



LAS MADERAS EN COLOMBIA

REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

FASCICULO 31

CAMAJON

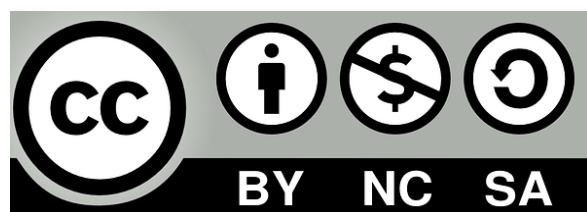
DENSIDAD BASICA **0.43**



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/).



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, vetado 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 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. En ocasiones se informa sobre el módulo de elasticidad. En compresión 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.

CAMAJON



REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

CENTRO COLOMBO CANADIENSE
DE LA MADERA

LAS MADERAS EN COLOMBIA

Fascículo 31

Autores:

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

JORGE RICARDO RODRÍGUEZ
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:

A Publicar Ltda.

Derechos Reservados

Medellín - Colombia
1994

Nombre científico: (2)

Sterculia apetala Jack Karst

Familia:

Sterculiaceae

Otros nombres comunes:

(1, 2, 3, 6, 9, 11)

Camajón duro, Panamá, Suán, Zapote,
Zapote de monte, Zapotillo, Zapoterama,
Gomo blanco, Cau, Bobena, Algodón (Col.);
Vara de indio, Camoruco, Zapato (Ven.);
Mahoe (Trin.); Camagüey, Guana (Cu.);
Anacagüita (P.R.); Mahot-cochón, Mapou
baril, Mapou puant (Ind. Occid.); Yahu
(Guy. Brit.); Karst (Pan.); Karst, Castaño
(Hond.); Kola (Guy. Fr.); Bastard mahogani
(Jam.); Bofrohoedoe, Kobehe, Kroekroe-
amete (Surin.); Okoko, Yellow, Sterculia
(E.U.).

Distribución geográfica: (2,9)

Se encuentra desde México, Centroamérica, Trinidad, Jamaica, Guyanas, Venezuela, Perú hasta Brasil. En Colombia se halla en la región de Urabá, la Costa Atlántica y el departamento del Chocó.

Características sobresalientes del árbol: (2)

Arbol que alcanza una altura hasta de 40 m. y un diámetro hasta de 2 m. Tronco recto y cilíndrico, con aletones tablares bien desarrollados. Hojas simples, alternas, palmatilobuladas, base cordada, pecíoladas y grandes. Flores de color amarillo y dispuestas en panículas terminales. Fruto polifolicular compuesto por 5 cápsulas, las

cuales contiene cada una de 2-5 semillas negras, cubiertas de pelos rígidos que irritan la piel.

Crece en las formaciones vegetales: Bosque seco tropical (bs-T) y bosque húmedo (bh-T) a muy húmedo tropical (bmh-T).

Características externas de la madera: (1, 9, 10)

Albura de color amarillo grisáceo, con transición gradual a duramen de color amarillento pálido, o marrón amarillento, algunas veces con líneas oscuras. Olor y sabor ausentes o no distintivos. Textura gruesa. Brillo mediano. Grano de recto a entrecruzado.

Secado: (5, 6, 7, 10)

La madera seca lentamente al aire libre, con tendencia a presentar deformaciones, logrando un contenido de humedad del 13.8% en 257 días para las condiciones de Medellín. Con el fin de evitar problemas de

colapso y de endurecimiento superficial, se recomienda los siguientes horarios de secado: El programa S (suave) de la Junta del Acuerdo de Cartagena y el C del Reino Unido.

Preservación: (4, 7, 10)

Es una madera difícil de tratar cuando se somete a los sistemas de vacío-presión e inmersión, debido a la presencia de tilosis y gomas en los conductos de la madera, los cuales influyen en la absorción y penetración de los inmunizantes.

Trabajabilidad: (10)

Madera fácil de trabajar con herramientas comunes y en las operaciones de maquinado. Presenta un excelente acabado.

Durabilidad natural: (4, 7)

En contacto con el suelo, es muy susceptible al ataque de hongos e insectos. Posee una duración en uso exterior menor de un año.

Usos actuales: (9)

Construcciones interiores, cajas y embalajes.

Usos potenciales: (1, 3, 7, 9, 10, 11)

Pulpa y papel, ebanistería, carpintería, encofrados, chapas, revestimientos de interiores, muebles baratos, alma de contrachapado, tableros de partículas, construcciones temporales de bajo esfuerzo, productos moldurados, talla y chapas decorativas.

PROPIEDADES FISICAS: (10)

DENSIDAD g/cm ³	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BASICA
	0.95	0.50	0.48	0.43
CONTRACCION NORMAL %	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMETRICA	RELACION T/R
	4.71	2.63	7.34	1.79
CONTRACCION TOTAL %	8.92	4.88	13.80	1.82

PROPIEDADES MECANICAS: (10)

CONDICION CH%	FLEXION ESTATICA			COMPRESION				
	ELP Kg/cm ²	MOR Kg/cm ²	MOEx10 ³ Kg/cm ²	PARALELA			PERPENDICULAR	
				ELP Kg/cm ²	MOR Kg/cm ²	MOEx10 ³ Kg/cm ²	ELP Kg/cm ²	MOR Kg/cm ²
VERDE + 30 %	257.1	453.9	80.25	190.6	219.8	92.71	36.8	76.6
SECO AL AIRE 12%	415.4	568.2	92.13	307.6	347.9	122.40	39.0	60.2

CONDICION CH%	DUREZA Kg			EXTRACCION DE CLAVOS Kg		CIZALLADURA Kg/cm ²		TENACIDAD Kg - m	
	RAD	TAN	EXT	TAN	RAD	TAN	RAD	RAD	TAN
VERDE + 30%	303.9	288.9	277.7	62.0	66.9	62.9	57.1	—	—
SECO AL AIRE 12%	252.0	222.4	249.4	30.0	29.4	55.8	51.6	—	—

ELP = Esfuerzo en el límite proporcional
MOR = Módulo de ruptura
MOE = Módulo de elasticidad

Las propiedades mecánicas se clasifican de muy bajas a bajas, lo cual concuerda con su densidad y las claves para identificación de resultados.

NOTA: La disminución en la resistencia a la compresión perpendicular, dureza, cizalladura y extracción de clavos en condición seca al aire, se debe a daños en la estructura interna de la madera como resultado del colapso durante el proceso de secado.

BIBLIOGRAFIA

1. Acero Duarte, Luis Enrique. 1982. **Propiedades, Usos y Nominación de Especies Vegetales de la Amazonía Colombiana**. DAINCO. Bogotá - Colombia, 117 p.
2. Del Valle, Jorge Ignacio. 1972. **Introducción a la Dendrología de Colombia**. Centro de Publicaciones Universidad Nacional de Colombia. Medellín - Colombia. 352 p.
3. Hoheisel Hannes. 1968. **Determinación de los Usos Probables de Algunas Maderas de Colombia con Base en Ensayos de Propiedades Físicas y Mecánicas**. IFLAIC. Mérida - Venezuela. 79 p.
4. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1988. **Manual del Grupo Andino para la Preservación de Maderas**. Lima - Perú. 388 p.
5. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1989. **Manual del Grupo Andino para el Secado de Maderas**. Lima - Perú. 440 p.
6. Kukachka, B. F. 1970. **Properties of Imported Tropical Woods**. USDA Forest Service. Research Paper FPL. 125. Madison - Wisconsin - U.S.A. 67 p.
7. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. 1974. **Características, Propiedades y Usos de 104 Maderas de los Altos Llanos Occidentales**. Mérida - Venezuela. 106 p.
8. 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. 74 p.
9. Longwood, Franklin R. 1962. **Present and Potential Commercial Timbers of the Caribbean**. Agriculture Handbook N° 207. Washington D.C. - U.S.A. 167 p.
10. Naranjo, I. Darío y Cabarcas Alberto. **Estudio Tecnológico Integral de la Madera del CAMAJON (Sterculia apetala Jack Karst)**. Trabajo de grado. Boletín MADERA. Vol. IX N° 1. 1991.
11. Roa Torres, Alvaro. 1973. **Descripción Dendrológica de Algunas Especies Forestales del Caquetá**. INDERENA. Bogotá - Colombia 154 p.