



REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

LAS MADERAS EN COLOMBIA

FASCICULO 10

CEIBA TOLUA

DENSIDAD BASICA **0.39**



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 especie 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 la rotura (MOR) y el módulo de elasticidad (MOE). En comprensión, 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 comprensión paralela las propiedades mecánicas son: el módulo de rotura o esfuerzo de rotura y el esfuerzo al límite proporcional. En ocasiones se informa sobre el módulo de elasticidad. En comprensión perpendicular los valores que aparecen son: el esfuerzo al límite proporcional y ocasionalmente el MOR. 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.

CEIBA - TOLUA



REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

CENTRO COLOMBO CANADIENSE
DE LA MADERA

LAS MADERAS EN COLOMBIA

Fascículo 10

Autores:

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

JORGE RICARDO RODRÍGUEZ
Tecnólogo Forestal
Instructor SENA

Coordinación:

JAVIER ÁNGEL CORREA
Jefe Centro Colombo Canadiense
de la Madera

Edición y Diseño:

Grupo de Comunicaciones y Divulgación
SENA, Regional Antioquia Chocó

Impresión:

A Publicar Ltda.

Derechos Reservados

Medellín - Colombia
1993

Nombre científico: (1, 6)

Bombacopsis quinata (Jacq.) Dugand

Sinónimo:

Bombax quinatum (Jaq. Syst.)

Familia:

Bombacaceae

Otros nombres comunes: (1, 6, 7)

Tolúa, Ceiba del Tolú, Ceiba Colorada, Cartageno, Cedro Macho, Cedro Espinoso, Tolú (Col.); Saquí, Cedro Dulce, Jaris, Murea, Caoba, Bastarda, Cedrillo, Cedro Colorado, Ceiba, Ceiba Colorada, Masguara, Lanillo (Ven.); Saquí-Saquí, Ceiba (Ecu.); Huimba (Perú); Cedro Macho, Pachote (Costa Rica); Mahotcotton (Estados Unidos); Cedro Espinoso, Ceiba (Pan.); Cedro Espinoso (Honduras y Nicaragua).

Distribución geográfica: (1, 6, 7)

Se encuentra desde Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Ecuador hasta el Perú. En Colombia se localiza en el Medio y Bajo Magdalena, partes secas de la Costa Atlántica y en los cañones de los ríos Patía, Dagua y Chicamocha.

Aspectos sobresalientes del árbol: (1, 6)

Generalmente crece en los bosques: seco tropical y húmedo tropical y en las áreas de colina, asociado con las especies: *Hymenaea courbaril*, *Tabebuia spp.*, *Brosimum spp.*, *Terminalia spp.*, e *Inga spp.*

Arbol que alcanza hasta 35 metros de altura, de tronco recto, cilíndrico e irregular; densamente revestido con agujones desiguales que desaparecen con los años.

Presenta hojas compuestas, digitadas, alternas y con folíolos verdes brillantes, caducifolios. Flores de color rosado o blanco y axilares. El fruto es una cápsula de color rojo ocre que contiene semillas envueltas en una lana de color marrón. La corteza externa es de color rojizo y está cubierta de espinas en el fuste y las ramas. La corteza interna es de color blanco amarillento.

Características externas de la madera: (1, 4, 7)

La albura es de color blanco amarillo pálido. Transición abrupta a duramen de color marrón rojizo. Olor ausente o no distintivo. Sabor distintivo algo astringente. Brillo mediano. Grano de recto a ligeramente entrecruzado. Textura gruesa. Veteado con arcos superpuestos.

Secado: (3, 4, 7)

Es una madera que seca lentamente al aire libre, alcanzando el 20% de CH en 360 días, utilizando listones de 5 x 60 x 400 cms. Durante el secado al aire libre no se presentan deformaciones ni rajaduras. Se obtiene un secado homogéneo usando tablas de poco espesor. Se recomienda un secado al horno, aplicando el programa de secado *F*

Junta del Acuerdo de Cartagena, que equivale al programa *J* del FPRL (Laboratorio de Investigaciones y Productos Forestales de Princess Risborough, Inglaterra), los cuales son programas para maderas de secado fácil, pero muy lento y que no son particularmente propensas al alabeo.

Durabilidad natural: (4, 7)

La albura no es resistente al ataque de hongos. El duramen es altamente resistente a la pudrición. La madera en contacto con el suelo es susceptible al ataque de comejenes. El duramen presenta una durabilidad natural de alta a moderada.

Trabajabilidad: (4, 7)

Es fácil de aserrar y de trabajar en todas las operaciones de maquinado. En general sus características de labrado son buenas y ofrece un buen acabado. En algunas ocasiones puede sustituir al Cedro (*Cedrela spp.*). No ofrece resistencia a la penetración de clavos. Se puede desenrollar sin dificultad.

Preservación: (4)

Es moderadamente difícil de tratar con preservativos. En los tratamientos a presión a célula llena y por inmersión, la albura tiene una penetración total e irregular y retención buena, mientras que en el duramen la penetración y retención son casi nulas.

Usos actuales: (4, 5, 7)

Comercialmente se emplea en la fabricación de tableros contrachapados para usos generales. Se utiliza para encofrados, muebles, ebanistería y cajas livianas. Un uso muy difundido es para molduras.

Usos potenciales: (1, 4, 7)

Es apta para tableros de madera y cemento y con buenas cualidades para tableros de partículas y tableros enlistonados; para carpintería en general y relleno de entamborados.

Se puede utilizar para producir pulpa, fabricación de papel, lápices, construcciones en general, incluyendo uso exterior y molduras no sometidas a esfuerzos elevados.

PROPIEDADES FISICAS: (2, 4, 5)

DENSIDAD g/cm ³	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BASICA
	0.85	0.46	0.43	0.39
CONTRACCION NORMAL %	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMETRICA	T/R
	1.9	0.9	2.8	2.11
CONTRACCION TOTAL %	5.11	3.0	8.0	1.70

PROPIEDADES MECANICAS: (2, 4, 5, 7)

CONDICION CH%	FLEXION ESTATICA			COMPRESION		CIZALLADURA	
	ELP	MOR	MOE x10 ³	Paralela	Perpendicular	Radial	Tangencial
	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	ER Kg/cm ²	ER Kg/cm ²	ER Kg/cm ²	ER Kg/cm ²
VERDE + 30 %	365	650	96	271	30	53	64
SECO AL AIRE 12%	448	751	98	392	40	48	51

CONDICION CH%	DUREZA - Kg.		TENACIDAD Kg-m	
	LADOS Kg	EXTREMOS Kg	RADIAL	TANGENCIAL
VERDE + 30%	285	323	1.10	1.12
SECA AL AIRE 12%	186	194	0.71	0.74

ELP = Esfuerzo en el límite proporcional

MOR = Módulo de ruptura

MOE = Módulo de elasticidad

ER = Esfuerzo de ruptura

Las propiedades mecánicas son bajas, lo cual concuerda con la densidad y las claves para identificación de resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. Junta del Acuerdo de Cartagena - JUNAC. 1981. **Descripción General y Anatómica de 105 Maderas del Grupo Andino.** PADT - REFORT. Lima, Perú. 442 p.
2. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1981. **Tablas de Propiedades Físicas y Mecánicas de la Madera de 24 Especies de Colombia.** PADT - REFORT. Lima, Perú, 53 p.
3. Junta del Acuerdo de Cartagena. PRID-MADERA. 1989. **Manual del Grupo Andino para el Secado de Maderas.** Lima, Perú. 465 p.
4. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. 1974. **Características, Propiedades y Usos de 104 Maderas de los Altos Llanos Occidentales.** Mérida, Venezuela. 106 p.
5. Lastra Rivera, José Anatolio. 1987. **Compilación de las Propiedades Físico-Mecánicas y Usos Posibles de 178 Maderas de Colombia.** Libro Técnico ACIF N° 1. Bogotá, Colombia. 75 p.
6. Mozo Morrón, Teobaldo. 1972. **Algunas Especies Aptas para la Reforestación en Colombia.** Editorial A.B.C. Bogotá, Colombia. 297 p.
7. PROEXPO. 1970. **Maderas Colombianas.** Bogotá, Colombia. 177 p.