduras, rodapiés. Chapas decorativas. Instrumentos musicales. Envases y embalajes

Alternativas: Pino insignis, Pino laricio, Pino marítimo, Pino silvestre

CEDRO ROJO DEL PACÍFICO

Denominación:

Científica: *Thuja plicata* D. Don
Española: Cedro rojo del pacífico

Aspecto

Procedencia: La costa oeste de América del Norte, desde Alaska hasta California

Descripción de la madera:

- ✔ Albura: Blanca
- ✔ Duramen: Rojizo a marrón rojizo y marrón
- ✔ Fibra: Recta
- ✔ Grano: Medio
- ✔ Defectos característicos: Nudos pequeños

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 530 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 80.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 310 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Medianamente durable

Impregnabilidad:

Albura: Poco impregnable Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✔ Aserrado: Fácil, sin dificultades
- ✔ Secado: Lento, con riesgo de colapso y atejado
- ✔ Cepillado: Sin problemas
- ✔ Encolado: Sin problemas
- ✔ Clavado y atornillado: Sin problemas
- ✔ Acabado: Sin problemas

Aplicaciones: Carpintería exterior: revestimientos de exterior, tejas, pérgolas. Construcción naval. Envases y embalajes

Alternativas: Pino marítimo, Pino laricio, Pino insignis

HEMLOCK

Denominación:

Científica: Tsuga heterophylla Sarg.
Española: Hemlock; Hemlock occidental

Aspecto



Procedencia: La costa oeste de Norteamérica, sur de Alaska y toda la provincia de British Columbia en Canadá

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Ligeramente más blanca que el duramen
- ✓ Fibra: Recta, a veces algo ondulada
- ✓ Defectos característicos: Nudos pequeños saltadizos
- ✓ Duramen: Marrón claro
- ✓ Grano: Medio a basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 780 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 108.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 450 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Poco durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable. Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin dificultades
- ✓ Cepillado: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Sin problemas
- ✓ Secado: Lento, pero fácil de realizar, no siendo frecuentes defectos de fendas o deformaciones
- ✓ Encolado: Sin problemas
- ✓ Acabado: Sin problemas

Aplicaciones: Carpintería de huecos y revestimientos interior y semiexterior: puertas, ventanas, tarima, frisos, molduras. Carpintería de armar

Alternativas: Pino silvestre, Arce, Aliso rojo

PINO AMARILLO DEL SUR

Denominación:

Científica: Pinus taeda L.; P. elliotii Engelm.; P. echinata Mill.; P. palustris Mill.
Española: Pino amarillo del Sur; Pino melis; P. movida; Pino tea

Aspecto



Procedencia: Sureste de Estados Unidos

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco amarillenta
- ✓ Fibra: Derecha
- ✓ Defectos característicos: Nudos, bolsas de resina, enteamiento y madera juvenil
- ✓ Duramen: Marrón rojizo
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 975 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 130.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 492 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De medio durable a sensible

Impregnabilidad:

Albura: De medio a poco impregnable. Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, salvo si tiene exceso de resina
- ✓ Cepillado: Fácil. Riesgo de embotamiento de resina
- ✓ Clavado y atornillado: Necesita pretaladros
- ✓ Secado: Fácil y rápido. Riesgos pequeños de fendas y deformaciones. Exudaciones de resina
- ✓ Encolado: Problemas si existe exceso de resina
- ✓ Acabado: Problemas cuando exista resina. Conviene aplicar un fondo que homogenice la madera

Aplicaciones: Muebles rústicos y juveniles de interior. Carpintería de huecos y revestimientos, interior, y semiexterior: Puertas, ventanas, tarima, frisos. Carpintería de armar. Chapas y tableros contrachapados

Alternativas: Pino silvestre, Pino insignis, Pino laricio, Pino de Oregón

PINO DE OREGÓN

Denominación:

Científica: Pseudotsuga menziesii Franco
Española: Pino de Oregón; Abeto Douglas; Douglas

Aspecto



Procedencia: Norteamérica y se ha introducido en Reino Unido, Nueva Zelanda, Austria, Irlanda y Francia

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Amarillo pálido
- ✓ Fibra: Recta
- ✓ Defectos característicos: Nudos adherentes, gruesos
- ✓ Duramen: Marrón amarillenta
- ✓ Grano: Medio a grueso

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 860 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 128.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 525 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 930 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De durable a medio durable

Impregnabilidad:

Albura: De medio a poco impregnable Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin dificultades
- ✓ Cepillado: Fácil, sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Sin problemas. Alta resistencia al arranque
- ✓ Acabado: Sin problemas, aunque conviene aplicar un fondo que homogenice la madera
- ✓ Secado: Fácil. Riesgo pequeño de fendas
- ✓ Encolado: Fácil

Aplicaciones: Mobiliario rústico y juvenil de interior y exterior. Carpintería de huecos y revestimientos, interior, y exterior. Puertas, ventanas, frisos. Carpintería de armar, interior y exterior. Chapas decorativas y tablero contrachapado

Alternativas: Pino marítimo, Pino insignis, Fresno europeo, Roble europeo

PINO INSIGNIS

Denominación:

Científica: Pinus Radiata D. Don
Española: Pino insignis; Pino de monterrey

Aspecto



Procedencia: Su área original se reduce a una zona de la costa de California en los Estados Unidos. Actualmente se encuentra muy difundido. En España se encuentra en la Cordillera Cantábrica principalmente en el País Vasco

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco amarillenta
- ✓ Fibra: Recta
- ✓ Defectos característicos: Nudos generalmente sanos, muy abundantes. Madera juvenil y madera de compresión
- ✓ Duramen: Pardo amarillento a pardo marrón
- ✓ Grano: Medio a basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 874 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 90.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 434 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De poco durable a sensible

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: De medio a poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin problemas
- ✓ Cepillado: Fácil
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil. Necesita pretaladros
- ✓ Secado: Fácil y rápido. Riesgo pequeño de fendas y deformaciones
- ✓ Encolado: Fácil
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Mobiliario de interior rústico y juvenil. Carpintería de huecos y revestimientos de interior. Carpintería de armar de interior. Madera laminada. Precercos, cercos, frisos. Envases y embalajes. Tablero contrachapado. Tablero alistonado

Alternativas: Pino marítimo, Pino laricio, Pino silvestre, Pino de Oregón

PINO LARICIO

Denominación:

Científica: Pinus nigra Arn.

Española: Pino laricio

Aspecto



Procedencia: Centro y sur de Europa

Descripción de la madera:

✔ Albura: Blanca amarillenta

✔ Duramen: Rojo pálido

✔ Fibra: Recta

✔ Grano: Medio

✔ Defectos característicos: Nudos pequeños y medios, relativamente abundantes. Bolsas de resina. Madera enteada

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1169 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 96.500 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 456 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De durable a poco durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

✔ Aserrado: Fácil, salvo si tiene exceso de resina

✔ Secado: Fácil y rápido. Riesgo pequeño de fendas y deformaciones. Exudaciones de resina

✔ Cepillado: Fácil salvo los embotamientos de resina

✔ Encolado: Problemas si existe exceso de resina

✔ Clavado y atornillado: Fácil sin problemas

✔ Acabado: Problemas cuando exista mucha resina

Aplicaciones: Muebles rústicos y juveniles de interior. Carpintería de huecos y revestimientos, interior y semiexterior: puertas, ventanas, tarima, frisos. Carpintería de armar, interior y semiexterior. Construcción auxiliar (puntales, encofrados)

Alternativas: Pino marítimo, Pino insignis

PINO MARÍTIMO

Denominación:

Científica: Pinus pinaster Ait.

Española: Pino marítimo; P. gallego; P. resinero

Aspecto



Procedencia: En casi todos los países que bordean la zona occidental del mar Mediterráneo. En España se encuentra en casi todas las provincias

Descripción de la madera:

✔ Albura: Blanca amarillenta

✔ Duramen: Amarillo anaranjado

✔ Fibra: Recta

✔ Grano: Grueso a medio

✔ Defectos característicos: Nudos sanos y saltadizos de medios a grandes, abundantes. Madera juvenil. Bolsas de resina y madera enteada

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 795 Kg/cm². Modulo de elasticidad: 74.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 400 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Poco durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable

Duramen: Poco o no impregnable

Mecanización:

✔ Aserrado: Fácil, salvo si tiene exceso de resina

✔ Secado: Fácil y rápido. Riesgo pequeño de fendas y deformaciones. Exudaciones de resina

✔ Cepillado: Fácil. Riesgo de embotamiento de resina

✔ Clavado y atornillado: Necesita pretaladros

✔ Acabado: Problemas cuando exista mucha resina. Conviene aplicar un fondo que homogenice la madera

Aplicaciones: Muebles rústicos y juveniles de interior. Carpintería de huecos y revestimientos de interior: puertas, tarima, frisos y cercos. Carpintería de armar de interior. Madera laminada. Chapas decorativas y tablero contrachapado. Tablero alistonado. Envases y embalajes. Construcción auxiliar (puntales, encofrados)

Alternativas: Pino laricio, Pino insignis, Pino silvestre, Pino de Oregon

PINO SILVESTRE

Denominación:

Científica: *Pinus sylvestris* L.
Española: Pino silvestre; P. Valsain; P. rojo

Aspecto



Procedencia: Norte de Asia y Europa. En España existen grandes masas en los Pirineos, Cordillera Ibérica y Cordillera Central

Descripción de la madera:

- Albura: Amarillo pálido
- Duramen: Rojizo
- Fibra: Recta
- Grano: Medio a fino
- Defectos característicos: Nudos pequeños a grandes, sanos y saltadizos medianamente frecuentes. Bolsas de resina pequeñas

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1057 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 94.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 406 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1020 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De medio a poco durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: De poco a no impregnable

Mecanización:

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil y rápido. Riesgo pequeño de fendas y deformaciones
- Cepillado: Fácil
- Encolado: Fácil
- Clavado y atornillado: Fácil
- Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles rústicos y juveniles de interior. Carpintería de huecos y revestimientos, interior y semiexterior: puertas, ventanas, tarima, frisos. Carpintería de armar, interior y semiexterior. Chapas decorativas y tablero contrachapado. Construcción auxiliar (puntales, encofrados)

Alternativas: Pino de Oregón, Fresno europeo, Pino marítimo, Pino laricio, Pino insignis

FRONDOSAS

ABEDUL

Denominación:

Científica: *Betula pendula* Roth; *B. pubescens* Ehrh
Española: Abedul

Aspecto



Procedencia: Se encuentra en casi toda Europa, incluyendo Suecia y Reino Unido y exceptuando Grecia y Portugal

Descripción de la madera:

- Albura y duramen: Blanco amarillento a blanco anaranjado suave
- Fibra: Recta, ocasionalmente ondulada
- Grano: Fino
- Defectos: Nudos pequeños, pasmo y ligeras pudriciones

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.548 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 170.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 526 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Sensible

Impregnabilidad:

De impregnable a medianamente impregnable

Mecanización:

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil y rápido, sin apenas defectos
- Cepillado: Fácil
- Encolado: Fácil
- Clavado y atornillado: Conviene realizar pretaladros
- Acabado: El tinte lo toma de forma irregular. Los barnices agarran sin problemas

Aplicaciones: Muebles finos de interior. Muebles torneados y tallados. Carpintería de revestimientos de interior: Frisos, molduras, rodapiés. Carpintería de armar, interior y semiexterior. Chapas decorativas y tablero contrachapado

Alternativas: Pino silvestre, Pino laricio, Arce europeo

ALISO ROJO

Denominación:

Científica: *Agnus rubra* Bong.
Española: Aliso rojo; Alder; Aliso americano

Aspecto



Procedencia: La costa del Pacífico de Canadá y Estados Unidos

Descripción de la madera:

✓ Albura y duramen: Blanco amarillento a marrón amarillento
✓ Fibra: Recta, ocasionalmente ondulada ✓ Grano: Fino

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 680 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 95.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 401 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Sensible

Impregnabilidad:

De impregnable a poco impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Fácil, sin problemas ✓ Secado: Fácil y rápido, sin apenas defectos
✓ Cepillado: Fácil ✓ Encolado: Fácil
✓ Clavado y atornillado: Fácil ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles finos de interior. Muebles torneados y tallados. Carpintería de revestimientos de interior: Frisos, molduras, rodapiés. Tablero contrachapado

Alternativas: Abedul, Pino silvestre, Pino insignis, Roble europeo

ARCE EUROPEO

Denominación:

Científica: *Acer pseudoplatanus* L.
Española: Arce europeo; Sicomoro

Aspecto



Procedencia: Centro de Europa y oeste de Asia

Descripción de la madera:

✓ Albura y duramen: Blanca a blanco amarillento
✓ Fibra: Recta a ondulada ✓ Grano: Fino a muy fino

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1100 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 105.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 540 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1150 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Sensible

Impregnabilidad:

Impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin problemas ✓ Secado: Fácil, de medio a rápido. Riesgo de coloración
✓ Cepillado y demás operaciones: Sin problemas ✓ Encolado: Fácil
✓ Clavado y atornillado: Fácil ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneado y muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, ventanas, tarima parquet, frisos, molduras. Chapas decorativas

Alternativas: Abedul, Pino silvestre, Pino insignis, Roble

CASTAÑO

Denominación:

Científica: Castanea sativa Mill
Española: Castaño

Aspecto



Procedencia: Cuenca mediterránea de Europa y Asia

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco amarillenta
- ✓ Fibra: Recta
- ✓ Defectos característicos: Nudos ojo de perdiz, acebolladura
- ✓ Duramen: Marrón a marrón asalmonado
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 710 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 100.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 460 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1280 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin problemas
- ✓ Cepillado: Fácil
- ✓ Clavado y atornillado: Necesidad de pretaladro
- ✓ Secado: Lento. Riesgo de colapso, cementado y fendas internas y externas
- ✓ Encolado: Madera ácida, riesgo de reacción con colas alcalinas
- ✓ Acabado: Riesgos derivados de su acidez

Aplicaciones: Muebles rústicos de interior y exterior. Carpintería de huecos y revestimientos de interior y exterior: Puertas, ventanas, tarimas, frisos, molduras. Carpintería de armar, interior y exterior. Chapas decorativas. Tonelería

Alternativas: Roble europeo, Pino silvestre, Pino de Oregón

CEREZO AMERICANO

Denominación:

Científica: Prunus serotina Ehrth.
Española: Cerezo americano; Cerezo negro americano

Aspecto



Procedencia: Norteamérica

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Rosado blanquecino
- ✓ Fibra: Recta
- ✓ Duramen: Marrón rojizo a rojo
- ✓ Grano: Fino

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 850 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 103.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 490 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De medio durable a sensible

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: Medianamente impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin problemas
- ✓ Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil a regular
- ✓ Secado: Fácil y rápido. Riesgo de atejado
- ✓ Encolado: Algunos problemas con colas ácidas en caliente
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneados y muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos: Puertas, ventanas, tarimas, parquet, frisos, molduras. Chapas decorativas

Alternativas: Cerezo europeo, Cerezo español, Pino silvestre

CEREZO EUROPEO

Denominación:

Científica: *Prunus avium* L.

Española: Cerezo europeo

Aspecto



Procedencia: Se encuentra en toda Europa, incluyendo las Islas Británicas, en la parte oriental de Asia y en el norte de África

Descripción de la madera:

✓ Albura: Rosada pálida

✓ Duramen: Rosado a rojo

✓ Fibra: Recta

✓ Grano: Fino a muy fino

✓ Defectos característicos: Verdeado consecuencia de ataques cromógenos

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 980 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 102.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 490 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 980 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De medio durable a sensible

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin problemas

✓ Secado: Fácil si se hace lento

✓ Cepillado y demás operaciones: Sin problemas

✓ Encolado: Dificultades con colas ácidas en caliente

✓ Clavado y atornillado: Fácil

✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneados, muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos interior: Puertas, tarimas, parquet, frisos, molduras. Chapas decorativas

Alternativas: Cerezo español, Pino silvestre, Pino de Oregón

FRESNO AMERICANO

Denominación:

Científica: *Fraxinus oregona* Nutt; *Fraxinus pennsylvanica* Marsh

Española: Fresno americano

Aspecto



Procedencia: Noreste de Estados Unidos y Sureste de Canadá

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanca

✓ Duramen: De amarillo pálido a marrón claro

✓ Fibra: Recta

✓ Grano: Basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1030 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 120.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 511 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable

Duramen: Medianamente impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Fácil, sin problemas

✓ Secado: Fácil y rápido. Riesgo de atejado. Fendas internas y externas

✓ Cepillado: Fácil

✓ Encolado: Fácil

✓ Clavado y atornillado: Necesidad de pretaladro

✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles rústicos y finos de interior y exterior. Muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos de interior y exterior: Puertas, ventanas, tarimas, frisos, molduras. Chapas decorativas. Artículos deportivos.

Alternativas: Fresno europeo, Pino insignis, Pino silvestre

FRESNO EUROPEO

Denominación:

Científica: *Fraxinus excelsior* L; *F. angustifolia* Vahl
Española: Fresno europeo

Aspecto



Procedencia: En toda Europa, incluyendo las Islas Británicas, en el norte de África y en el este de Asia. En España en la mitad septentrional en márgenes de ríos

Descripción de la madera:

✓ Albura y duramen: Blanca a blanca rosada ✓ Fibra: Recta ✓ Grano: Medio
✓ Defectos característicos: Nudos ojo de perdiz. Falso corazón oscuro

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1130 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 129.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 510 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1450 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Poco durable

Impregnabilidad:

Medianamente impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Fácil, sin problemas ✓ Secado: Fácil. De rápido a medianamente lento
✓ Cepillado: Fácil. Se curva relativamente bien ✓ Encolado: Fácil, salvo con colas de resorcina
✓ Clavado y atornillado: Necesidad de pretaladro ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles rústicos y finos de interior y semiexterior. Carpintería de huecos y revestimientos de interior: Puertas, tarimas, frisos, molduras. Chapas decorativas. Artículos deportivos

Alternativas: Pino laricio, Pino silvestre, Pino de Oregón

HAYA

Denominación:

Científica: *Fagus sylvatica* L.
Española: Haya europea

Aspecto



Procedencia: Es una especie europea, que domina mucho más en el occidente que en el oriente. En España las masas más importantes se encuentran en Navarra, en los montes de Irati y Valle de Salazar y algo en Asturias

Descripción de la madera:

✓ Albura y duramen de blanco anaranjado a rosa claro ✓ Fibra: Recta ✓ Grano: Fino
✓ Defectos característicos: Tensiones de crecimiento. Falso corazón rojo debido a ataque cromógeno

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.100 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 145.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 580 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1.200 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Sensible

Impregnabilidad:

Impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Fácil, riesgo de deformaciones ✓ Secado: Difícil y lento. Riesgo de fendas
✓ Cepillado: Fácil. Se curva, tornea y talla relativamente bien ✓ Encolado: Fácil
✓ Clavado y atornillado: Sin dificultades ✓ Acabado: Fácil, toma muy bien los tintes

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, curvado y torneado. Carpintería de huecos y revestimientos de interior: Puertas, tarimas, frisos, molduras. Chapas decorativas y tableros contrachapados. Artículos deportivos

Alternativas: Fresno europeo, Pino, Maple

LENGA

Denominación:

Científica: Nocthofagus pumilio Kras
Española: Lengua; Cerezo de Chile

Aspecto



Procedencia: América del Sur, principalmente en Chile y Argentina

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco rosada
- ✓ Fibra: Derecha
- ✓ Duramen: Amarillo rosado
- ✓ Grano: Fino

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 820 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 98.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 480 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Poco durable a sensible

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil sin problemas
- ✓ Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil a regular
- ✓ Secado: Lento. Riesgo de atejado
- ✓ Encolado: Fácil
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneado y muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, tarimas, frisos, molduras, rodapiés. Chapas decorativas

Alternativas: Fresno, Maple, Haya

MAPLE BLANDO

Denominación:

Científica: Acer rubrum Marsh
Española: Maple blando; Arce blando americano

Aspecto



Procedencia: Este de Estados Unidos y Canadá

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanca
- ✓ Fibra: Recta, en ocasiones ondulada
- ✓ Duramen: Rojo pálido
- ✓ Grano: Fino

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 920 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 113.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 451 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin problemas
- ✓ Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil
- ✓ Secado: Fácil y rápido. Riesgo de atejado
- ✓ Encolado: Fácil
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles finos de interior. Talla, torneado y muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, ventanas, tarima, parquet, frisos, molduras. Chapas decorativas

Alternativas: Maple duro, Pino silvestre, Haya

MAPLE DURO

Denominación:

Científica: *Acer saccharum* Marsh
Española: Maple duro; Arce duro americano

Aspecto



Procedencia: Este de Estados Unidos y Canadá

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco rojizo muy suave
- ✓ Fibra: Recta, en ocasiones ondulada
- ✓ Duramen: Rojo pálido
- ✓ Grano: Fino a muy fino

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1090 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 126.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 540 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Necesita potencia
- ✓ Secado: Fácil y medianamente lento. Riesgos de colapso, cementado y atejado
- ✓ Cepillado y demás operaciones: Además de los problemas de potencia, presenta repelo
- ✓ Encolado: Fácil
- ✓ Clavado y atornillado: Necesita pretaladros, para facilitar la penetración e impedir roturas
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior finos de interior. Talla, torneados y muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, tarima, parquet, frisos, molduras. Chapas decorativas

Alternativas: Maple blando, Nogal, Cerezo

NOGAL EUROPEO

Denominación:

Científica: *Juglans regia* L.
Española: Nogal europeo

Aspecto



Procedencia: Sudeste de Europa (España, Francia, Italia, Yugoslavia, Grecia, Bulgaria), oeste de Asia (Turquía Armenia, Norte de Persia), noroeste de la India y en el Himalaya. En España se extiende por todas las regiones, principalmente en Galicia, Aragón, Cataluña, Andalucía y la Alcarria

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Amarillenta a grisácea
- ✓ Fibra: Recta a veces algo ondulada
- ✓ Duramen: Grisáceo a marrón con vetas negras
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 970 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 113.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 590 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 970 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Poco durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable Duramen: Poco o nada impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin problemas
- ✓ Secado: Medianamente rápido. Riesgos de colapso y cementado
- ✓ Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- ✓ Encolado: Problemas con colas alcalinas
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles finos de interior y semiexterior. Talla, torneados y muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos, interior y semiexterior: Puertas, tarima, escaleras, frisos, molduras. Chapas decorativas

Alternativas: Fresno, Maple duro, Castaño, Arce

NOGAL NEGRO AMERICANO

Denominación:

Científica: Juglans nigra L.
Española: Nogal negro americano

Aspecto



Procedencia: Este de Estados Unidos y Canadá

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco amarillento a pardo claro
- ✓ Duramen: Pardo rojizo a pardo oscuro
- ✓ Fibra: Recta, salvo ocasiones que es ondulada
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1010 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 116.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 523 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Medianamente durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: Poco o nada impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin problemas ✓ Secado: Lento. Riesgo de colapso y cementado
- ✓ Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- ✓ Encolado: Fácil
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles finos de interior. Talla, torneados y muebles curvados. Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, tarima, escaleras, frisos, molduras. Chapas decorativas

Alternativas: Nogal europeo, Fresno, Castaño, Roble

ROBLE BLANCO AMERICANO

Denominación:

Científica: Quercus alba L.
Española: Roble blanco americano

Aspecto



Procedencia: Este de Estados Unidos y sureste de Canadá

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Crema ✓ Duramen: Marrón pálido
- ✓ Fibra: Recta ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1050 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 123.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 513 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: De medio durable a durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin problemas, salvo la dureza
- ✓ Secado: Lento. Riesgo de colapso y cementado. Riesgo de atejado y alabeo
- ✓ Cepillado y demás operaciones: las propias de su dureza
- ✓ Encolado: Problemas con colas alcalinas y colas ácidas
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles rústicos de interior y exterior. Carpintería de huecos y revestimientos, interior y exterior: Puertas, ventanas, cercos, tarima, parquet, escaleras, frisos, molduras. Chapas decorativas. Tablero alistonado. Toneles

Alternativas: Roble europeo, Maple, Pino de Oregón

ROBLE EUROPEO

Denominación:

Científica: Quercus robur L.; Q. petraea (Matts) Liebl

Española: Roble europeo

Aspecto



Procedencia: Europa, Asia Menor y norte de África. En España se encuentra en el norte de Galicia hasta Cataluña

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Amarillo claro
- ✓ Duramen: Marrón amarillento a marrón
- ✓ Fibra: Recta
- ✓ Grano: Medio
- ✓ Defectos característicos: Nudos pequeños

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.070 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 115.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 580 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1.070 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin problemas, salvo la dureza
- ✓ Secado: Lento. Riesgo de colapso y fendas
- ✓ Cepillado: Las propias de su dureza
- ✓ Encolado: Problemas con colas alcalinas y colas ácidas
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil, salvo su dureza
- ✓ Acabado: Riesgo de reacción con productos ácidos

Aplicaciones: Muebles rústicos de interior y exterior. Carpintería de huecos y revestimientos, interior y exterior: Puertas, ventanas, cercos, tarima, parquet, escaleras, frisos, molduras. Carpintería de armar tradicional. Chapas decorativas. Tablero alistonado. Töneles

Alternativas: Pino de Oregón, Castaño, Fresno

ROBLE ROJO AMERICANO

Denominación:

Científica: Quercus rubra L.

Española: Roble rojo americano

Aspecto



Procedencia: América de Norte (Estados Unidos y Canadá)

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Gris claro al rojo pálido
- ✓ Duramen: Rosáceo al rojo pálido o marrón claro
- ✓ Fibra: Recta
- ✓ Grano: Grueso

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 960 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 113.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 450 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1600 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Durable a poco durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: De medio a poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin problemas, salvo la dureza
- ✓ Secado: Lento a muy lento. Riesgo de colapso y cementado. Riesgo de atejado
- ✓ Cepillado y demás operaciones: Las propias de su dureza
- ✓ Encolado: Problemas con colas alcalinas y colas ácidas
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles rústicos y finos de interior. Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, cercos, tarima, parquet, escaleras, frisos, molduras. Chapas decorativas. Tablero alistonado

Alternativas: Roble blanco, Roble europeo, Pino de Oregón

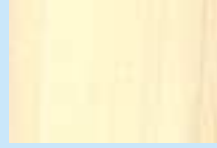
TULIPIER

Denominación:

Científica: Liriodendron tulipifera L.

Española: Tulipier; Tulipífero americano; Yellow poplar

Aspecto



Procedencia: Norteamérica en el este de los Estados Unidos y de Canadá

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanquecina
- ✓ Duramen: Verde oliva claro a marrón verdoso
- ✓ Fibra: Recta
- ✓ Grano: Fino

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 700 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 109.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 382 Kg/cm²

Durabilidad:

Hongos: Duramen: Sensible

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable Duramen: Medianamente impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin problemas
- ✓ Secado: Fácil y rápido, sin apenas defectos
- ✓ Cepillado: Provoca muchos defectos
- ✓ Encolado: Fácil
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil
- ✓ Acabado: Fácil

Aplicaciones: Muebles finos de interior. Carpintería de revestimientos de interior: Frisos, molduras, rodapiés. Chapas y tableros contrachapados. Envases y embalajes. Juguetes

Alternativas: Abeto rojo, Pino insignis, Pino silvestre

TROPICALES

CEDRO AMERICANO

Denominación:

Científica: Cedrela odorata L.

Española: Cedro americano; Cedro tropical

Aspecto



Procedencia: América Central, América del Sur, el Caribe y las Antillas

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco rosada
- ✓ Duramen: Marrón rosado a rojo claro, que se oscurece con la luz
- ✓ Fibra: Recta, con frecuencia ligeramente entrelazada
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 753 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 90.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 415 Kg/cm²

Durabilidad:

Medianamente durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable Duramen: Media a no impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin problemas
- ✓ Secado: Relativamente lento. Ligero riesgo de colapso. Ligero riesgo de deformaciones y fendas. Alto riesgo de exudaciones de resina
- ✓ Cepillado: Fácil. Riesgo de repelo en piezas con fibra entrelazada
- ✓ Encolado: Sin problemas, salvo que existan excesivas exudaciones de resina, en cuyo caso conviene limpiarlas previamente mediante disolventes orgánicos
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil
- ✓ Acabado: Sin problemas, las ya mencionadas de las exudaciones

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Muebles de talla. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Chapas decorativas y tablero contrachapado. Cajas de puros.

Alternativas: Cerezo, Abeto, Abedul, Arce, Castaño, Haya

CEREJEIRA

Denominación:

Científica: Amburana acreana A. C. Sm; A. Cearensis A. C. Sm
Española: Cerejeira

Aspecto



Procedencia: Sur y Oeste de la cuenca del Amazonas (Paraguay, Bolivia, Perú, Argentina, Brasil)

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco rosada
- ✓ Duramen: Marrón rosado a rojo claro, que se oscurece con la luz
- ✓ Fibra: Recta, con frecuencia ligeramente entrelazada
- ✓ Defectos característicos: Nudos pequeños
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 810 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 90.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 450 Kg/cm²

Durabilidad:

Medianamente durable a durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable Duramen: Medianamente impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Fácil, sin problemas
- ✓ Secado: Relativamente lento. Ligero riesgo de colapso. Ligero riesgo de deformaciones y fendas. Alto riesgo de exudaciones de resina
- ✓ Cepillado: Fácil. Riesgo de repelo en piezas con fibra entrelazada
- ✓ Encolado: Sin problemas, salvo que existan excesivas exudaciones de resina, en cuyo caso conviene limpiarlas previamente mediante disolventes orgánicos
- ✓ Clavado y atornillado: Fácil
- ✓ Acabado: Sin problemas, las ya mencionadas de las exudaciones

Aplicaciones: Muebles y ebanistería de interior y exterior. Muebles de talla. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Chapas decorativas y tablero contrachapado. Cajas de puros

Alternativas: Pino de Oregón, Roble europeo, Fresno

CUMARÚ

Denominación:

Científica: Dipterix spp
Española: Cumarú

Aspecto



Procedencia: América central (Honduras, Costa Rica, Panamá) y norte de la Amazonia (Guayanas, Brasil, Colombia, Venezuela, Perú y Bolivia)

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco amarillento
- ✓ Duramen: Pardo amarillento a pardo rojizo
- ✓ Fibra: Recta, con frecuencia bastante entrelazada
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1780 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 220.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 680 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Dificil por su dureza y por su contenido en sílice, necesitando sierras estilizadas y elevada potencia
- ✓ Secado: Muy lento. Ligero riesgo de cimentación. Riesgo elevado de fendas y menos de deformaciones
- ✓ Cepillado: Dificil por su dureza, presentando repelo generalizado por su fibra entrelazada
- ✓ Encolado: Se describen problemas por su contenido en taninos
- ✓ Clavado y atornillado: Dificultad propia debido a su dureza. Necesita pretaladros
- ✓ Acabado: El repelo obliga a un cuidadoso lijado

Aplicaciones: Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos y sobre todo parquet. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Carpintería de armar, interior y exterior. Chapas decorativas. Tonería

Alternativas: Pino de Oregón, Roble, Castaño

DOUSSIÉ

Denominación:

Científica: Afzelia spp

Española: Doussié

Aspecto



Procedencia: Oeste y Centro de África

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco amarillenta
- ✓ Duramen: Marrón rojizo
- ✓ Fibra: Recta, en ocasiones ligeramente entrelazada
- ✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1730 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 137.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 740 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1200 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin más problemas que su dureza
- ✓ Secado: Relativamente lento. Con pocos riesgos de deformaciones y fendas
- ✓ Cepillado: Fácil. Riesgos de repelo en piezas con fibra entrelazada
- ✓ Encolado: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros
- ✓ Acabado: Los depósitos de goma pueden inhibir localmente la adherencia de los barnices

Aplicaciones: Muebles de interior y exterior. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Carpintería de armar, interior y exterior. Chapas decorativas. Tonelería

Alternativas: Pino de Oregón, Roble, Castaño

ELONDO

Denominación:

Científica: Erythroleum utile Sprague; E. Suaveolensis Brenan

Española: Elondo; Talí

Aspecto



Procedencia: Oeste, centro y este de África

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco amarillenta a blanco rosada
- ✓ Duramen: Pardo amarillento a pardo rojizo
- ✓ Fibra: Recta, con frecuencia entrelazada o muy entrelazada
- ✓ Grano: Basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1700 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 140.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 750 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1200 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin más problemas que su dureza
- ✓ Secado: Muy lento. Riesgos elevados de deformaciones y menos de fendas
- ✓ Cepillado: Dificil por su dureza y por su elevado riesgo de repelo y de astilladuras. Conviene realizar la mecanización muy lentamente
- ✓ Encolado: Los taninos dificultan una buena adherencia
- ✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros
- ✓ Acabado: Los depósitos de goma pueden inhibir localmente la adherencia de los barnices

Aplicaciones: Muebles de exterior. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Carpintería de armar, interior y exterior

Alternativas: Fresno europeo, Pino de Oregón, Roble europeo

IPÉ

Denominación:

Denominación científica: *Tabebuia spp*

Española: Ipé; Lapacho

Procedencia: América Central y América del Sur

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco amarillenta

✓ Duramen: Pardo oscuro con un tono verdoso muy característico

✓ Fibra: Recta, con frecuencia entrelazada o muy entrelazada

✓ Grano: Fino a medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1750 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 200.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 890 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin más problemas que su dureza. Desafilado muy rápido

✓ Secado: Lento. Riesgo pequeño de deformaciones y fendas

✓ Cepillado: Difícil por su dureza y por el elevado riesgo de repelo. Conviene realizar la mecanización muy lentamente

✓ Encolado: Los taninos dificultan una buena adherencia

✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros

✓ Acabado: Los depósitos de gomas pueden inhibir la adherencia de los barnices

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Carpintería de armar de interior y exterior. Chapas decorativas

Alternativas: Roble europeo, Pino insignis, Pino laricio, Abedul

Aspecto



IROKO

Denominación:

Científica: *Clorophora excelsa* Benth. & Hooff.; *C. regia* A. Chev

Española: Iroko; Teca africana

Procedencia: África tropical

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco amarillenta

✓ Duramen: Marrón amarillento que torna a pardo rojizo con la luz

✓ Fibra: Recta, con frecuencia ligeramente entrelazada

✓ Grano: Medio a basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 955 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 105.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 540 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 800 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable

Impregnabilidad:

Albura: Impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin dificultades salvo cierta abrasividad de depósitos calcáreos que contiene

✓ Secado: Medio a lento. Riesgos pequeños de deformaciones y fendas

✓ Cepillado: Relativamente bien, salvo por su abrasividad y por el riesgo de repelo cuando presenta fibra entrelazada

✓ Encolado: Problemas con colas de caseína

✓ Clavado y atornillado: Sin problemas

✓ Acabado: Tiene taninos que pueden inhibir el secado de barnices oxidantes, como los poliuretanos u otros

Aplicaciones: Muebles de exterior, de parques y jardines, urbanos. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, tarima. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Carpintería de armar de interior y exterior. Chapas decorativas

Alternativas: Castaño, Roble, Pino de Oregón

Aspecto



JATOBA

Denominación:

Científica: *Hymenaea spp*
Española: Jatoba; Courbaril

Aspecto



Procedencia: América del Sur (desde el sur de México hasta el norte de América del Sur: Brasil, Bolivia, Perú). También en el Caribe y las Antillas

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Blanco rosada
- ✓ Duramen: Pardo rosado a pardo rojizo
- ✓ Fibra: Recta, a veces ligeramente entrelazada
- ✓ Grano: Fino a medio
- ✓ Defectos característicos: Tensiones de crecimiento e incrustaciones pétreas

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.338 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 180.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 750 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable a medianamente durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin más problemas que su dureza y los de su cierta abrasividad
- ✓ Secado: Medio a lento. Riesgos ligeros de deformaciones y fendas
- ✓ Cepillado: Difícil por su dureza, abrasividad y por el riesgo de repelo en piezas con fibra entrelazada. Conviene realizar la mecanización muy lentamente
- ✓ Encolado: Los taninos dificultan una buena adherencia
- ✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros
- ✓ Acabado: no presenta problemas especiales

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Muebles torneados y curvados. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Carpintería de armar de interior y exterior. Tonelería

Alternativas: Cerezo, Nogal, Arce

KOTIBÉ

Denominación:

Científica: *Nesogordonia papaverifera* R. Caperún
Española: Kotibé; Danta

Aspecto



Procedencia: Oeste y centro de África

Descripción de la madera:

- ✓ Albura: Rosada
- ✓ Duramen: Marrón pálido a marrón violáceo que se torna a rojo con la luz
- ✓ Fibra: Recta, con frecuencia ligeramente entrelazada
- ✓ Grano: Fino a medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.350 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 115.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 700 Kg/cm²

Durabilidad:

Medianamente durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable Duramen: De poco a no impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin más problemas que su cierta dureza abrasividad
- ✓ Secado: De medio a lento. Riesgos de cementación y pequeño riesgo de deformaciones y fendas
- ✓ Cepillado: Difícil por su dureza y abrasividad. Las piezas con fibra entrelazada tiene riesgo de repelo
- ✓ Encolado: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros
- ✓ Acabado: Sin problemas

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Muebles torneados. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Chapas decorativas

Alternativas: Pino laricio, Pino insignis

KOTO

Denominación:

Científica: Pterygota bequaertii De Wild
Española: Koto; Pterigota

Aspecto



Procedencia: Oeste y centro de África

Descripción de la madera:

- ✓ Albura y duramen: blanco cremoso a blanco amarillento
- ✓ Fibra: Recta, con frecuencia ligeramente entrelazada
- ✓ Grano: Medio a basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.000 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 100.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 525 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 900 Kg/cm²

Durabilidad:

Sensible

Impregnabilidad:

Impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin problemas
- ✓ Secado: Velocidad media. Riesgos elevados de deformaciones y de aparición de fendas
- ✓ Cepillado: Sin problemas salvo los clásicos de repelo en piezas con fibra entrelazada
- ✓ Encolado: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Sin problemas
- ✓ Acabado: Sin problemas

Aplicaciones: Muebles de interior. Carpintería de interior, puertas, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos. Tablero contrachapado

Alternativas: Pino silvestre

SAMBA

Denominación:

Científica: Triplochiton scleroxylon K. Schum
Española: Samba; Ayous; Obeché

Aspecto



Procedencia: Oeste y centro de África

Descripción de la madera:

- ✓ Albura y duramen: Blanco cremoso a blanco amarillento pálido
- ✓ Fibra: Recta. En ocasiones ligeramente entrelazada
- ✓ Grano: Medio a basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 620 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 59.500 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 285 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 480 Kg/cm²

Durabilidad:

Sensible

Impregnabilidad:

Poco impregnable

Mecanización:

- ✓ Aserrado: Sin problemas
- ✓ Secado: Rápido y fácil. Riesgos muy pequeños de deformaciones y fendas
- ✓ Cepillado: Sin problemas
- ✓ Encolado: Sin problemas
- ✓ Clavado y atornillado: Sin problemas
- ✓ Acabado: Sin problemas

Aplicaciones: Muebles de interior. Carpintería de interior, puertas, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos. Marcos de cuadros. Tablero contrachapado. Embalaje

Alternativas: Arce, Pino silvestre

SAPELLI

Denominación:

Científica: Entadrophagma cylindricum; Sprague
Española: Sapelli; Abebay

Procedencia: Oeste, centro y este de África

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco rosácea a gris rosácea

✓ Duramen: Rosada recién cortada a pardo rojizo pardo violáceo con su exposición a la luz

✓ Fibra: Recta, con mucha frecuencia con la fibra ligeramente entrelazada

✓ Grano: Fino a medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.150 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 120.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 590 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 860 Kg/cm²

Durabilidad:

Medianamente durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin problemas

✓ Secado: Velocidad media a lenta. Riesgos pequeños de deformaciones por atejado y fendas

✓ Cepillado: Sin problemas salvo el repelo que produce las piezas con la fibra entrelazada. Se curva muy bien

✓ Encolado: Sin problemas

✓ Clavado y atornillado: Sin problemas

✓ Acabado: Sin problemas

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Mueble curvado. Mueble torneado. Carpintería de interior, puertas, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior; puertas y ventanas. Chapas decorativas

Alternativas: Roble, Pino laricio, Pino insignis

Aspecto



SIPO

Denominación:

Científica: Entadrophagma utile Sprague
Española: Sipo; Assié

Procedencia: Oeste, centro y este de África

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco rosácea

✓ Duramen: Marrón rojizo un poco violáceo

✓ Fibra: Recta, con frecuencia ligeramente entrelazada

✓ Grano: Fino a medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.150 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 110.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 550 Kg/cm². Resistencia a la tracción paralela: 1.050 Kg/cm²

Durabilidad:

Medianamente durable a durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin problemas

✓ Secado: Velocidad media a rápida. Riesgos pequeños de deformaciones y fendas

✓ Cepillado: Sin problemas salvo el repelo que provoca las piezas con la fibra entrelazada

✓ Encolado: Sin problemas

✓ Clavado y atornillado: Sin problemas

✓ Acabado: Sin problemas

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Mueble torneado. Carpintería de interior, puertas, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos. Carpintería de exterior; puertas y ventanas. Chapas decorativas

Alternativas: Roble, Pino laricio, Pino insignis

Aspecto



SUCUPIRA

Denominación:

Científica: *Diploptropis purpurea* Amsh

Española: Sucupira

Procedencia: Zona tropical de América del Sur

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco grisáceo a blanco amarillento

✓ Duramen: Pardo oscuro a pardo rojizo

✓ Fibra: Recta, con frecuencia entrelazada

✓ Grano: Medio

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.400 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 180.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 850 Kg/cm²

Durabilidad:

Durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin más problemas que su dureza y los de su cierta abrasividad

✓ Secado: Medio a lento. Riesgos ligeros de deformaciones y fendas

✓ Cepillado: Difícil por su dureza, abrasividad y por el riesgo de repelo en piezas con fibra entrelazada. Conviene realizar la mecanización muy lentamente

✓ Encolado: Los taninos dificultan una buena adherencia

✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros

✓ Acabado: No presenta problemas especiales

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Mueble torneados y curvados. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior; puertas y ventanas. Carpintería de armar de interior y exterior. Chapas decorativas

Alternativas: Roble, Pino laricio, Pino insignis

Aspecto



TATAJUBA

Denominación:

Científica: *Triplochiton scleroxylon* K. Schum

Española: Samba; Ayous; Obeché

Procedencia: América del Sur (Brasil, Surinam, Guayana y Guayana francesa)

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco cremoso

✓ Duramen: Amarillo que se tona a marrón oscuro con la luz

✓ Fibra: Recta, con frecuencia entrelazada

✓ Grano: Medio a basto

✓ Defectos característicos: Tensiones de crecimiento

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.350 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 180.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 780 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: Poco impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin más problemas que su dureza y posibles irritaciones que produce su polvo. Riesgos de deformaciones por tensiones internas que sugieren despieces radiales

✓ Secado: Medio a lento. Riesgos ligeros de deformaciones y fendas

✓ Cepillado: Difícil por su dureza y por el riesgo de repelo en piezas con fibra entrelazada. Conviene realizar la mecanización muy lentamente

✓ Encolado: Sin dificultad

✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros

✓ Acabado: No presenta problemas especiales

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Mueble torneados. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior; puertas y ventanas. Carpintería de armar de interior y exterior

Alternativas: Pino de Oregon, Castaño, Roble

Aspecto



TECA

Denominación:

Científica: Tectona grandis L. F.

Española: Teca

Aspecto



Procedencia: Sudeste de Asia, India, Camboya, Laos y Vietnam. También de regiones tropicales del oeste de África y América central tropical

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco amarillenta a grisácea

✓ Duramen: Marrón amarillento a marrón oscuro con vetas frecuentes gris oscuras

✓ Fibra: Recta ✓ Grano: Medio a basto ✓ Defectos: Madera grasienta con depósitos calcáreos y sílice

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.020 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 110.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 630 Kg/cm²

Durabilidad:

Muy durable

Impregnabilidad:

Albura: Poco impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin más problemas que su alto contenido en sílice que desgasta rápidamente las herramientas y causa alergia a los trabajadores

✓ Secado: Velocidad lenta a muy lenta. Riesgos pequeños por deformaciones y fendas

✓ Cepillado: Sin más problemas que el de su abrasividad. Apta para el curvado

✓ Encolado: Dificultades elevadas por su elevado contenido en oleoresinas, sobre todo si se utilizan colas alcalinas

✓ Clavado y atornillado: Requiere pretaladros

✓ Acabado: Las dificultades ya indicadas en el encolado

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y sobre todo de exterior. Mueble curvado y torneado. Carpintería de interior y sobre todo de exterior; puertas, ventanas, suelos y recubrimientos. Construcción naval. Chapas decorativas

Alternativas: Pino de Oregón, Roble, Cerezo

WENGUE

Denominación:

Científica: Millettia laurentii De Wild.; M. stuhlmannii Taub.

Española: Wengue

Aspecto



Procedencia: Este, centro y oeste de África

Descripción de la madera:

✓ Albura: Blanco amarillento

✓ Duramen: Pardo oscuro a pardo chocolate ✓ Fibra: Recta

✓ Grano: Medio a basto

Propiedades mecánicas: Resistencia a flexión estática: 1.800 Kg/cm². Módulo de elasticidad: 180.000 Kg/cm². Resistencia a la compresión: 800 Kg/cm²

Durabilidad:

Durable

Impregnabilidad:

Albura: Medianamente impregnable

Duramen: No impregnable

Mecanización:

✓ Aserrado: Sin más problemas que su dureza y los de su cierta abrasividad

✓ Secado: Lento. Riesgos ligeros de deformaciones y altos de fendas

✓ Cepillado: Difícil por dureza, abrasividad

✓ Encolado: Los taninos dificultan una buena adherencia

✓ Clavado y atornillado: Por su dureza, conviene realizar pretaladros

✓ Acabado: No presenta problemas especiales

Aplicaciones: Muebles y ebanistería fina de interior y exterior. Mueble curvado y torneado. Carpintería de interior, puertas, escaleras, revestimientos, molduras, rodapiés, frisos, parquet. Carpintería de exterior, puertas y ventanas. Chapas decorativas

Alternativas: Nogal, Aliso, Arce, Roble, Cerezo

5

productos de madera

PRODUCTO DE MADERA		
MADERA ASERRADA		Piezas de madera maciza que se obtiene
CHAPAS DE MADERA		Hojas de espesor inferior a 7 mm obteni
TABLEROS DE MADERA	TABLERO ALISTONADO	Tableros formados por listones de mader
TABLEROS DERIVADOS DE MADERA	TABLERO CONTRACHAPADO	Tableros formados por chapas de mader
	TABLERO LAMINADO	Tableros formados por chapas de mader paralelas entre sí)
	TABLERO PARTÍCULAS	Tableros formados por partículas de ma
	TABLERO FIBRAS	DUROS MDF (DENSIDAD MEDIA) Tableros formados por fibras de madera dependiendo de si el proceso de unión e
	TABLERO VIRUTAS OSB (VIRUTAS ORIENTADAS)	Tablero formado por virutas de madera, aglomeradas entre sí mediante un adhes
MADERA LAMINADA ENCOLADA		Piezas estructurales formadas por encol
PANELES SANDWICH		Productos prefabricados formados por u paramentos.
TABLEROS UTILIZADOS EN EDIFICACIÓN para la fabricación de viguetas de forjado, vigas y cargaderos, encofrados, etc.	LSL	Tablero fabricado con virutas de madera
	PSL	Tablero formado por tiras de madera en
VIGA LVL		Vigas de madera laminada
VIGA LSL		Vigas de virutas laminadas
PUERTAS DE MADERA		Elemento constructivo que permite el ac edificio.
VENTANAS DE MADERA		Elemento constructivo que limita la fron
PAVIMENTOS DE MADERA		Están constituidos en su mayoría por tab un soporte por medio de adhesivo o fija
MOLDURAS		Son elementos de madera que constituy carpintería.
ESCALERAS		Elemento de construcción constituido p bajar de ellos*.

* Fotos ©American Hardwood Export Council

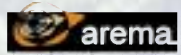


DEFINICIÓN	ASPECTO
Se obtiene a partir del aserrado del tronco, generalmente con caras paralelas entre sí, es decir, escuadradas.	
Se obtienen por desenrollo o la plana.	
Se obtienen de longitudes iguales o diferentes, encolados entre sí.	
Se obtienen encoladas donde las fibras de las chapas consecutivas formen un 90°.	
Se obtienen encoladas por sus caras donde la dirección de las fibras de las diferentes capas permanezcan paralelas.	
Se obtienen de madera aglomerada mediante un adhesivo aplicando presión y calor.	
Se obtienen de otro material leñoso cuya densidad varía entre 0.8 y 1 g/cm³. Pueden llevar adhesivo o no, y estar secos o húmedos.	
Se obtienen de maderas aglomeradas con resinas sintéticas u otro adhesivo adecuado y prensado en caliente. (Densidad entre 0.8 y 1 g/cm³).	
Se obtienen de maderas orientadas al menos en un 70% siguiendo alternativamente la dirección longitudinal del tablero, la fibra y presión una determinada temperatura.	
Se obtienen por encolado de láminas de madera con la dirección de la fibra sensiblemente paralela.	
Se obtienen por encolado en el alma de un material aislante (espuma sintética) y dos tableros derivados de la madera como el OSB.	
Se obtienen por encolado de maderas.	
Se obtienen por encolado de maderas.	
Se obtienen por encolado de maderas.	
Se obtienen por encolado de maderas.	
Se obtienen por encolado de maderas para uso como divisorio al interior de un edificio o la intercomunicación entre distintas dependencias de un mismo edificio.	
Se obtienen por encolado de maderas para uso como divisorio exterior entre el interior y el exterior de los edificios*.	
Se obtienen por encolado de maderas para uso como divisorio exterior entre el interior y el exterior de los edificios*.	
Se obtienen por encolado de maderas para uso como divisorio exterior entre el interior y el exterior de los edificios*.	
Se obtienen por encolado de maderas para uso como divisorio exterior entre el interior y el exterior de los edificios*.	
Se obtienen por encolado de maderas para uso como divisorio exterior entre el interior y el exterior de los edificios*.	
Se obtienen por encolado de maderas para uso como divisorio exterior entre el interior y el exterior de los edificios*.	

plan de formación medioambiental

Para las empresas y trabajadores del Sector de la Madera y el Mueble
Cofinanciado por el F.S.E. y la Fundación Biodiversidad

Acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo en el marco del Programa Operativo Iniciativa Empresarial y Formación Continua (2000-2006) objetivos 1 y 3 con una tasa de cofinanciación del 70% y 45% respectivamente.



CONFEDERACIÓ CATALANA
DE LA FUSTA



GIPUZKOAko AROTZ TALDEA
ASOCIACIÓN PATRONAL DE CARPINTEROS
DE GUIPUZCOA
C/ Santa Eulalia 110n. 481 200 Pasa. 481 200 20000 DONOSTIA
Telefono: 943 704000 DONOSTIA
E-mail: arrotz@atgipuzkoa.net



CONFEMADERA
CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MADERAMENAJE



UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo

"El Fondo Social Europeo contribuye al desarrollo del empleo, impulsando la empleabilidad, el espíritu de empresa, la adaptabilidad, la igualdad de oportunidades y la inversión en recursos humanos"