



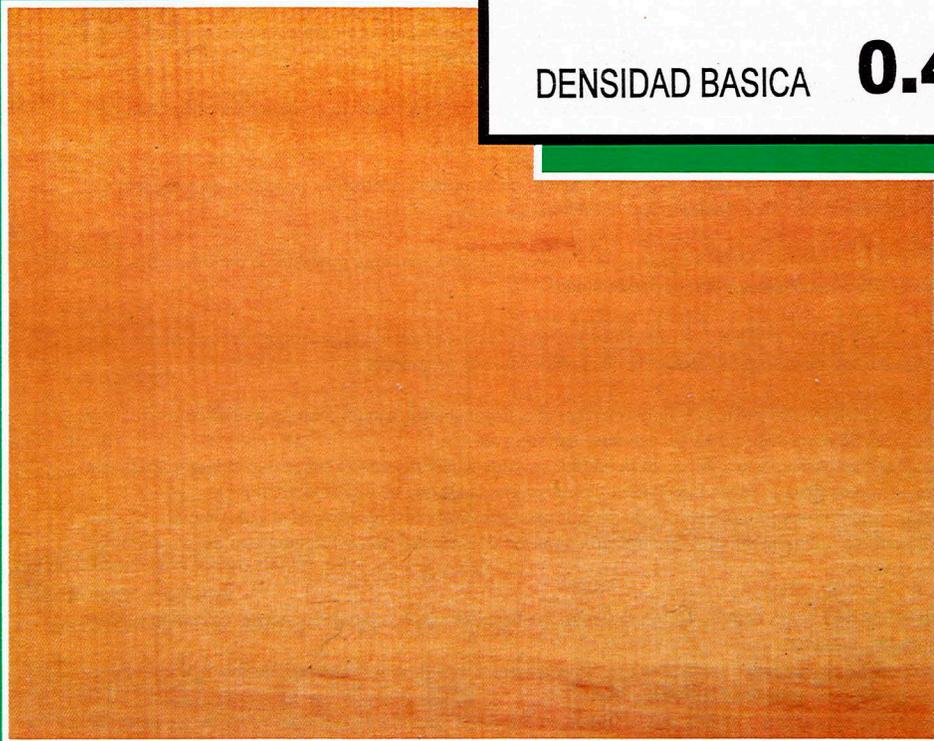
LAS MADERAS EN COLOMBIA

REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

FASCICULO 71

PINO CHAQUIRO

DENSIDAD BASICA **0.44**



CENTRO COLOMBO CANADIENSE
DE LA MADERA



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INFORMACION CONTENIDA EN LOS FASCICULOS

Cada especie maderable viene descrita en su respectivo fascículo, el cual incluye los siguientes conceptos:

1. EL NOMBRE COMERCIAL O NOMBRE COMUN. Se menciona el nombre con el cual es más conocida en Colombia; algunas maderas aparecen con dos nombres,
 2. NOMBRE CIENTIFICO O NOMBRE TECNICO EN LATIN. Así mismo se dan los sinónimos para cada especie.
 3. LA FAMILIA BOTANICA A QUE PERTENECE LA ESPECIE MADERABLE.
 4. OTROS NOMBRES COMUNES. Se refiere a nombres distintos a los comerciales y que son dados en Colombia y en otros países en donde crece o se comercializa.
 5. DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Países en donde crece y se desarrolla la especie. Para Colombia se informa sobre los sitios o regiones en donde se encuentra bien sea en forma natural o plantada.
 6. DESCRIPCION DEL ARBOL. Rasgos más sobresalientes que presenta la especie desde el punto de vista dendrológico. Además, se presenta la información del tipo de bosque en donde crece y las especies con las cuales se encuentra asociado.
 7. CARACTERISTICAS EXTERNAS DE LA MADERA. Se refiere a los rasgos más sobresalientes, en especial sus características organolépticas tales como: color, olor, brillo, textura, veteado y dirección del grano o fibra.
 8. SECADO DE LA MADERA. Información sobre el comportamiento de la madera en el proceso de secado, defectos más notorios que se generan y el horario o programas más recomendados.
 9. DURABILIDAD NATURAL. Se refiere a la resistencia de la madera a las condiciones de intemperie, sin ningún tipo de tratamiento (madera en estado natural).
 10. TRABAJABILIDAD DE LA MADERA. Comportamiento de la madera a distintos procesos de maquinado y acabado, con especial referencia a la calidad de las superficies obtenidas.
 11. PRESERVACION DE LA MADERA. Respuesta de la madera a dejarse tratar por procesos de inmunización, bien sea de tipo industrial o artesanal, usando varios preservantes.
 12. USOS ACTUALES Y USOS POTENCIALES. Información sobre la utilización más común y frecuente que tiene y puede tener la especie según conceptos técnicos y de acuerdo con sus propiedades.
 13. CUADRO DE PROPIEDADES FISICAS. En primer término, hay una información sobre la densidad de la madera bajo cuatro condiciones de humedad (verde, seca al aire, anhidra y básica).
Con respecto a la densidad básica, ésta aparece en la portada de cada fascículo, con el fin de que el lector tenga una idea general sobre el tipo de madera (pesada o liviana y otras propiedades que de ella se derivan).
En el mismo cuadro, se da información sobre la contracción de la madera tanto en dirección radial y tangencial, así como la contracción volumétrica y la relación de la contracción tangencial a la radial, lo cual da una idea de la estabilidad dimensional de la especie.
 14. CUADRO DE PROPIEDADES MECANICAS. Estas se dan bajo dos condiciones de humedad: en estado verde y al 12% de contenido de humedad.
Para la flexión estática, las propiedades mecánicas consignadas son: el esfuerzo al límite proporcional, el módulo de rotura (MOR) y el módulo de elasticidad (MOE).
En compresión, se tiene valores tanto para la que se aplica en dirección paralela a las fibras, como la que se aplica perpendicular a ellas. Para la compresión paralela las propiedades mecánicas son: el módulo de rotura o esfuerzo de rotura y el esfuerzo al límite proporcional y ocasionalmente el MOE.
Dureza de la madera con valores, tanto en la cara transversal (extremos) como en las caras tangencial y radial (lados). La extracción de clavos, no es una propiedad determinada para todas las especies. Cuando se da información sobre ella, ésta se refiere a la resistencia al arranque de clavos que se han hincado por la cara transversal (extremos) o por las caras radial y tangencial (lados).
Con respecto a la cizalladura o corte, se indica los valores obtenidos en dirección radial y tangencial, los cuales se promedian.
Finalmente sobre la tenacidad de la madera, que es cuando se aplican cargas de golpe o impacto, los valores indicados en el cuadro se refieren a cargas en las caras tangencial o radial, o el promedio de las dos.
- NOTA: Los valores para las propiedades mecánicas que se consignan en el cuadro, son valores básicos, obtenidos con probetas normalizadas y por lo tanto no se deben tomar como valores para diseño.
15. BIBLIOGRAFIA. Hace referencia a la literatura consultada para cada especie, sobre los distintos tópicos considerados en la descripción, usos, propiedades, etc.

PINO CHAQUIRO



REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

CENTRO COLOMBO CANADIENSE
DE LA MADERA

LAS MADERAS EN COLOMBIA

Fascículo 71

Autores:

OSCAR ESCOBAR C.
Ingeniero Forestal. Profesor Asociado
Universidad Nacional
Seccional Medellín

JORGE RICARDO RODRIGUEZ
Tecnólogo Forestal
Instructor SENA

Coordinación:

JAVIER ANGEL CORREA
Jefe Centro Colombo Canadiense
de la Madera

Edición y Diseño:

Grupo de Comunicaciones y Divulgación
SENA, Regional Antioquia Chocó

Impresión:

Editorial Marín Vieco Ltda.

Derechos Reservados

Medellín - Colombia
1995

Nombre científico: (4, 10)

Podocarpus oleifolius Don in Lamb

Familia:

Podocarpaceae

Otros nombres comunes:

(2, 3, 4, 8, 10, 11)

Chaquiرو, Hayuelo, Pino de pacho, Pino colorado, Pino criollo, Pino real, Romerón (Col.); Romerillo azuceno, Romerillo blanco, Sisín, Sumi (Ec.); Pino de monte (Bol.); Ulcumano, Uncumanu, Saucecillo (Perú); Pino laso, Pinabete, Pino, Castañeto, Granadillo, Pino aparrado, Pino de Castilla, Romero, Pino veti-pineti (Ven.); Pino blanco (Pan.); Ciprecillo, Cobola (C.R.); Manio, Manilihuan, Lleuque (Ch.); Ciprés de montaña, Ciprés (Guat.); Ciprés (Hond.); Podo (Af.); Yellow trade (E.U.); Yacca (Jam.); Sabina (Cuba); Bois lubin (Haití); Pinherinho (Br.); Maniu (Arg.); Musengera, Muvengea, Sitatet, Museneka (Kenya); Muyunjui (Uganda),

Distribución geográfica: (2, 4, 10, 11)

Se encuentra desde México, Honduras, Venezuela, Ecuador, Perú hasta Bolivia. En Colombia se halla en Antioquia, Cundinamarca, Guajira, Meta, Huila, Valle del Cauca, Quindío y Nariño. Aunque crece en zonas frías también se encuentra en zonas calientes, como la del Carare-Opón.

Aspectos sobresalientes del árbol: (2, 4, 10, 11)

Arbol que alcanza una altura hasta de 45 m y un diámetro hasta de 1.80 m. Tronco corto, grueso, asimétrico y a menudo torcido. La corteza externa es de color azul negruzco con manchas parduscas y con presencia de escamas grandes. La corteza interna es de color amarillo claro, fibrosa y de sabor amargo. Las hojas son alternas, espiraladas, lineal-lanceoladas a ovadolanceoladas, con un canal o surco en el haz sobre la nervadura central. Flores masculinas en conos cilíndricos leñosos, ubicados en las axilas

foliares; las femeninas solitarias con receptáculo carnoso. Fruto drupáceo con una o raramente dos semillas.

Crece en las formaciones vegetales Bosque Húmedo Tropical (bh-T), Bosque húmedo premontano (bh-PM) y Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), constituyendo rodales puros y a veces asociado con las especies: Aguacatillo (**Ocotea callophylla**); Silvo-silvo (**Hedyosmum** sp); Encenillo (**Weinmania** sp.) y Cerezo (**Alnus** sp.).

Características externas de la madera: (4, 11)

La albura es de color crema rosáceo, con transición gradual a duramen de color marrón pálido. Olor y sabor ausentes o no distintivos. Brillo mediano. Grano recto. Textura fina. Veteado suave.

Secado: (1, 6, 11)

La madera seca fácilmente al aire libre presentando pocas deformaciones. Se recomienda como horarios de secado el Programa **M** de la Junta del Acuerdo de Cartagena y el **J** del Reino Unido.

Durabilidad natural: (5)

Es moderadamente resistente al ataque de hongos e insectos. Posee una duración en uso exterior de 5 a 10 años.

Preservación: (1, 5)

La madera es moderadamente difícil de tratar por los sistemas de vacío-presión o inmersión, presentando la albura una retención de 100 a 150 Kg/m³ y de 50 a 100 Kg/m³ para el duramen.

Trabajabilidad: (1, 11)

Fácil de labrar con herramientas manuales y en los procesos de maquinado. Ofrece un buen acabado.

Usos actuales: (1, 10, 11)

Estructuras, carpintería, muebles, cajas, ebanistería, pulpa y papel y gabinetes.

Usos potenciales: (1, 8, 9, 11)

Parquet, chapas decorativas, postes para líneas aéreas, talla, tableros de viruta y fibra, lápices, paneles, revestimiento de interiores, encofrados y traviesas.

PROPIEDADES FISICAS: (7,9,11)

DENSIDAD g/cm ³	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BASICA
	0.89	0.53	0.51	0.44
CONTRACCION NORMAL %	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMETRICA	RELACION T/R
	4.3	2.4	6.7	1.79
CONTRACCION TOTAL %	8.0	4.9	12.9	1.63

PROPIEDADES MECANICAS: (7,9,11)

CONDICION CH %	FLEXION ESTATICA			COMPRESION				
	E.L.P Kg/cm ²	M.O.R Kg/cm ²	MOE x 10 ³ Kg/cm ²	PARALELA			PERPENDICULAR	
				M.O.R Kg/cm ²			E.L.P Kg/cm ²	---
VERDE + 30%	236	538	78	251	---	---	44	---
SECO AL AIRE 12%	397	781	87	387	---	---	72	---

CONDICION CH %	DUREZA Kg			CIZALLADURA Kg/cm ²		TENACIDAD Kg. - m		---	
	Lados	Ext.		Rad	Tan	Rad	Tan	---	---
VERDE + 30%	270	327	---	69	---	2.20	---	---	---
SECO AL AIRE 12%	323	521	---	107	---	1.64	---	---	---

E.L.P. = Esfuerzo en el límite proporcional
M.O.R. = Módulo de ruptura
M.O.E. = Módulo de elasticidad

Las propiedades mecánicas son de bajas a algo medianas, excepto la cizalladura y la tenacidad que son medianas, lo cual concuerda con su densidad y las claves para identificación de resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. Arostegui V., Antonio. 1982. **Recopilación y análisis de estudios tecnológicos de maderas peruanas.** Documento de Trabajo FAO, No. 2. Lima, Perú. 58 p.
2. Del Valle A., Jorge Ignacio. 1972. **Introducción a la Dendrología de Colombia.** Centro de Publicaciones, Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. 351 p.
3. Encarnación C., Filomeno. 1983. **Nomenclatura de las especies forestales comunes en el Perú.** Documento de Trabajo FAO, No. 7. Lima, Perú. 149 p.
4. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1981. **Descripción general y anatómica de 105 maderas del Grupo Andino.** Lima, Perú. 442 p.
5. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1988. **Manual del Grupo Andino para la Preservación de Maderas.** Lima, Perú. 388 p.
6. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1989. **Manual del Grupo Andino para el secado de maderas.** Lima, Perú. 440 p.
7. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1981. **Tablas de Propiedades físicas de la madera de 24 especies de Colombia.** Lima, Perú. 53 p.
8. Kribs, David A. 1968. **Commercial foreign woods on the American Market.** Dover publications, Inc. New York, U.S.A. 242 p.
9. Lastra Rivera, José Anatolio. 1987. **Compilación de las propiedades físico-mecánicas y usos posibles de 178 maderas de Colombia.** Libro Técnico ACIF No. 1. Bogotá, Colombia. 74 p.
10. Mozo Morrón, Teobaldo. 1972. **Algunas especies aptas para la reforestación en Colombia.** Editorial ABC. Bogotá, Colombia. 297 p.
11. PROEXPO. 1970. **Maderas Colombianas.** Bogotá, Colombia. 117 p.