



LAS MADERAS EN COLOMBIA

REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

FASCICULO 52

CARRETO

DENSIDAD BASICA **0.77**



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.

CARRETO



REGIONAL
ANTIOQUIA CHOCO

CENTRO COLOMBO CANADIENSE
DE LA MADERA

LAS MADERAS EN COLOMBIA

Fascículo 52

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: (1, 7, 9)

Aspidosperma dugandii Standl.

Sinónimo:

Aspidosperma polyneuron Muell. Arg.

Familia:

Apocynaceae

Otros nombres comunes: (1, 5, 7, 8, 9)

Cumulá, Amargo, Carretillo, Castillo, Quimola, Macuiro, Chivato (Col.); Buchsholz (Al.); Pumaquiro (Perú); Guatambu peroba, Carapanauba, Jacamín, Maparaná, Pau de remo, Peroba rosa (Bras.); Padderwood, Red Peroba (E.U. e Ing.); Carreto (Fr. y Ven.); Bois pagaire (Guy Brit.); Guacanejo (R. Dom.); Jichituriqui (Bol.); Palo rosa (Arg.).

Distribución geográfica: (1, 6, 7, 8)

Se encuentra desde Colombia, Paraguay, Perú, Brasil, Bolivia hasta la Argentina. En Colombia se halla en la Costa Atlántica, Valle seco del Río Magdalena, Tolima, Huila, Magdalena Medio y la Amazonía.

Aspectos sobresalientes del árbol: (1, 7, 8)

Arbol que alcanza una altura hasta de 40 m. y un diámetro hasta de 0.90 m. Tronco recto, cilíndrico y corto. La corteza externa es de color gris oscuro y lenticelada. La corteza interna segrega un látex acuoso y escaso. Hojas simples alternas, subcoriáceas, lanceoladas y abruptamente acuminadas. Las flores son de color amarillento, pequeñas y dispuestas en panículas terminales o axilares.

El fruto es un par de folículos de color verde, lechoso, el cual seca en el árbol liberando semillas pequeñas y aladas.

Crece en las formaciones vegetales bosque húmedo tropical (bh-T) y bosque seco tropical (bs-T), generalmente asociado con las especies: Guipo (*Cavanillesia* sp.) y peralejo (*Byrsonima* sp.).

Características externas de la madera: (2, 8, 9)

La albura es de color amarillo quemado claro, poco diferenciable del duramen, que varía desde un color amarillo quemado hasta amarillo-marrón con rayas (vetas) rojizo-marrón. Olor ausente o no distintivo. Sabor amargo. Grano de recto a entrecruzado. Textura fina y uniforme. Brillo mediano. Veteado de acentuado a muy acentuado.

Secado: (2, 3, 5)

Moderadamente difícil de secar al aire libre, presentando deformaciones y grietas superficiales. Se recomienda como horarios de secado: El T6-D2 y T3-D1 de los E.E.U.U., el Programa E del Reino Unido y el M de la Junta del Acuerdo de Cartagena.

Durabilidad natural: (2, 3, 5, 8, 9)

Resistente a moderadamente resistente al ataque de hongos e insectos. Duración en uso exterior entre 5 y 10 años.

Preservación: (3, 9)

Es fácil de tratar, presentando la albura una retención de 150 a 200 Kg/m³ y el duramen una retención de 100 - 150 Kg/m³ y penetración parcial periférica, cuando se somete a los sistemas vacío-presión o inmersión.

Trabajabilidad: (2, 5, 9)

Moderadamente, difícil de trabajar con herramientas manuales y en las diferentes operaciones de maquinado. Utilizando herramientas de metal duro no se presentan dificultades. Fácil de cepillar, obteniéndose un buen acabado, excepto si hay grano

entrecruzado; pule bien sin requerir mucho lijado, en el caso de grano recto.

Resistente a la penetración de clavos y tornillos, pero los retiene bien sin agrietarse. Fácil de encolar.

Usos actuales: (1, 6, 7, 9)

Carpintería, peldaños de escaleras, carrocerías, mangos para herramientas, pisos industriales, muebles, polines, durmientes, vigas, puentes y ebanistería.

Usos potenciales: (2, 5, 6, 7, 8, 9)

Chapas decorativas, parquet, tornería, construcciones pesadas, construcciones navales, fabricación de candelabros y ceniceros, armazones de barcos, crucetas, artículos deportivos, usos especiales que requieran una alta resistencia a los ácidos, cajas o empaques de lujo.

PROPIEDADES FISICAS: (2,9)

DENSIDAD g/cm ³	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BASICA
	1.02	0.94	0.91	0.77
CONTRACCION NORMAL %	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMETRICA	RELACION T/R
	5.1	2.0	7.1	2.55
CONTRACCION TOTAL %	11.1	5.0	16.1	2.22

PROPIEDADES MECANICAS: (2,9)

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			PERPENDICULA	
				ELP Kg/cm ²	M.O.R Kg/cm ²	---	ELP Kg/cm ²	---
VERDE + 30%	---	1015	---	---	487	---	---	---
SECO AL AIRE 12%	934	1748	168	638	817	---	145	---

CONDICION CH %	DUREZA Kg			CIZALLADURA Kg/cm ²		TENACIDAD Kg. - m		----	
	Extremos	Lados	---	Paralela					
VERDE + 30%	---	1048	---	---	---	---	---	---	---
SECO AL AIRE 12%	1329	1175	---	189	---	3.4	---	---	---

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

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

BIBLIOGRAFIA

1. Del Valle A., Jorge Ignacio. 1972. **Introducción a la Dendrología de Colombia.** Centro de Publicaciones Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. 351 p.
2. 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. 78 p.
3. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1988. **Manual del Grupo Andino para la Preservación de Maderas.** Lima, Perú. 388 p.
4. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1989. **Manual del Grupo Andino para el secado de maderas.** Lima, Perú. 440 p.
5. Kukachka, B. Francis. 1970. **Properties of imported Tropical Woods.** Forest Products Laboratory. Madison-Wisconsin, U.S.A. 66 p.
6. Leonardis, Rosario F. Julio. 1948. **Arboles de la Argentina y Aplicaciones de su Madera.** Editorial Suelo Argentino. Buenos Aires, Argentina. 285 p.
7. Mozo Morrón, Teobaldo. 1972. **Algunas Especies aptas para la Reforestación en Colombia.** Editorial A.B.C. Bogotá, Colombia. 297 p.
8. PROEXPO. 1970. **Maderas Colombianas.** Bogotá, Colombia. 117 p.
9. Viscarra Altamirano, Silverio y Lara Rico, Raúl. 1992. **Maderas de Bolivia.** CUMAT-CNF. Santa Cruz, Bolivia. 298 p.