



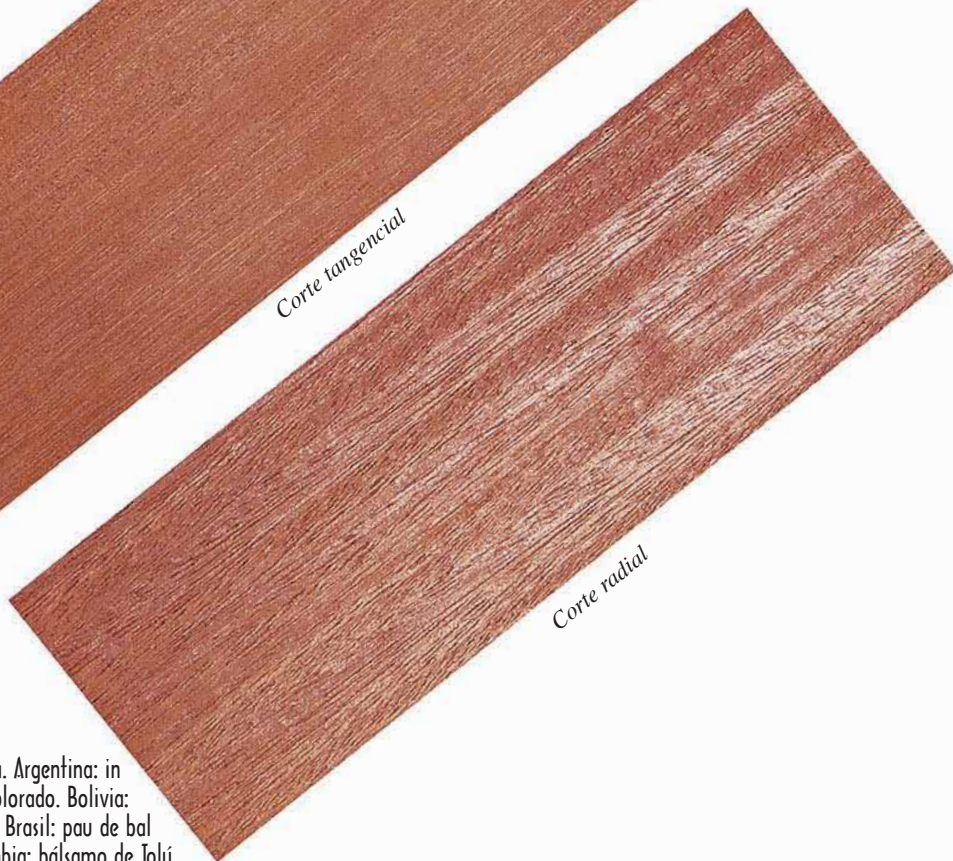
Rodaja de la madera



Corte transversal



Corte tangencial



Corte radial

ESTORAQUE

ESPECIE : *Myroxylon balsamum* (L.)
Harms.
FAMILIA : Fabaceae - Papilionoideae
SINONIMIA : *Myroxylon toleiferum* H.B.K.

NOMBRES
COMUNES : Perú: estoraque, quina quina. Argentina: in-
cienso. Paraguay: incienso colorado. Bolivia:
quina, palo trebol, bálsamo. Brasil: pau de bal-
samo, oleo vermelha. Colombia: bálsamo de Tolú.
Ecuador: sandalo, bálsamo. Venezuela: quina morada,
estoraque.

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL: Bálsamo.

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

Distribución Geográfica: La distribución de la especie fue obtenida de la literatura y de reportes de herbario, se encuentra en los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios y Huánuco, entre 0 y 1500 msnm. La especie existe en cantidades regulares en la amazonía del Perú.

Arbol: Alcanza 25 m de altura total promedio, 22 m de altura comercial y 0,70 m de diámetro. Tronco recto y cilíndrico. La corteza presenta lenticelas grandes difusas o en hileras, la resina que segrega expele un olor asfixiante, a veces presenta aristas semicirculares.

CHARACTERISTICS OF THE SPECIES

Geographical Distribution: The distribution of the species was obtained from literature and herbal reports within the provinces of Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios and Huánuco, between 0 and 1500 m above sea level. Average amounts of this species can be found in the Peruvian Amazon.

The Tree: 25 m tall in average and 22 m tall commercially, 0,70 m diameter. Straight and cylinder-like trunk. Bark depicts long, rough cracks, sometimes diffused and others in rows. An asphyxiating smell is expelled by the resin that oozes down. Presence of semi-circular edges.

CARACTERISTICAS DE LA MADERA

Color: El tronco recién cortado presenta las capas externas de la madera (albura) de color blanco cremoso y las capas internas (duramen) de color marrón rojizo, observándose entre ambas capas un abrupto contraste en el color. En la madera seca al aire la albura se toma de color amarillo pálido HUE 8/4 2.5Y y el duramen se toma a marrón rojizo HUE 4/4 5YR. (Munsell Soil Color Charts).

Olor	: Distintivo, agradable durante el aserrado.
Lustre o brillo	: Medio a alto.
Grano	: Entrecruzado.
Textura	: Mediana a fina.
Veteado o figura	: Bandas paralelas angostas, arcos superpuestos.

CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS

Propiedades Físicas

Densidad básica	: 0,78	gr/cm ³
Contracción tangencial	: 6,52	%
Contracción radial	: 4,16	%
Contracción volumétrica	: 9,97	%
Relación T/R	: 1,56	

Propiedades Mecánicas

Módulo de elasticidad en flexión	: 175 000	kg/cm ²
Módulo de rotura en flexión	: 1 340	kg/cm ²
Compresión paralela (RM)	: 714	kg/cm ²
Compresión perpendicular (ELP)	: 130	kg/cm ²
Corte paralelo a las fibras	: 163	kg/cm ²
Dureza en los lados	: 1 143	kg/cm ²
Tenacidad (resistencia al choque)	: 6,60	Kg.-m

RECOMENDACIONES TECNICAS

El *Estoraque* es una madera muy pesada, que presenta contracciones lineales bajas y contracción volumétrica estable.

Para la resistencia mecánica se sitúa en la categoría alta.

Madera moderadamente difícil de aserrar pero de propiedades mecánicas altas.

Tiene secado natural lento y buen comportamiento al secado artificial con un programa suave.

La albura es susceptible al ataque biológico y el duramen presenta alta durabilidad natural y no requiere preservación.

UTILIDAD

La madera se puede utilizar para pisos, parquet, durmientes, cercas, traviesas, construcción de estructuras pesadas, carrocerías, pilotes marinos, mangos de herramientas e implementos deportivos.

CHARACTERISTICS OF THE WOOD

Color: When freshly cut, sapwood (alburnum) is creamy white and hardwood (duramen) is reddish brown. Abrupt contrast of colors between both layers. When dried in open air, alburnum turns pale yellow HUE 8/4 2.5Y and duramen turns reddish brown HUE 4/4 5YR. (Munsell Soil Color Charts).

Fragrance	: Distinctive, pleasant when sawed.
Shine or gloss	: Medium to high.
Grain	: Interbred.
Texture	: Medium to delicate.
Streaks or patterns	: Narrow parallel bands, overlapped arches.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Physical Properties

Primary density	: 0,78	gr/cm ³
Tangential contraction	: 6,52	%
Radial contraction	: 4,16	%
Volumetric contraction	: 9,97	%
T/R Ratio	: 1,56	

Mechanical Properties

Module of elasticity in flexion	: 175 000	kg/cm ²
Module of breakage in flexion	: 1 340	kg/cm ²
Parallel compression (RM)	: 714	kg/cm ²
Perpendicular compression (ELP)	: 130	kg/cm ²
Grain-parallel cut	: 163	kg/cm ²
Hardness on the sides	: 1 143	kg/cm ²
Firmness (Resistance to impact)	: 6,60	kg-m

TECHNICAL ADVICE

Estoraque is a heavy type of wood that shows low linear shrinkage and stable volumetric shrinkage.

Mechanical resistance is ranked as high.

Wood is moderately difficult to saw, but its mechanic properties are high.

Slow natural drying process, wood performs well when artificially dried in a mild setting.

Alburnum is prone to biological attack and duramen shows high natural durability and does not require preservation.

USES

Wood can be used in floors, wooden floor tiles, railway sleepers, fences, crossbeams, construction of heavy structures, car bodies, underwater piles, tool handles and sports gear.