



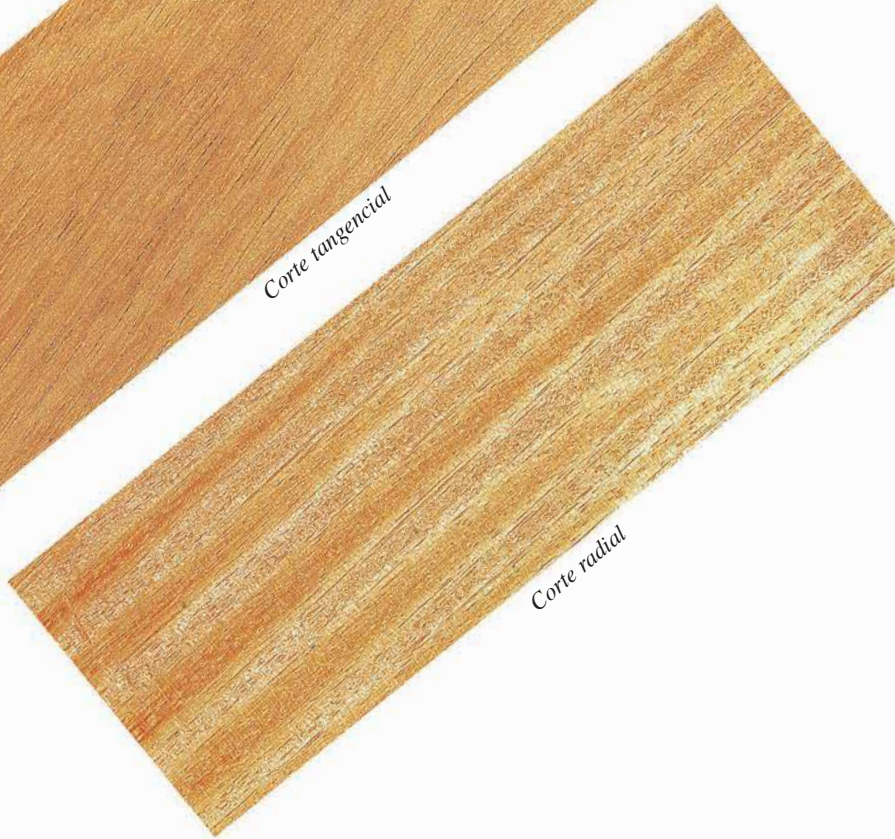
Rodaja de la madera



Corte transversal



Corte tangencial



Corte radial

ALMENDRO

ESPECIE : *Caryocar coccineum* Pilger.
 FAMILIA : Caryocaraceae
 NOMBRES
 COMUNES : Perú: almendro. Brazil: piquiá;
 Costa Rica: ajillo, Bolivia: cagui
 Colombia: almendra, almendrón.
 Guayana: batsoari. Venezuela: almendro.
 NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL: Almendro

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

Distribución Geográfica: Se encuentra en la formación de Bosque Muy Húmedo Premontano (bmh-PM), en transición a Bosque Húmedo Tropical (bh-T). En el Perú se encuentra restringida hasta los 700 msnm en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco y Madre de Dios. Generalmente crece asociado con las especies *Bixa* spp., *Genipa* spp., *Protium* spp., *Zanthoxylum* spp., *Loretoa peruviana*, *Spondias mombin* y otras.

Arbol: Tronco recto casi cilíndrico con pequeñas aletas basales. Alcanza una altura comercial promedio de 20 m. Altura total de 30 m. Diámetro promedio a la altura del pecho de 0,80 m. La corteza externa es de color pardo oscuro a grisáceo, de apariencia fisurada, textura fibrosa esponjosa con ritidoma escamoso. Corteza interna de color amarillo oscuro, exhala un aroma a almendra.

CHARACTERISTICS OF THE SPECIES

Geographical Distribution: Found in the Pre-Mountain very Humid Forest (bmh-PM), in the transition zone to the Tropical Humid Forest (bh-T). In Peru it is found up to 700 m in the departments (states) of Loreto, San Martín, Huánuco and Madre de Dios. It generally grows in association with *Bixa* spp., *Genipa* spp., *Protium* spp., *Zanthoxylum* spp., *Loretoa peruviana*, *Spondias mombin* and other species.

The tree: Straight almost cylindrical tree trunk with small basal fins. Average commercial height about 20 m. Total height is 30 m. Average diameter at chest height is 0,80 m. Bark surface ranks from dark brownish gray to grayish. Fissured appearance, spongy fibrous texture and scaly bark. Inside bark is dark yellow. Smell of almonds.

CARACTERISTICAS DE LA MADERA

Color: El tronco recién cortado presenta las capas externas de madera (albura) de color amarillo muy pálido y las capas internas (duramen) de color amarillo y de forma regular, observándose entre ambas una transición gradual de color. En la madera seca al aire la albura se torna de color amarillo pálido HUE 8/4 2.5Y y el duramen, amarillo HUE 8/6 10 YR (Munsell Soil Color Charts).

Olor	: Distintivo, a almendra muy fragante cuando húmeda.
Lustre o brillo	: Moderado o medio.
Grano	: Entrecruzado.
Textura	: Mediana.
Veteado o figura	: Arcos superpuestos ligeramente diferenciados, espigado, plumoso y en bandas angostas, paralelas, satinadas, jaspeadas.

CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS

Propiedades Físicas

Densidad básica	: 0,65 g/cm ³
Contracción tangencial	: 9,60 %
Contracción radial	: 4,40 %
Contracción volumétrica	: 13,60 %
Relación T/R	: 2,20

Propiedades Mecánicas

Módulo de elasticidad en flexión	: 146 000 kg/cm ²
Módulo de rotura en flexión	: 713 kg/cm ²
Compresión paralela (RM)	: 332 kg/cm ²
Compresión perpendicular (ELP)	: 67 kg/cm ²
Corte paralelo a las fibras	: 102 kg/cm ²
Dureza en los lados	: 606 kg/cm ²
Tenacidad (resistencia al choque)	: 3,75 kg-m

RECOMENDACIONES TECNICAS

El *Almendro* es una madera pesada de densidad alta, que presenta contracciones lineales medias y la contracción volumétrica es estable. La relación T/R indica que es de contracción media. Presenta resistencia mecánica en el límite de la categoría media con la categoría alta.

La madera es moderadamente difícil de aserrar por su abrasividad y mediana a alta resistencia mecánica. Presenta regular trabajabilidad, buen acabado al torneado, al cepillado, al moldurado y al taladrado.

Secado natural lento susceptible a manchas, regular comportamiento al secado al horno con programa de secado suave a moderado. Durante el secado la madera es estable con bajo riesgo de alabeo.

La albura es susceptible al ataque biológico de hongos e insectos, el duramen es resistente en condiciones normales aún cuando se encuentre en contacto con el suelo y el porcentaje de humedad del medio. Se preserva a presión con el método de célula vacía y con sales preservantes, la albura tiene un alto grado de absorción, el duramen escaso.

UTILIDAD

La madera se puede utilizar en carpintería, mangos de herramientas, viviendas, construcciones pesadas (puentes, puntales para minas, carrocerías, embalajes pesados, pilotes y postes cortos).

CHARACTERISTICS OF THE WOOD

Color: When trunk is freshly cut, the sapwood (albumnum) is very pale yellow and hardwood (duramen) is yellow and regularly shaped. A gradual transition of Color between layers. When dried in open air, the albumnum turns pale yellow HUE 8/4 2.5Y and the duramen, yellow HUE 8/6 10 YR (Munsell Soil Color Charts).

Fragrance	: Distinctive; when humid, strong smell of almonds
Shine or gloss	: Moderate or medium.
Grain	: Interwoven
Texture	: Medium
Streak or pattern	: Slightly differentiated, herringbone and feather like pattern overlapping arches. Narrow, parallel, satin veined bands

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Physical Properties

Primary density	: 0,65 g/cm ³
Tangential contraction	: 9,6 %
Radial contraction	: 4,4 %
Volumetric contraction	: 13,6 %
T/R ratio	: 2,2

Mechanical Properties

Module of elasticity in flexion	: 146 000 kg/cm ²
Module of breakage in flexion	: 713 kg/cm ²
Parallel compression (RM)	: 332 kg/cm ²
Perpendicular compression (ELP)	: 67 kg/cm ²
Grain-parallel cut	: 102 kg/cm ²
Hardness on the sides	: 606 kg/cm ²
Firmness (Resistance to impact)	: 3,75 kg-m

TECHNICAL ADVICE

Almendro is a high density heavy wood that depicts intermediate linear shrinkage and stable volumetric shrinkage.

The T/R ratio points to intermediate shrinkage. Mechanical resistance is in the limit between medial and high ranks.

Wood is moderately difficult to saw due to abrasiveness and intermediate to high mechanical resistance. Intermediate workability, and good carving, polished, molding and drilling finish.

Slow natural drying with tendency to spotting. Moderately good oven drying in mild to moderate program. Stable behavior when drying with low curving risk.

Albumnum is susceptible to biological attacks from fungi and insects. Duramen is resistant under natural conditions even on the floor and at ambient humidity. Preservation under pressure with empty cell method and preserving salts. Albumnum absorption is rather high, as opposed to low duramen absorption.

USES

Wood can be used for woodworking, tool handles, carpentry, heavy duty construction (bridges, underground mine support poles, truck hops, heavy containers, piles and short poles).