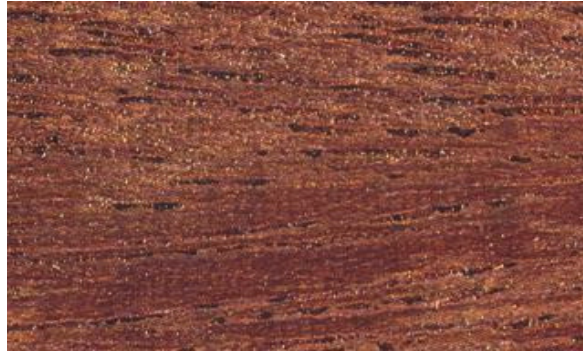


BÁLSAMO



Nombre científico: (3, 4, 7, 11) *Myroxylon balsamum* (Linn) Harms.

Sinónimo (7, 110) *Toluifera balsamum* L. *Myroxylon toluifera* (L.) H.B.K.

Familia: Fabaceae

Otros nombres comunes:

(1,4,6,7,11) Bálsamo del Tolú, Kokojuanicke, Bálsamo Toluitano, Tacho, Olor (Col.); Bálsamo, Cedro Chino, Chucte, Naba, Yagaguienite, Palo de Bálsamo, Nabal (Méx.); Bálsamo (Ing.); Bálsamo, Bálsamo de Matagalpa (Nic.); Chirraca, Sándalo (Costa Rica); Estoraque, Olor, Bálsamo (Ven.); Sándalo, Bálsamo (Ecu.); Bálsamo, Estoraque, QuinaQuina (Perú); Bálsamo Chana-Chana, Caboré, Cabreuva, Oleo Vermelho, Quina-Quina, Sangre de Gato, Incienso (Bras.); Incienso Colorado (Parag.); Incienso, Quina (Arg.); Bálsamo, Quina de Yungos (Bol.); Balsam, Balsam Of Perú (E.U.).

Distribución geográfica: (4, 11)

Se encuentra desde México, Costa Rica, Panamá, Brasil, Paraguay, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, hasta Argentina. En Colombia se halla en los Departamentos de Antioquia, Magdalena, Meta y Valle.

Aspectos sobresalientes del árbol: (3, 4, 7, 11)

Árbol que alcanza hasta 30 metros de altura y 0.50 m de diámetro, con una posición inclinada, muy característica, por lo cual se reconoce. Tronco recto y cilíndrico, sin bambas. La corteza externa es de color anaranjada, textura arenosa, reventadora, sin exfoliación del ritidoma. La corteza interna es de color amarillo pálido, transparente, que se desprende en láminas grandes y exuda el bálsamo de Tolú de mucha fragancia. Las hojas alternas, compuestas, folíolos alternos con puntos y rayitas translúcidas. Las flores son de color blanco cremosas y dispuestas en racimos axilares. El fruto es una legumbre samaroides que contiene una sola semilla.

Crece en el bosque seco tropical y bosques tropicales húmedos a muy húmedos, asociado con las especies: Jagua (*Genipa americana*), Dinde (*Chlorophora tinctoria*), Pantano (*Hyeronima chocoensis*) y Tamarindo (*Uribea tamarindoides*).

Características externas de la madera: (4, 7)

La albura es de color amarillo muy pálido, transición abrupta a duramen de color marrón rojizo. Olor ausente a ligeramente distintivo. Sabor ausente o no distintivo. Brillo mediano. Grano entrecruzado. Textura mediana. Veteado pronunciado por el contraste entre fibras y parénquima.

Secado: (5, 7)

Seca rápidamente al aire sin presentar deformaciones. Se recomienda como horarios de secado: el programa moderado de la Junta del Acuerdo de Cartagena y el F del Reino Unido.

Preservación: (7)

Es una madera difícil de inmunizar mediante los tratamientos: vacío y presión e inmersión baño caliente y frío, utilizando pentaclorofenol, e imposible de tratar a vacío y presión, usando sales C.C.A.

Trabajabilidad: (2, 7, 8)

Es moderadamente difícil de trabajar. No se deja cepillar bien ni aún en condición verde; en el taladrado presenta defectos apreciables y en el moldurado estos no ocurren. La madera es abrasiva; por ello se deben emplear herramientas con filos reforzados y técnicas de corte adecuadas.

Durabilidad natural: (7, 8, 11)

Es alta y resistente cuando se utiliza a la intemperie y en contacto con el suelo.

Usos actuales: (7, 8, 11)

Para construcciones civiles y navales, puentes, estructuras, carrocerías, techos, pasos de escalera, implementos agrícolas, crucetas, tacos de billar, carretas, mueblería y ebanistería.

Usos potenciales: (4, 2, 7, 8)

Para chapas decorativas, artesanías, marcos, traviesas, parket, pilotes, implementos decorativos y atléticos, mangos para herramientas, armas de fuego, vigas y tornería.

PROPIEDADES FÍSICAS: (7, 9)

DENSIDAD (g/cm ³)	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BÁSICA
	1.01	0.95	0.93	0.81
CONTRACCIÓN NORMAL (%)	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMÉTRICA	T/R
	1.84	1.27	3.24	1.44
CONTRACCIÓN TOTAL (%)	7.20	5.50	12.82	1.30

PROPIEDADES MECÁNICAS: (7, 9)

CONDICIÓN	FLEXIÓN ESTÁTICA			COMPRESIÓN				
				PARALELA			PERPENDICULAR	
	ELP (Kg/cm ²)	MOR (Kg/cm ²)	MOEx10 ³ (Kg/cm ²)	ELP (Kg/cm ²)	MOR (Kg/cm ²)	MOEx10 ³ (Kg/cm ²)	ELP (Kg/cm ²)	MOEx10 ³ (Kg/cm ²)
VERDE + 30%	1119.0	1611.2	182.67	716.5	821.5	127.07	144.46	11.48
SECO AL AIRE 12 %	1402.0	1803.8	191.60	800.5	976.8	127.65	232.48	15.84

CONDICIÓN CH%	DUREZA		CIZALLADURA		TENACIDAD		EXTRAC.CLAVOS Kg.	
	Tang	Extremos	Kg/cm ²	-----	Kg-m	-----	Lados	Extremos
VERDE +30%	1302.9	1342.7	175.10	-----	295	-----	Imposible de clavar	
SECO AL AIRE 12%	1432.7	1563.5	200.9	-----	2.28	-----	Imposible de clavar	

ELP: Esfuerzo en el límite proporcional

MOR: Módulo de ruptura

MOE: Módulo de elasticidad

EXTRAC. CLAVOS = Extracción de clavos.

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

BIBLIOGRAFÍA

Acero Duarte, Luis Enrique. 1982. Propiedades, Usos y Nominación de Especies Vegetales de la Amazonía Colombiana. DAINCO. Bogotá. Colombia. 113 p.

Arostegui V., Antonio. 1982. Recopilación y Análisis de Estudios Tecnológicos de Maderas Peruanas. FAO. Documento de Trabajo N° 2. Lima - Perú. 57 p.

Espinal T., Luis Sigifredo. 1986. Árboles de Antioquia. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. Colombia. 252 p.

Junta del Acuerdo de Cartagena. 1981. Descripción General y Anatómica de 105 Maderas del Grupo Andino. Lima-Perú. 442 p.

Junta del Acuerdo de Cartagena. 1989. Manual del Grupo Andino para el Secado de Madera. Lima - Perú. 450 p.

Kribs, David A. 1968. Commercial Foreign Woods on The American Market. Dover Publications, Inc. New York U.S.A. 241 p.

Laboratorio de Productos Forestales. 1979. Información de Maderas de las zonas del Pacífico y Urabá. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. 92 p.

Laboratorio Nacional de Productos Forestales. 1974. Características, Propiedades y Usos de 104 Maderas de los Altos Llanos Occidentales. Mérida. Venezuela. 106 p.

Lastra Rivera, José Anatolio. 1987. Compilación de las Propiedades Físico-Mecánicas y Usos Posibles de 178 Maderas de Colombia. Libro Técnico ACIF N° I. Bogotá - Colombia. 74 p.

Mainieri, Calvino y Pereira, José Aranha. 1965. Madeiras Do Brasil. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Río de Janeiro Brasil. 274 p.

Mozo Morrón, Teobaldo. 1972. Algunas Especies aptas para la Reforestación en Colombia. Editorial A.B.C. Bogotá - Colombia. 297 p.

