



# LAS MADERAS EN COLOMBIA

REGIONAL  
ANTIOQUIA CHOCO

FASCICULO 28

## BALATA NISPERILLO

DENSIDAD BASICA **0.87**



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 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.

# BALATA NISPERILLO



REGIONAL  
ANTIOQUIA CHOCO

CENTRO COLOMBO CANADIENSE  
DE LA MADERA

LAS MADERAS EN COLOMBIA

Fascículo 28

**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: (4, 10, 11, 12)**  
*Manilkara bidentata* (A.D.C.) Chevalier

**Sinónimos:**

*Mimusops surinamensis* Miq.; *Manilkara amazónica* (Huber) Chevalier, *Manilkara surinamensis* (Miq) Dubard.

**Familia:**

Sapotaceae

**Otros nombres comunes:**

(1, 2, 4, 7, 10, 11)

Trapichero, Níspero, Chicle, Fofodo, Meñimo-Kudna (Col.); Nisperillo (C.R. y Pan.); Balata verdadera, Macaraunduba, Maparajuba (Bras.); Balata (Fr. y Guy. Franc.); Bullet wood (Ingl.); Beefwood, Doncella, Almique, Massaranduba, Red lancewood (E.U.); Bullet tree, Ausubo, Acana, Bullet wood (P.R.); Balata, Balata quinilla, Quinilla, Pamashto, Quinilla colorada (Perú); Acana, Balata, Cochinillo, Massaranduba, Nisperillo, Pendare, Purgo (Ven.); Balata, Nisperillo (Rep. Dom.); Sapodilla, Bullet wood (Jam.); Acana, Almiquí, Jaimiqui (Cuba); Balata, Beefwood, Bullet wood, Roboru, Burueba (Guy. Brit.); Bolloetres, Balata, Botrie (Surin).

### **Distribución geográfica: (3, 4, 7, 10, 11)**

Se encuentra desde las Indias Occidentales, Puerto Rico, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Las Guyanas, Surinam, Brasil hasta el Perú. En Colombia se halla en la Amazonía, Magdalena Medio, Chocó, Bajo Putumayo y el Vaupés.

### **Características sobresalientes del árbol: (2, 3, 4, 10, 11)**

Arbol que alcanza una altura hasta de 45 m. y un diámetro hasta de 1.0 m. Tronco recto y cilíndrico. La corteza externa es de color marrón-rosácea, fisurada y con ritidoma exfoliante en escamas. La corteza interna es de color rosado, sabor amargo y exuda un látex blanco de sabor dulce. El látex tiene muy buena acogida como materia prima para la fabricación de chicle, adhesivos, y en odontología. Las hojas son simples, alternas, elípticas, verde oscuras, ápice redondeado o

emarginado, nervaduras secundarias numerosas, rectas y paralelas. Las flores son de color blanco, fragantes y se disponen en fascículos axilares. El fruto es una baya, lisa, globosa, que usualmente contiene una semilla.

Crece en las formaciones vegetales bosque seco tropical (bs-T) y bosque húmedo tropical (bh-T).

### **Características externas de la madera: (9, 10, 11, 12)**

La albura es de color rosado claro, con transición gradual a duramen de color rojo-marrón intenso. Olor y sabor no distintivos. Grano ondulado y algo entrecruzado. Textura fina. Brillo mediano. Veteado suave.

### **Secado: (2, 6, 9, 10, 11)**

La madera es difícil de secar al aire libre, proceso en el cual seca lentamente y con tendencia a presentar endurecimiento, deformaciones y agrietamientos. Se recomienda

como horarios de secado: el T1-B1 de los Estados Unidos, el programa A del Reino Unido y el S de la Junta del Acuerdo de Cartagena.

**Preservación: (2, 5)**

Madera difícil de tratar cuando se somete a los diferentes sistemas de inmunización.

**Trabajabilidad: (2, 9, 10, 11)**

Es moderadamente difícil de labrar con herramientas manuales y en todas las operaciones de maquinado. Se debe utilizar herramientas con filos reforzados. Es excelente para el curvado al vapor (comparable al

*Quercus alba*). El torneado debe hacerse lenta y cuidadosamente, para evitar desgarrar y superficies ásperas. Es difícil de clavar y encolar. En general presenta buen acabado.

**Durabilidad natural: (5, 9, 10)**

Es altamente resistente al ataque de hongos e insectos, pero muy poco resistente al ataque de perforadores marinos. Posee una duración en uso exterior superior a 15 años.

**Usos actuales: (1, 2, 7, 8, 9, 10)**

Armazones de barcos y otros trabajos curvados, lanzaderas, telares, traviesas, mangos para herramientas, construcciones pesadas, pisos, puentes, peldaños de escaleras, postes y carretería.

**Usos potenciales: (2, 7, 8, 9, 11, 12)**

Tacos de billar, arcos de violín, muebles, rodillos de trapiches, calzos de quilla, artículos deportivos, parket, chapas decorativas, artesanías y tornería.

## PROPIEDADES FISICAS: (1, 2, 9, 11)

	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BASICA
DENSIDAD g/cm <sup>3</sup>	—	1.10	1.8	0.87
CONTRACCION NORMAL %	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMETRICA	RELACION T/R
	4.5	2.5	7.0	1.80
CONTRACCION TOTAL %	10.10	6.6	16.10	1.53

## PROPIEDADES MECANICAS: (10, 11,)

CONDICION CH%	FLEXION ESTATICA			COMPRESION				
	ELP Kg/cm <sup>2</sup>	MOR Kg/cm <sup>2</sup>	MOE x 10 <sup>3</sup> Kg/cm <sup>2</sup>	PARALELA			PERPENDICULAR	
				ELP Kg/cm <sup>2</sup>	MOR Kg/cm <sup>2</sup>	MOE x 10 <sup>3</sup> Kg/cm <sup>2</sup>	ELP Kg/cm <sup>2</sup>	MOR Kg/cm <sup>2</sup>
VERDE + 30 %	781.80	1217.00	189.80	494.20	610.90	215.10	174.30	—
SECO AL AIRE 12%	1056.70	1918.00	242.50	565.90	818.40	236.20	163.10	—

CONDICION CH%	DUREZA Kg			EXTRACCION DE CLAVOS Kg		CIZALLADURA Kg/cm <sup>2</sup>		TENACIDAD Kg - m	
	Lados	—	Extremos	TAN	RAD	Prom.		Prom.	
VERDE + 30%	1011	—	979	—	—	133.50	—	3.00	—
SECO AL AIRE 12%	1446	—	1202	—	—	175.70	—	—	—

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

Las propiedades mecánicas son de altas a muy altas, 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, 117 p.
2. Arostegui V., Antonio. 1982. **Recopilación y Análisis de Estudios Tecnológicos de Maderas Peruanas**. Documento de Trabajo FAO N° 2. Lima - Perú. 57 p.
3. Del Valle A., Jorge Ignacio. 1972. **Introducción a la Dendrología de Colombia**. Centro de Publicaciones, Universidad Nacional de Colombia. Medellín- Colombia. 351 p.
4. Encarnación C., Filomeno. 1983. **Nomenclatura de las Especies Forestales Comunes en el Perú**. Documento de Trabajo FAO N° 7. Lima - Perú. 149 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. Kribs, David A. 1968. **Commercial Foreign Woods on the American Market**. Dover Publications, Inc. New York - U.S.A. 242 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. 1961. **Puerto Rican Woods**. Agriculture Handbook N° 205. Washington D.C. - U.S.A. 98 p.
10. Longwood, Franklin R. 1962. **Present and Potential Commercial Timbers of the Caribbean**. Agriculture Handbook N° 207. Washington D.C. - U.S.A. 167 p.
11. PROEXPO. 1970. **Maderas Colombianas**. Bogotá - Colombia. 117 p.
12. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 1967. **Estudios Orientativo de Algunas Propiedades Anatómicas y Físico-mecánicas de 41 Especies Maderables de la Región Carare-Opón**. Bogotá - Colombia. 263 p.