



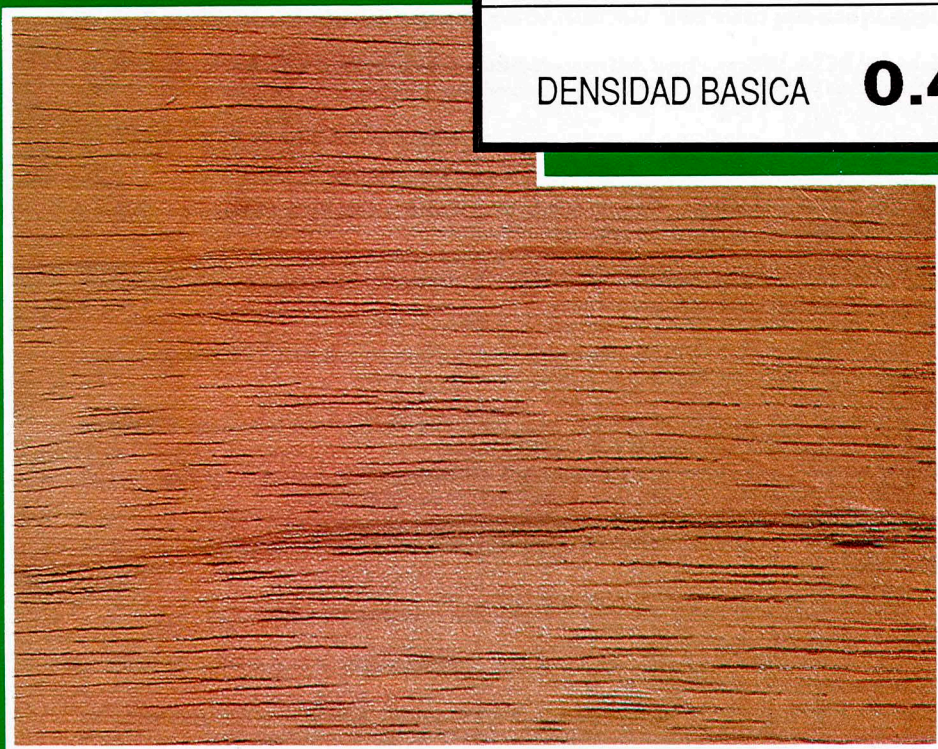
# LAS MADERAS EN COLOMBIA

REGIONAL  
ANTIOQUIA CHOCO

FASCICULO 36

**CEDRO**

DENSIDAD BASICA **0.42**



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 especie 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.

# CEDRO



REGIONAL  
ANTIOQUIA CHOCO

CENTRO COLOMBO CANADIENSE  
DE LA MADERA

LAS MADERAS EN COLOMBIA

Fascículo 36

**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: (2, 3, 9, 11)**

*Cedrela angustifolia* Sessé & Moc. Ex. D.C.

**Sinónimos:**

*Cedrela odorata* L.  
*Cedrela guianensis* A. Juss  
*Cedrela mexicana* M.J. Roem.  
*Cedrela occidentalis* C. D.C. et Rose

**Familia:**

Meliaceae

**Otros nombres comunes:**

(2, 6, 9, 10, 11, 12, 13)

Cedro blanco, Cedro oloroso, Cedro clavel, Cedro real, Cedro Caquetá, Cedro cebollo, Cedro crespo, Cedro amargo, Cedro caoba (Col.); Red cedar (Ant.); Casludra, Cedro macho, Cedro hembra (Cuba); Cedro dulce, Cedro colorado (Ecu.); Cedar, Cedrela wood (Ingl.); Central american cedar, Cedar, Spanish cedar, Cigarbox cedar (E.U.); Calicedro, Cedro, Cobano, Kuche, Cucho, Nogal cimarrón (Méx.); Cedro colorado, Cedro virgen, Atoccedro, Cedro (Perú); Cedrela (Al.); Ceder, Akkojaorie, Cedre cedoe, Kurama, Samariehout, Akoejallie (Surin.); Cedro hembra, Cedro español (P. Rico); Cedro real, Yalam (Nic.); Acojou rouge (Guadal. y Martin); Cedro, Mogno (Bol.); Cédrat, Cedre acajou (Guy. Fr.); Red cedar (Guy. Brit.); Cedro, Cedro amargo (Ven.); cedro amargo, Cedro dulce, Cedro colorado, Cedro (Pan.); Aluk, Cedro real, Cedro, Cobano, Runkra, Talí, Uruk, Cedro amargo, Cedro colorado, Cedro dulce (C.R.); Cedro colorado, Igary (Parag.); Cedro macho (Salv.); Cedra (Jamaica y Hond. Brit.); Cedro batata, Cedro rosa, Cedro vermelho, Cedro, Acajú catanga, Cedro amarella, Cedro roxo (Bras.).



### **Distribución geográfica: (2, 3, 9, 11, 12)**

Se encuentra desde México, Centro América, Panamá, Venezuela, Brasil, La Amazonía, Perú hasta el Paraguay. En Colombia se halla en la zona de Urabá, Bajo Calima, La Amazonía, Tumaco, valle cen-

tral del Río Magdalena, en la Costa Atlántica, en los departamentos del Cauca, Valle del Cauca, Antioquia (Caucasia, San Rafael, San Carlos y Río Samaná) y el Caquetá.

### **Características sobresalientes del árbol: (1, 2, 3, 11, 12)**

Arbol que alcanza una altura hasta de 60 m. y un diámetro hasta de 1.50 m. Tronco recto y cilíndrico con aletones pequeños en la base. La corteza externa es de color gris, fisurada y con lenticelas pequeñas. La corteza interna es de color marrón y desprende un olor a cebolla. Las hojas son alternas, compuestas, paripinadas, con 5 a 11 pares de folíolos lanceolados, glabros y aromáticos al ser estrujados. Las flores son de color blanco, raquis lenticelado y dispuestas en panículas terminales. El fruto es

una cápsula leñosa, dehiscente, que contiene semillas numerosas aladas.

Crece en las formaciones vegetales, bosque seco tropical (bs-T) y bosque húmedo tropical (bh-T) generalmente asociado con las especies: Aceite maría (*Calophyllum sp.*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Guayabo (*Terminalia sp.*), Caoba (*Swietenia macrophylla*) Güino (*Carapa guianensis*) y Molinillo (*Cordia alliodora*).

### **Características externas de la madera: (8, 9, 12, 13)**

La albura es de color rosado claro o amarillento blanquecino, con transición gradual a duramen que varía de color desde el rosado amarillo-marrón, rojo-marrón hasta el marrón rojizo. Olor aromático. Sabor amargo. Grano usualmente recto, algunas veces

ligeramente oblicuo. Textura de mediana a gruesa. Brillo alto. Veteado de mediano a acentuado, hasta alto, sobre todo en el corte tangencial, debido a lo notorio de los anillos de crecimiento.

### **Secado: (1, 5, 7, 9, 12)**

La madera seca rápido y fácilmente al aire libre, con poca tendencia a presentar deformaciones. Se recomienda como horarios de secado: El T10-D4S y T8-D3S de los Estados Unidos y el Programa H del Reino Unido.

**Preservación: (1, 4, 8)**

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

**Trabajabilidad: (1, 8, 13)**

Madera fácil de labrar con herramientas manuales y en todas las operaciones de maquinado. Ofrece un buen acabado y un alto pulimento. Fácil de laquear y encolar. Acepta y retiene muy bien los clavos y tornillos.

**Durabilidad natural: (1, 4, 7, 9, 12)**

Moderadamente resistente al ataque de hongos e insectos. Posee una duración en uso exterior de 5 a 10 años, siendo la madera poco resistente a los perforadores marinos y raramente atacada por termitas, superando en este sentido a la Caoba.

**Usos actuales: (7, 9, 10,11)**

Para instrumentos musicales, decoración de interiores, carpintería, ebanistería, botes, chapas decorativas, cajas para empacar cigarrillos, pisos, paneles, contrachapados, moldes de fundición, talla, puertas y ventanas.

**Usos potenciales: (1, 6, 8, 12, 13)**

Empaques finos, molduras, mueblería fina, tableros decorativos, tableros de madera y cemento, tableros de partículas, artesanías y tornería.

## PROPIEDADES FISICAS: (1, 8)

DENSIDAD g/cm <sup>3</sup>	VERDE	SECA AL AIRE	ANHIDRA	BASICA
	—	0.50	—	0.42
CONTRACCION NORMAL %	TANGENCIAL	RADIAL	VOLUMETRICA	RELACION T/R
	2.61	1.61	4.22	1.62
CONTRACCION TOTAL %	7.0	3.10	10.10	2.29

## PROPIEDADES MECANICAS: (1, 8, 9)

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 %	236.20	367	61.10	—	194	—	21.70	—
SECO AL AIRE 12%	417.60	552.60	71.00	—	312.80	—	49.90	—

CONDICION CH%	DUREZA Kg			EXTRACCION DE CLAVOS Kg		CIZALLADURA Kg/cm <sup>2</sup>		TENACIDAD Kg - m	
	Lados	Extremos		—	—	PROM	—	PROM	—
VERDE + 30%	158.70	172.30	—	—	—	50.60	—	1.30	—
SECO AL AIRE 12%	226.70	263.00	—	—	—	91.0	—	0.84	—

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

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



## BIBLIOGRAFIA

1. Arostegui V., Antonio. 1982. **Recopilación y Análisis de Estudios Tecnológicos de Maderas Peruanas.** Documento de Trabajo FAO N° 2. Lima – Perú. 57 p.
2. Encarnación C., Filomeno. 1983. **Nomenclatura de las Especies Forestales Comunes en el Perú.** Documento de Trabajo N° 7. Lima – Perú. 149 p.
3. Espinal T., Luis Sigifredo. 1986. **Arboles de Antioquia.** Universidad Nacional de Colombia. Medellín – Colombia. 251 p.
4. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1988. **Manual del Grupo Andino para la Preservación de Maderas.** Lima – Perú. 388 p.
5. Junta del Acuerdo de Cartagena. 1989. **Manual del Grupo Andino para el Secado de Maderas.** Lima – Perú. 440 p.
6. Kribs, David A. 1968. **Commercial Foreign Woods on the American Market.** Dover Publications, Inc. New York – U.S.A. 242 p.
7. Kukachka, B. Francis. 1970. **Properties of Imported Tropical Woods.** Forest Products Laboratory. Madison – Wisconsin – U.S.A. F.P.L. - 125. 66 p.
8. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. 1974. **Características, Propiedades y Usos de 104 Maderas de los Altos Llanos Occidentales.** Mérida – Venezuela. 106 p.
9. Longwood, Franklin R. 1962. **Present and Potential Commercial Timbers of the Caribbean.** Agriculture Handbook N° 207. Washington D.C. – U.S.A. 167 p.
10. Mainieri, Calvino y Pereira, José Aranha. 1965. **Madeiras Do Brasil.** Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Río de Janeiro – Brasil. 274 p.
11. Mozo Morrón, Teobaldo. 1972. **Algunas especies aptas para la reforestación en Colombia.** Editorial A.B.C. Bogotá – Colombia. 297 p.
12. PROEXPO. 1970. **Maderas Colombianas.** Bogotá – Colombia. 117 p.
13. Rojas Ch., Víctor. 1986. **Descripción, Distribución y Usos de 43 Maderas Tropicales de Costa Rica.** San José – Costa Rica. 60 p.