

## **4.- Tipos de Madera**

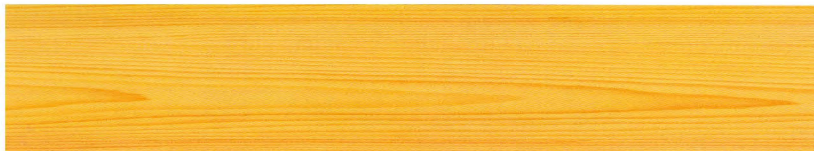
### **4.1.- Zona Europea**

*No se trata de un estudio de carácter botánico, ya que solo agruparé las diferentes especies de árboles y una descripción de los árboles comerciales del orbe.*

*Esta forma de presentar a los árboles responde a la necesidad de dar las suficientes características, según la aplicación que se le va a dar a la madera describiendo: la dureza, cualidades, defectos y ubicación geográfica.*

*Las características que se describen tienen como base común las mismas condiciones ante las cuales cada especie se comportará singularmente. Cuando se habla de durabilidad se hace referencia a la capacidad de la madera para resistir la putrefacción sin necesidad de tratamientos preservativos cuando se utiliza en exteriores.*

#### **Abeto**



##### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra en el centro y sur de Europa, aunque también en Asia central y oriental, y es particularmente importante en Estados Unidos.*

##### **Características:**

*Es madera de color blanco cremoso u ocre con un veteado ligeramente pardo, sinuoso o rosado, es del grupo de las resinosas, de olor débil siendo muy ligera y porosa, la madera es blanda indeformable y estable.*

##### **Aplicaciones:**

*Es una madera empleada para carpintería de taller, se usa para armazones de muebles, cajas para instrumentos musicales y es una madera fácil de barnizar.*

#### **Palma de Sicómoro**



##### **Lugar de crecimiento:**

*Este árbol proviene de Europa Central y del Norte*

##### **Características:**

*La madera tiene un color casi blanco, la chapa se reseca demasiado rápido después del proceso de la plana. Por otro lado se amarillea con la luz y el aire, se le debe poner mucha atención al secado*

##### **Aplicaciones:**

*Se emplea en la fabricación de interiores de muebles, como fondo de cajones o tapas de armario, sus medidas son cortas con un máximo de 1.20m.*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Castaño**



### **Lugar de crecimiento:**

*Especialmente en toda el área del Mediterráneo aunque puede encontrarse en Suiza, Alemania e Inglaterra.*

### **Características:**

*Es un color ocre rojizo de estructura y fibra gruesa madera fuerte y elástica muy parecida al roble pero de color más claro. Alcanza su desarrollo entre 80 y 100 años dura mucho bajo el agua pero se vuelve quebradiza al aire, además de ser apolillable.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea especialmente para mangos, persianas y tornería en ebanistería se emplea poco aunque se usa bastante para puertas de mueble de cocina*

## **Cerezo**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se le considera de procedencia europea pero se puede encontrar en Asia menor, en Estados Unidos y en el Cáucaso.*

### **Características:**

*Es una madera de color marrón rosado que se va oscureciendo a medida que pasa el tiempo tiene un veteado muy fino y es bastante dura tratada y secada al vapor mejora su rendimiento.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea en ebanistería fina, en confección de instrumentos de cuerda, pipas y sillería. Tiene un buen lijado y barnizado. El cerezo silvestre produce poca madera, por lo que la pequeña cantidad de que se dispone se reserva para determinados muebles.*

## **Palma de Fresno**



### **Lugar de crecimiento:**

*Preferentemente Europa y América del Norte*

### **Características:**

*El corazón de Fresno aparece frecuentemente de un color marrón, el mismo color tiene presencia en la palma, lo que produce dibujos y estructuras muy expresivas en abundancia*

### **Aplicaciones:**

*Los troncos de un crecimiento basto tienden a agrietarse, las superficies resultan lisas, el secado incluye un riesgo mayor de grietas lo que disminuye la calidad, se emplea en la decoración de interiores y objetos de adorno.*

## **Erable**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra en Europa, Asia y Norte América. Pero, su origen se supone es de Europa.*

### **Características:**

*Muy similares a las del arce con la cualidad de fácil curvamiento haciéndola muy flexible y resistente. Es una madera algo dura.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea preferentemente para chapear y hacer marquetería así como interiores de muebles.*

## **Fresno**



### **Lugar de crecimiento:**

*En bosques de media altura en toda Europa, pero también se encuentran especies similares en Estados Unidos y Japón.*

### **Características:**

*Es de color blanco cremado ligeramente rosado a grisáceo con vetas muy vistosas que forman estrías. Es una madera bastante dura, se seca pronto es moderadamente estable fuerte y especialmente notable por su rigidez.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea, generalmente en muebles y objetos curvados por su gran elasticidad, se selecciona para artículos deportivos como raquetas de tenis, palos de hockey, bates de béisbol, aparatos de gimnasia y mango de herramientas. También se usa en pisos, Lambrines, en embarcaciones y armazón de vagonetas, autos y autobuses. Tiene un excelente lijado y barnizado.*

## **Haya**



### **Lugar de crecimiento:**

*Es una madera de zona templada en el hemisferio norte en Europa solo compite el roble con esta madera, es muy apreciada y la mejor especie se encuentra en Croacia pero también hay gran calidad en Estados Unidos, Japón, Chile y el Antártico.*

### **Características:**

*Es de color blanquecino que pronto pasa al rosado o al rojizo suave si esta es secada al vapor, es una madera de fibra recta, textura fina y uniforme. Entre las maderas de árboles frondosos esta es la que presenta mayor contracción. El Haya se seca pronto pero tiende a torcerse, una vez seca sufre movimientos apreciables con los cambios de humedad.*

### **Aplicaciones:**

*Es una madera muy adecuada para muebles especialmente utilizada para elementos torneados y curvados de sillas y sillones, se usa en numerosos utensilios domésticos además de enceres de cocina para mangos de herramientas y juguetes.*

## **Nogal**



### **Lugar de crecimiento:**

*Los nogales se encuentran distribuidos en regiones templadas y cálidas del hemisferio norte, el origen de esta especie es el Oriente pero es en Europa donde alcanzo su mayor difusión llamándose actualmente Nogal Europa.*

### **Características:**

*Es una de las maderas más apreciadas y nobles, de color pardo grisáceo, con vetas casi negras, aunque el color es variable la fibra es recta y algo ondulada de textura media.*

### **Aplicaciones:**

*Es una de las maderas más decorativas del mundo utilizada desde la antigüedad para la fabricación de muebles. Actualmente se utiliza para hacer muebles y revestimientos. Es una madera que se emplea en la ebanistería de lujo.*

## **Olivo**



### **Lugar de crecimiento:**

*En toda la zona Mediterránea de Europa, normalmente se obtienen frutos comestibles y de aceite. Normalmente se cultiva.*

### **Características:**

*Madera amarillenta con veteados oscuros de textura fina y con fibras a menudo rectas, la madera del olivo se seca lentamente y tiene la tendencia a agrietarse y fisurarse es dura con una textura fina.*

### **Aplicaciones:**

*Es muy difícil de aserrar, se usa preferentemente en trabajos de talla y objetos de lujo. También se emplea en la tornería y grabado. Tiene un tacto sedoso y normalmente es difícil de barnizar.*

## **Olmo**



### **Lugar de crecimiento:**

*Crece especialmente en toda Europa central y meridional en general está muy extendida en el hemisferio norte. Existen algunas especies como el Olmo Montano Campestre y holandés que son absolutamente europeas, pero también existe en América el Olmo blanco y el rojo así como en Asia el Olmo Japonés.*

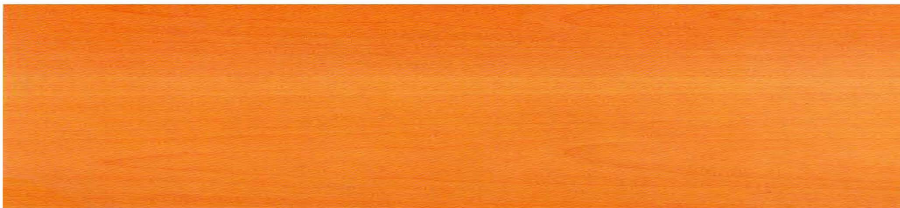
### **Características:**

*Es de color pardo sinuoso blanco o rojizo, tiene una veta amarillenta y entrelazada.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea en carpintería y ebanistería, es una madera difícil de lijar no es fácil entintar así como barnizar se usa como elemento estructural que debe permanecer constantemente húmedo como botes y embarcaciones.*

## **Peral**



### **Lugar de crecimiento:**

*En el centro y sur de Europa aunque existen especies en Asia.*

### **Características:**

*Este árbol es muy similar al manzano es de color rosa pálido y con un veteado algo más obscuro, es una madera algo dura que no le gusta a los insectos pero es propensa a alabearse.*

### **Aplicaciones:**

*Se usa en tornería, talla, útiles de dibujo e instrumentos de mecánica en ebanistería fina es muy apreciada ya que admite un excelente pulido y barnizado.*

## **Pino**



### **Lugar de crecimiento:**

*Es la madera comercial más utilizada en el mundo, su área natural abarca Europa, Asia Central y América.*

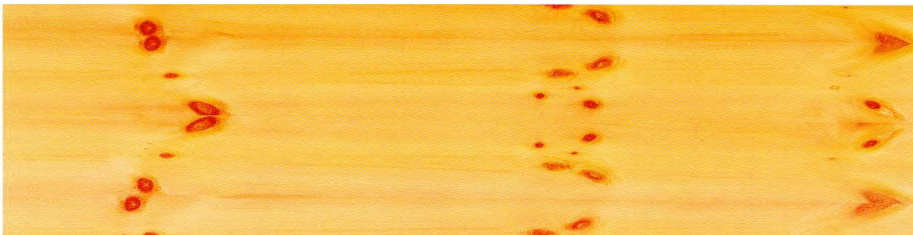
### **Características:**

*Esta madera es de crecimiento lento, produce especies de textura fina es fuerte y densa la madera de pino es la más resinosa, es una madera blanda y de fibra continua.*

### **Aplicaciones:**

*La madera de calidad superior se destina a carpintería de lujo y a la fabricación de muebles mientras que la más ordinaria es utilizada para la construcción, cajas y embalajes. Esta madera es muy importante porque se obtiene la pulpa destinada al papel.*

## **Pino del Norte**



### **Lugar de crecimiento:**

*Al norte de Europa, Escandinavia, Finlandia y Rusia. Se le conoce como pino de Flandes.*

### **Características:**

*Como todo pino es un árbol resinoso, de color claro, con vetas en color Siena ocre y de estructura similar al pino silvestre con una fibra recta seguida de dureza y blanda.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en talleres de carpintería selecta y armazones de muebles en gran tamaño.*



## **Plátano**



### **Lugar de crecimiento:**

*Existen dos tipos de plátano, el oriental y el occidental, el último tiene origen en toda Europa.*

### **Características:**

*Es una madera gris cobrizo de textura fina y uniforme generalmente de fibra recta es muy similar a la madera de la haya cuando es secada al vapor, es dura y bastante flexible.*

### **Aplicaciones:**

*Es una madera muy adecuada para muebles especialmente utilizada para elementos torneados y curvados de sillas y sillones, se usa en numerosos utensilios domésticos además de enceres de cocina para mangos de herramientas y juguetes.*

## **Roble**



### **Lugar de crecimiento:**

*En toda Europa, Asia, África, América del Norte el lugar de mayor calidad de esta especie se encuentra Alemania, Croacia y Estados Unidos.*

### **Características:**

*Este árbol vive más de 500 años su madera es la de mayor resistencia, rigidez y duración, siendo una madera muy pesada y dura. Su color es pardo amarillento con una fibra recta y la textura gruesa. Es una madera resistente a la humedad y atacada por los insectos.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea en muebles de calidad en pisos en la industria naval, en la industria de la construcción en tallas artísticas tiene un teñido regular y un excelente calidad de barnizado.*

## **4.2.- Zona Asiática y Oceanía**

### **Amboina**



#### **Lugar de crecimiento:**

*Se da principalmente en el trópico ecuatorial que va de la India a las Isla Filipinas e Indonesia*

#### **Características:**

*Su color es amarillo ocre rosado esta especie es de la misma familia que la Caoba y su aroma a vainilla. Es una madera blanda, fácil de labrar, pero la raíz tiene preferencia ya que proporciona una chapa de belleza extraordinaria.*

#### **Aplicaciones:**

*Su uso preferentemente es en la ebanistería fina, ya que sus vetas de raíz son muy apreciadas en chapeados así como en instrumentos musicales.*

### **Movingui**



#### **Lugar de crecimiento:**

*Asia y África en donde se encuentran las especies de mayor tamaño y calidad.*

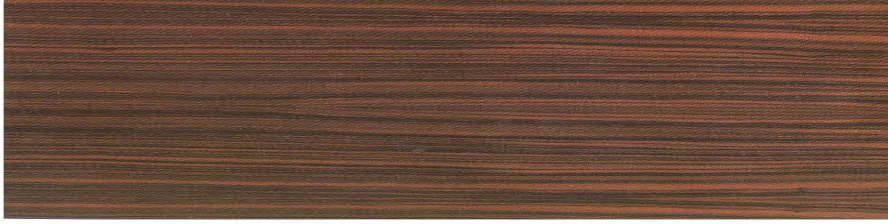
#### **Características:**

*El corazón tiene un color limón a verde amarillo y marrón amarillo oscurecido. La madera muestra un brillo intenso de ahí lo engañoso de madera de satín, los troncos de pronunciado frisse en formas muy variables son especialmente decorativos.*

#### **Aplicaciones:**

*Es excelente para ser torneada, así como tallada. Su talla requiere de profusión lo que la hace también adecuada para grabarse, se usa como chapa es madera plana, muebles, revestimiento interior y pisos, así como la marquetería.*

## **Ébano de Macazar**



### **Lugar de crecimiento:**

*Su origen es en las costas septentrionales, de las Islas Célebes, India y Sri Lanka. Aunque su mayor producción está en África Central y Brasil.*

### **Características:**

*Su veta blanco rosado cambiando al café oscuro y el color negro que es la parte más apreciada de la veta, junto al wengue africano son las maderas más oscuras que se conocen, el Ébano es una madera dura y difícil de trabajar ya que es quebradiza, su secado debe ser con mucha cautela y normalmente no es atacada por insectos.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea en alta decoración para interiores de lujo, muebles de gran calidad, instrumentos musicales y en especial en las teclas negras de los pianos, así como jaladeras y tacos de billar.*

## **Eucalipto**



### **Lugar de crecimiento:**

*Existen varios tipos de eucalipto, pero tienen en común ser originarios de Australia, Tasmania, Nueva Gales del Sur, y diversos puntos de Oceanía. Actualmente se ha expandido por toda América y Europa.*

### **Características:**

*Es similar a la del Roble, cuando se aserra tangencialmente. Presenta un mallado en forma ondulada y tiene un parecido a la lupa o chapa de raíz. Tiene buena flexibilidad y es semidura.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en carpintería y en fabricación de muebles, en chapas y tableros, así también como madera de alta decoración, es de muy lento secado y difícil*

## **Laurel de la India**



### **Lugar de crecimiento:**

*India, Birmania y Sri Lanka.*

### **Características:**

*Madera de color rosáceo a anaranjado, es una madera muy decorativa y de escasa veta de textura gruesa y de fibra recta o irregular, es una madera pesada, no es de fácil secado, tiende a torcerse, partirse, es fuerte su peso la hace difícil de aserrar a mano o máquina, es moderadamente resistente a la polilla.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en carpintería fina, muebles de lujo o chapeada en tableros, también sirve para puertas, escaleras y lambrines.*

## **Palisandro**



### **Lugar de crecimiento:**

*India, Tailandia, Indonesia, Sri Lanka y Java.*

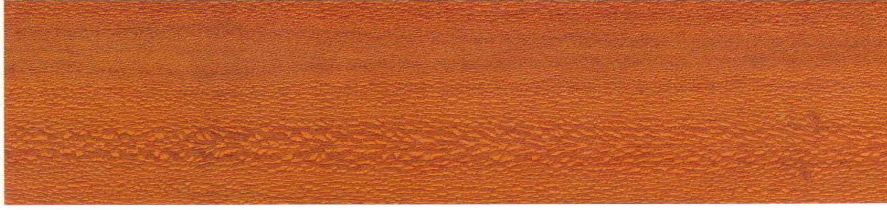
### **Características:**

*De color amarillento claro al rosado y la veta va del violeta azulado al anaranjado, es una madera blanda fácil de trabajar, su aroma es un discreto olor a rosas.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea en ebanistería de lujo y en tornería.*

## **Silky Oak**



### **Lugar de crecimiento:**

*Australia y Nueva Zelanda*

### **Características:**

*Se caracteriza por sus llamativos rayos modulares anchos, un dibujo atractivo (manchas y vetas) la superficie muestra un brillo sedoso, siendo una de las maderas más llamativas y bonitas del continente australiano*

### **Aplicaciones:**

*Es una madera exótica que invariablemente se usa para lambrines, muebles finos y con fines totalmente decorativos.*

## **Sen**



### **Lugar de crecimiento:**

*Japón como principal productor China, Corea y Sri Lanka.*

### **Características:**

*Tiene un color del blanquizco al amarillento suave, de estructura porosa similar al Fresno aunque el Sen es suave, es estable.*

### **Aplicaciones:**

*Se usa principalmente para la fabricación de muebles es muy decorativa, no es recomendable para usarse en exteriores, fuera de Japón se conoce solamente en chapa y tableros.*

## **Tamo**



### **Lugar de crecimiento:**

*Toda Asia Sur oriental, China Japón y también se le denomina Fresno Japonés.*

### **Características:**

*De color amarillento cremoso similar al Fresno Europeo. Es una madera con buenas propiedades mecánicas y es blanda.*

### **Aplicaciones:**

*Tiene un gran uso en ebanistería de alta calidad, ya que es una madera con una veta muy hermosa y de fácil manipulación.*

## **Teka**



### **Lugar de crecimiento:**

*Crece principalmente en Birmania y Tailandia aunque también se da en la India e Indonesia.*

### **Características:**

*Es una de las maderas más destacadas y preferidas en el mundo y es la referencia de calidad en comparaciones, es de color ocre pardo oscuro. Es una madera muy grasosa y su resistencia a la humedad es muy alta, no es apetecible para los insectos*

*Es de peso medio, si la comparamos es más pesada que la Caoba pero más ligera que el Roble. Estando seca es una madera estable y de gran duración.*

### **Aplicaciones:**

*Es la madera que se utiliza mayoritariamente para cualquier tipo de embarcación, se utiliza en ebanistería fina, se utiliza en pisos y decks así como en laboratorios por su gran resistencia a los ácidos.*

### **4.3.- Zona Americana del Norte, Centro y Sur**

#### **Abedul**



#### **Lugar de crecimiento:**

*Canadá y Norte de Estados Unidos también se encuentran en Europa Central y Asia Boreal.*

#### **Características:**

*Es de color casi blanco marfil o rosado, es de textura fina, es una madera pesada similar al Roble y tan dura como el Fresno, su resistencia es alta, no se agrieta, no se corroe pero en zonas húmedas se apolilla.*

#### **Aplicaciones:**

*Se usa preferentemente para tableros chapeados, sus propiedades mecánicas la hacen un buen elemento estructural en los tableros, su pulpa es utilizada para hacer papel*

#### **Maple**



#### **Lugar de crecimiento:**

*Canadá y en la Costa Este de Estados Unidos aunque también se localiza en Europa y Japón.*

#### **Características:**

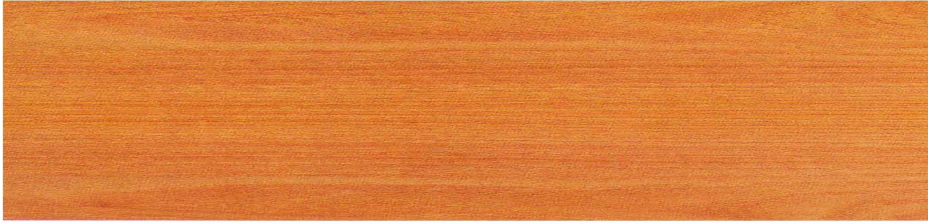
*Es de color blanco rosado, es una madera que seca bien pero de proceso lento. Suele tener manchas de azúcar o minerales.*

*Es estable, semidura, no se agrieta y generalmente se usa en interiores siendo de larga duración, si se usa en exteriores debe ser tratada previamente.*

#### **Aplicaciones:**

*Su densidad le da una fina textura y lo hace resistente a la abrasión, se utiliza en pistas de baile y gimnasios, se fabrica una gran cantidad de piezas para pianos, así como en tornería y muebles de gran calidad*

## **Olmo Rojo**



### **Lugar de crecimiento:**

*En cualquier parte de Estados Unidos y Canadá.*

### **Características:**

*Es una madera que tiene un color pardo rojizo, contiene mucha resina, lo cual dificulta el secado, es una madera estable e inatacable por cualquier insecto, es semidura. Es viscosa la corteza interior empleándose en usos medicinales, es muy parecido al Olmo Europeo esta ultima especie ya casi no existe en Europa siendo bastante apreciado en esa latitud*

### **Aplicaciones:**

*Tiene buena adaptación a la intemperie, su uso común es en embarcaderos y puentes incluyendo construcciones hidráulicas.*

## **Pino de Oregón**



### **Lugar de crecimiento:**

*Crece preferentemente en la costa oeste de Estados Unidos y espontáneamente en la Columbia Británica, así como en diversas zonas templadas.*

### **Características:**

*Su veta es blanquecina rosácea, es una conifera apreciada, es una fibra recta y resinosa, de peso medio y madera blanda, seca rápidamente y se caracteriza por su gran resistencia mecánica, ya que es moderadamente resistente a la podredumbre.*

### **Aplicaciones:**

*Se puede disponer de piezas de grandes dimensiones y es utilizada como madera estructural, se usa en vigas y armazones de techumbres*



## **Secuoya**



### **Lugar de crecimiento:**

*Costa Occidental o del Pacífico de Estados Unidos particularmente California.*

### **Características:**

*Es uno de los mayores árboles del mundo, así como lo de más larga existencia. Su veta es de color pardo rojizo, es una fibra recta y no resinosa, es de muy lento crecimiento. Su madera es ligera y de fácil secado y muy estable*

### **Aplicaciones:**

*Las cantidades comerciales de esta madera son muy pocas ya que es una especie protegida, por sus dimensiones se pueden obtener piezas de grandes dimensiones y sin nudos. Como es tan estable es ideal para usarse en puertas y ventanas, así como trabajos de carpintería en general.*

## **Cerezo**



### **Lugar de crecimiento:**

*Crece en Estados Unidos, así como en Asia y África.*

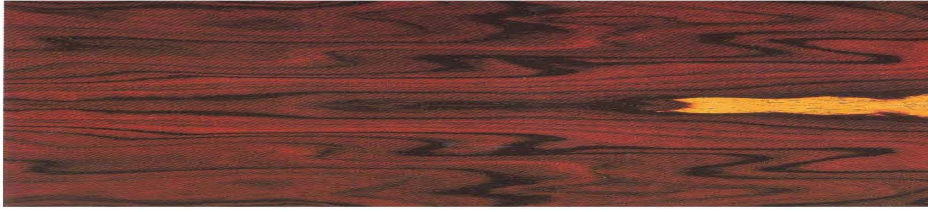
### **Características:**

*Su veta es de color amarillento a pardo agrisado, es compacta, esponjosa y muy poca resina, su aroma es similar al del alcanfor, normalmente se saca chapa para fabricar mueble de lujo y su madera es dura y fácil de trabajar.*

### **Aplicaciones:**

*La raíz es sumamente apreciada en la ebanistería, el resto de la madera se usa en la ebanistería en general.*

## **Cocobolo**



### **Lugar de crecimiento:**

*Este árbol se da principalmente en América del Sur, Brasil, Las Guayanas y en algunas zonas de Centroamérica y México.*

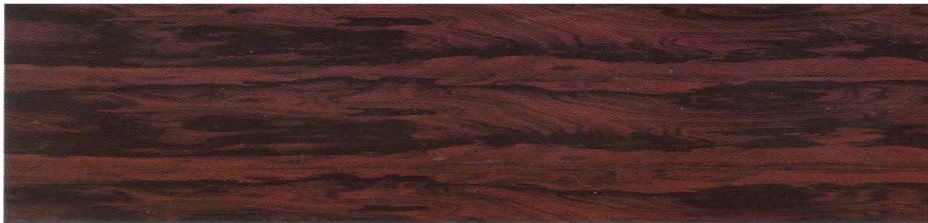
### **Características:**

*Su veta es de rojo a marrón oscuro mostrando veteados negros esto la hace una de las maderas comerciales de mejor color. La madera es dura, resistente y elástica. Es una madera difícil de secar y sufre escasa deformación, es estable pero debido a su densidad, es difícil de trabajar. Es de fácil pulido y barnizado.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza muy a menudo en construcciones pesadas, como muelle y puentes y trabajos que requieran de durabilidad. En ebanistería fina es muy apreciada. Al igual que para instrumentos musicales sobre todo de viento no se usa en boquillas*

## **Ziricote**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra desde México hasta Colombia y lugares aislados en la Florida Estados Unidos y el Amazonas en Brasil, esta madera tiene la cualidad de encontrar fustes o trosas de hasta diez metros de longitud sin nudos, es una madera muy pesada.*

### **Características:**

*La madera es de color oscuro. La veta es de marrón oscuro a negro muy oscuro. Es una madera pesada, compacta y dura. Pero no impide que pueda trabajarse pues acepta bien todo tipo de herramienta, tiende a agrietarse por lo que requiere de sumo cuidado al secarse no acepta fácilmente el barniz.*

### **Aplicaciones:**

*Se emplea en tomería, tallas, marquetería y alta decoración, construcciones externas, en la industria naviera y en ebanistería.*

## **Caoba**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se da principalmente en Centro América y México*

### **Características:**

*El color de la madera es rojizo amarillento y la veta es parda canela a rosado, es una madera semidura, no se alabea es de fácil secado y es poco atacada por los insectos.*

### **Aplicaciones:**

*Se usa bastante en ebanistería y recubrimientos decorativos.*

## **Cedro**



### **Lugar de crecimiento:**

*Crece en México y se extiende hasta Brasil*

### **Características:**

*Su madera es de color blanco rosado, mientras que su veta es rosa marrón, su color puede confundirse con la Caoba, pero su textura es más gruesa, pesa menos y en algunas veces es resinosa. De olor fragante. Esta madera es de fácil secado, siendo muy estable y semiblanda, ligera y duradera. Haciéndola una de las maderas más exitosa y buscadas en Estados Unidos y Europa.*

### **Aplicaciones:**

*En América central es buscada para construcciones ligeras pero su mayor uso está en la ebanistería, fabricación de muebles, recubrimientos y en embarcaciones de competencia.*

## **Inbuya**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra en Sudamérica principalmente en la zona del Amazonas en Brasil y la confluencia de Argentina Uruguay y Chile*

### **Características:**

*Su madera es de color marrón anaranjado al amarillo verde olivo y terminando al marrón chocolate. La madera es dura y pesada pero es flexible y elástica, su secado debe ser cuidadoso, ya que podría deformarse. En Europa le dan poca importancia ya que solo toman en cuenta la Lupa o Raíz. Su secado debe ser lento y muy cuidadoso.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en la industria marina, pisos y en estructuras interiores y exteriores, su mayor aplicación es de alta decoración y muebles de gran calidad sobre todo para cubiertas*

## **Palma de Caoba**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se localiza desde México, Centroamérica y hasta el sur de Brasil, pero su principal zona de mayor existencia es en México*

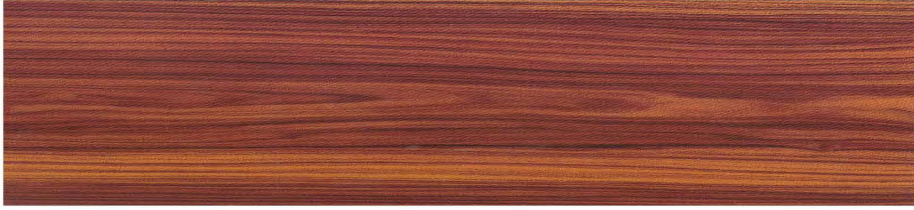
### **Características:**

*Su madera es de color marmóreo negrozco su vetas son marrón oscuras. Es una madera dura y aromática. Su secado es complicado sobre todo en la zona del corazón de la palma debiendo efectuarse de manera muy lenta y con mucho cuidado, ya que suelen tener grietas el corazón de la palma.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en ebanistería fina, muy apreciada en Europa y Estados Unidos y Canadá, se usa para mobiliario de gran calidad, sobretodo en frentes de muebles, también se utiliza en la fabricación de pianos*

## **Palisandro de Brasil**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra en Brasil y Argentina.*

### **Características:**

*Su madera es blanco amarillenta y su veta va del marrón tabaco al chocolate con tonos violetas y azules e incluso negras. Es una madera muy pesada, es de fibra fina, es de fácil secado pero debe manipularse con cuidado.*

### **Aplicaciones:**

*Por su belleza y aroma se emplea en muebles de alto valor y ebanistería, para recubrimientos interiores y decoración de lujo.*

## **Palo de Hierro**



**Lugar de crecimiento:** *exclusivamente en los litorales de Brasil*

### **Características:**

*Su madera es amarilla pálido al marrón claro y su veta va del marrón oscuro al rojizo con reflejos purpúreos de gran belleza. Es una madera fina y uniforme con una fibra recta y pesada pero no le impide el trabajarla. Acepta bastante bien el pulido y barnizado*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza para fabricar los arcos de los violines, bastones mangos de paraguas.*

#### **4.4.- Zona Africana (maderas exóticas)**

##### **Wengue**



##### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra en el oeste de África, Gabón, Camerún, Congo, Zaire, con grandes existencias en la zona ecuatorial y sus alrededores.*

##### **Características:**

*La madera tiene el corazón, color marrón claro y que cambia con la oxidación de en el aire a color café, oscureciendo hasta negro violeta semejando los colores del palisandro pero con otro tipo de veteado que puede ser liso rayado o con catedral según sea el corte en aserradero. El wengue requiere de una vaporización intensa y una elaboración caliente en la plana cuando se hace chapa, como madera es bastante resistente a los hongos e insectos.*

##### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en ebanistería y mobiliario de lujo y decoración, porque su chapa es de gran valor ya que se usa como madera chapeada para revestimiento de mobiliario y es bastante apreciada en Europa, Canadá, Estados Unidos y México.*

##### **Bubinga**



##### **Lugar de crecimiento:**

*África Ecuatorial, Camerún, Gabón y Zaire.*

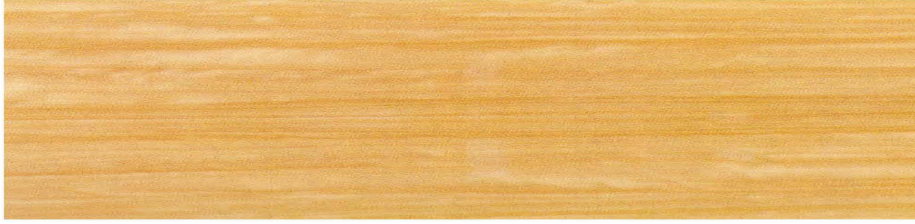
##### **Características:**

*Esta madera es de color rosa oscuro con vetas del mismo color pero más intenso, teniendo una gran semejanza con el Palo de Rosa, es semipesado, dura y muy resistente a insectos y parásitos. Su secado es lento pero de fácil manipulación, una vez seca es bastante estable. Su fibra es irregular.*

##### **Aplicaciones:**

*La Bubinga como el Palisandro son muy apreciadas por su apariencia decorativa, su uso normal es en chapa, muy apreciada en ebanistería.*

## **Avodire**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra en África Occidental, en especial en Sierra Leona, Nigeria, Camerún, Angola, Zaire y Sierra Leona.*

### **Características:**

*El color de su madera es desde un marrón amarillento, hasta un oscuro marrón dorado, esta madera es muy sensible a la luz, razón por lo cual antes de trabajarse debe estar cubierta. Es una madera semipesado, fácil de aserrar, en chapa es muy apreciada y es donde obtiene mayor demanda.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en ebanistería, tornería y revestimientos, también se utiliza en pisos y en acabados para la construcción.*

## **Nogal Africano**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se localiza en África Occidental desde Costa de Marfil hasta Gabón.*

### **Características:**

*Es una madera que tiene un gran parecido con el Nogal por su color veta y fibra. Aunque su lazo familiar es con la Caoba. Es una madera de secado fácil y estable tiene la peculiaridad de tener la fibra entrecruzada, es una madera dura y sin nudos*

### **Aplicaciones:**

*Como madera maciza se utiliza en muebles, en chapa y en revestimientos, también es muy apreciada para la tornería.*

## **Koto**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra África en general pero abunda en Gabón, Guinea Ecuatorial, Ghana Nigeria y el Congo.*

### **Características:**

*Tiene la madera de color blanco amarillento hasta llegar al crema, cuando se vaporiza cambia su tono a gris amarillento. Es imprescindible que el tronco se corte fresco y se impermeabilice químicamente su almacenamiento como madera o chapa debe estar bien ventilada. De textura fina y fibra recta, su peso es similar al del Abeto. Es muy abrasiva y normalmente se utiliza para sacar chapa para tableros contrachapados (triplay).*

### **Aplicaciones:**

*Tiene la peculiaridad de usar en tableros chapeados, ya que tiene un excelente pulido y acepta muy bien el barniz.*

## **Sapelly**



### **Lugar de crecimiento:**

*Crece en la África Tropical desde Sierra Leona hasta Uganda y Zaire*

### **Características:**

*La madera es de color amarillo rosado y la veta rosa marrón con reflejos dorados, formándose linealmente, es una madera más oscura y densa que la Caoba africana, es una madera semidensa, blanda y aromática aunque seca no es muy estable ya que su fibra es entrecruzada.*

### **Aplicaciones:**

*Su empleo es en tableros chapeados y chapa para muebles finos de gran calidad, es de fácil barnizado y lijado, también se utiliza en carpintería de calidad.*



## **Mukali Frissé**



### **Lugar de crecimiento:**

*Se encuentra en Sierra leona, Uganda y Angola.*

### **Características:**

*Es semejante al Sicómoro Frissé, cuando se saca como chapa tiene un efecto de brillo sedoso y es muy decorativo, sobre todo cuando el Frissé aparece a 90° con respecto a la veta. Es una madera dura ya que la herramienta pierde rápidamente su filo por la caliza que guarda la madera.*

### **Aplicaciones:**

*Se usa en carpintería de calidad tanto para interiores como exteriores, es una madera fácil de trabajar y acepta el pulido y el barniz. En la Decoración de Interiores es muy apreciada así como en la fabricación de muebles de gran valor. Su principal mercado se encuentra en Estados Unidos, Australia y Asia*

## **Ukola**



### **Lugar de crecimiento:**

*Guinea Ecuatorial aunque se puede encontrar en otros países de la región ecuatorial*

### **Características:**

*Madera densa que va del rosado claro al encarnado y subido, es una madera dura, estable y fina de poro, fácil de pulir y barnizar, es irritante para la mucosa nasal.*

### **Aplicaciones:**

*Se utiliza en ebanistería de lujo y en la industria automotriz para automóviles de lujo.*