



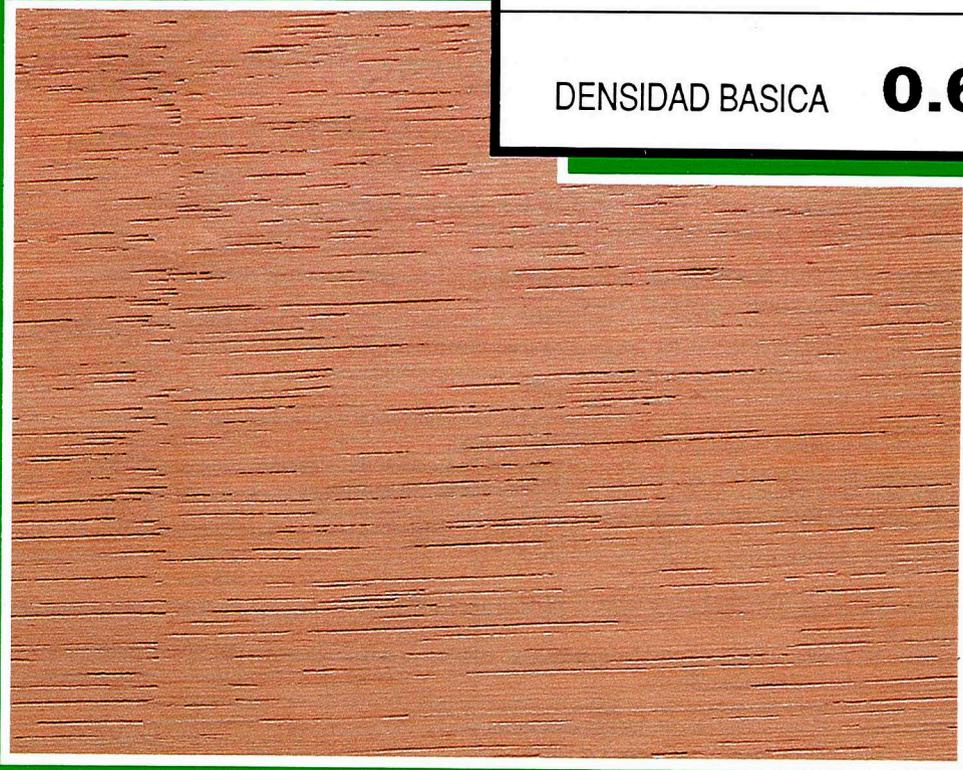
LAS MADERAS EN COLOMBIA

REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

FASCICULO 33

CARBONERO

DENSIDAD BASICA **0.60**



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, 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.

CARBONERO



REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

CENTRO COLOMBO CANADIENSE
DE LA MADERA

LAS MADERAS EN COLOMBIA

Fascículo 33

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: (3, 6)

Licania campestre

Familia:

Chrysobalanaceae

Otros nombres comunes:

(1, 2, 6, 9, 10)

Cáscara de huevo, Cenizo, Apacharama, Mango de Monte, Castaña de picure, Coloradillo, Cuyubi de rebalse, Chontaduro de monte, Guacurí de danta, Guaré, Jinisíco, Lamparima, Vasijo (Col.); Carbonero, Apacharama, Roble, Ninacaspi (Perú); Icaquito, Mamoncillo (Ven.); Caripé, Caripé-rana, Pintadinho, Macucu bobo, Anaura, Copuda, Pajura-rana, Pianchí rana (Bras.); Icaquillo (Cub.); Gouepi, Gaulette, Gris-gris, Gris-gris coumate, Gris-gris rouge, Bois galuette (Guy. Fr.); Kautaballí, Counterballí, Farsha, Marisba, Marishballi (Guy. Brit.); Anaura, Sponsoehoedoe, Kauston, Kauta, Kuepi, Zwaete, Foengoe (Surin.); Bois gris, Casse (Trin.); Caca-huananche, Cacahuete, Cacahoanatzin, Quirindol, Cacananche, Carra dulce (Méx.); Encina (Guat.); Rasea (Pan.).

Distribución geográfica: (3, 9)

Se encuentra desde Cuba, Guyana, Brasil, Venezuela hasta Perú. En Colombia se halla en la región de Urabá, Zona de Tumaco, Magdalena Medio, Chocó y Amazonas.

Características sobresalientes del árbol: (3, 6)

Arbol que alcanza una altura hasta de 25 m. y un diámetro hasta de 0.80 m. Tronco cilíndrico de base acanalada, con raíces musculosas y salientes, que originan acanalamientos que llegan hasta una altura de 2 m. La corteza externa es de color acanalado rojizo, de textura arenosa vidriosa y presenta un ritidoma que se desprende en forma de escamas. La corteza interna es de color rosado. Las hojas son simples, alternas

y con el pecíolo engrosado. Las flores poseen estambres llamativos y están dispuestas en panículas terminales. Los frutos son de tipo drupa con una sola semilla.

Crece en la formación vegetal bosque húmedo tropical (bh-T), generalmente asociado con las especies: Aceite (*Calophyllum sp.*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*) y Guásimo (*Apeiba tibourbou*).

Características externas de la madera: (3, 6)

La albura es de color marrón muy pálido, con transición gradual a duramen de color rosado. Olor característico a rancio, muy penetrante. Sabor característico, amargo. Brillo de ausente a mediano. Grano de recto a entrecruzado leve. Textura gruesa. Veteado suave.

Secado: (4, 6)

Seca rápidamente al aire libre y no presenta deformaciones durante el proceso de secado. Se recomienda como horarios de secado: El Programa F de la Junta del Acuerdo de Cartagena y el J del Reino Unido.

Preservación: (6)

Es una madera fácil de tratar mediante los sistemas Vacío- Presión y por inmersión.

Trabajabilidad: (7, 9)

Está clasificada como madera fácil de trabajar, pero presenta abrasividad, por lo cual se deben emplear herramientas con filos reforzados.

Durabilidad natural: (6, 9)

La madera es considerada como no durable; por su contenido de sílice es resistente a los perforadores marinos.

Usos actuales: (1, 8, 9)

En pilotes, construcciones marinas, estructuras para puentes, botes, encofrados, carretería, mangos para herramientas agrícolas y pisos.

Usos potenciales: (3, 6, 8)

Vigas, estacones inmunizados, tableros de madera y cemento, chapas, triplex, marcos, implementos deportivos, patrones o modelos y tomería.

PROPIEDADES FISICAS: (5, 6, 8)

DENSIDAD g/cm ³	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BASICA
	0.95	0.74	0.71	0.60
CONTRACCION NORMAL %	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMETRICA	RELACION T/R
	4.46	2.28	6.74	1.95
CONTRACCION TOTAL %	9.45	6.57	16.02	1.43

PROPIEDADES MECANICAS: (5, 6, 8)

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	MOEx10 ³ Kg/cm ²
VERDE + 30 %	482.7	808.5	112.62	263.8	330.0	52.8	45	3.02
SECO AL AIRE 12%	833.4	1181.8	150.04	497.6	615.8	79.2	101	9.11

CONDICION CH%	DUREZA Kg			EXTRACCION DE CLAVOS Kg		CIZALLADURA Kg/cm ²		TENACIDAD Kg - m	
	RAD	TAN	EXT	LAT	EXT	RAD	TAN	RAD	TAN
VERDE + 30%	404.8	404.1	455.7	137.1	97.5	70.0	86.0	4.09	4.09
SECO AL AIRE 12%	612.6	606.8	700.3	156.7	126.3	102.0	132.0	4.67	4.16

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

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

BIBLIOGRAFIA

1. Acero Duarte, Luis Enrique. 1982. **Propiedades, Usos y Nominación de Especies Vegetales de la Amazonía Colombiana**. DAINCO. Bogotá - Colombia, 115 p.
2. Encarnación C., Filomeno. 1983. **Nomenclatura de las Especies Forestales Comunes en el Perú**. Lima - Perú. 149 p.
3. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1981. **Descripción General y Anatómica de 105 Maderas del Grupo Andino**. Lima - Perú. 442 p.
4. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1989. **Manual del Grupo Andino para el Secado de Maderas**. Lima - Perú. 440 p.
5. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1981. **Tablas de Propiedades Físicas y Mecánicas de la Madera de 24 Especies de Colombia**. Lima - Perú. 53 p.
6. Laboratorio de Productos Forestales. 1979. **Información de Maderas de las Zonas del Pacífico y Urabá**. Universidad Nacional de Colombia. Medellín - Colombia. 92 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. Mainieri, Calvino y Chimelo, João Péres. 1989. **Fichas de Características das Madeiras Brasileiras**. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Sao Paulo - Brasil. 420 p.