

REFERENCIAL NACIONAL DE TRABAJOS EN MADERA



Fotografía tomada por el artesano: Nicolás Falla

Capítulo: Trabajos en madera, carpintería y ebanistería - Bogotá



REFERENCIAL NACIONAL DE TRABAJOS EN MADERA

Capítulo: Trabajos en madera, carpintería y
ebanistería - Bogotá



ADRIANA MARÍA MEJÍA AGUADO

Gerente General
Artesanías de Colombia S.A. - BIC

JOSÉ RAFAEL VECINO OLIVEROS

Subgerente de Desarrollo y Fortalecimiento del
Sector Artesanal

RICARDO DURÁN RÍOS

Coordinador
Programa Sello de Calidad “Hecho a Mano”

Elaboró

ANDRÉS FERNANDO ROA

Diseñador Industrial
Marzo 2025

artesanías
de colombia

COMUNIDAD PARTICIPANTE EN LA ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DEL REFERENCIAL

Artesanos pertenecientes a la comunidad Artesanal
de Bogotá dedicados al oficio del trabajo en madera,
carpintería y ebanistería



REFERENCIAL NACIONAL DE: TRABAJOS EN MADERA

CAPITULO: TRABAJOS EN MADERA, CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA - BOGOTÁ
FECHA DE ELABORACIÓN: MARZO 2025

NATIONAL REFERENTIAL OF: WOOD WORKS

CHAPTER: WOOD WORKS, CARPENTRY AND CABINETRY - BOGOTÁ

DESCRIPTORES: Madera, Talla, Torno, Calado

ELABORADO POR: Andrés Fernando Roa Monroy
Artesanías de Colombia S.A - BIC

PARTICIPANTES:

- Nicolas Falla
- Diego Celis
- Oscar Darío Gomajoa
- Guillermo Jiménez Guzmán
- Andrey Jiménez

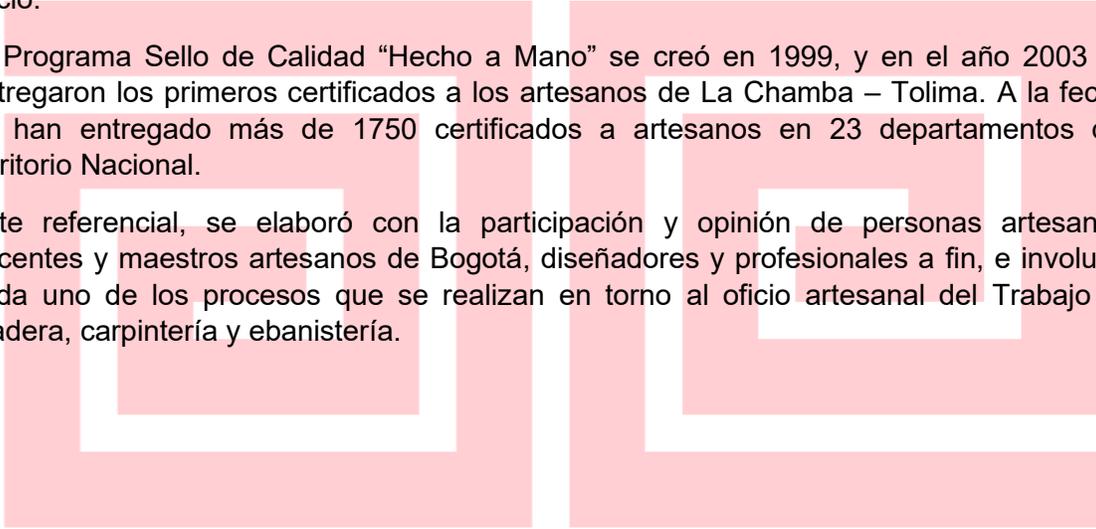
Editado por Artesanías de Colombia S.A. - BIC
Carrera 2ª # 18ª – 58 – Las Aguas

INTRODUCCION

Artesanías de Colombia S.A - BIC es una empresa de economía mixta cuya función es fomentar y liderar el desarrollo del sector artesanal en el país; dentro de las múltiples estrategias que ha desarrollado para cumplir con esta responsabilidad, se encuentra la implementación de un proceso de normalización de productos hechos a mano que adelanta en alianza con el ICONTEC, cuyo paso final es el otorgamiento del sello de calidad “Hecho a Mano”. Este documento forma parte fundamental del proceso, por cuanto reconstruye la secuencia de producción en compañía de artesanos expertos en el oficio.

El Programa Sello de Calidad “Hecho a Mano” se creó en 1999, y en el año 2003 se entregaron los primeros certificados a los artesanos de La Chamba – Tolima. A la fecha se han entregado más de 1750 certificados a artesanos en 23 departamentos del territorio Nacional.

Este referencial, se elaboró con la participación y opinión de personas artesanas, docentes y maestros artesanos de Bogotá, diseñadores y profesionales a fin, e involucra cada uno de los procesos que se realizan en torno al oficio artesanal del Trabajo en madera, carpintería y ebanistería.



artesanías
de Colombia



CONTENIDO

1. OBJETO

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

3. DEFINICIONES

4. CONTEXTO

4.1 ANTECEDENTES DEL OFICIO

5. PROCESO DOCUMENTADO

5.1 TÉCNICAS DEL OFICIO DEL TRABAJO EN MADERA, CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA

5.2 PROCESO PRODUCTIVO

6. FLUJOGRAMA

7. CADENA PRODUCTIVA DEL OFICIO DEL TRABAJO EN MADERA, CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA

8. TALLER ARTESANAL

9. HERRAMIENTAS DE TRABAJO

10. ENSAYOS

11. DETERMINANTES DE CALIDAD

12. DEFECTOS MENORES ADMITIDOS

13. CONDICIONES DE EMPAQUE Y EMBALAJE

14. BIBLIOGRAFÍA

artesanías
de colombia

1. OBJETO

El objetivo del presente documento es describir el proceso productivo del oficio **del Trabajo en madera, carpintería y ebanistería**, con el fin de establecer las bases normativas que permitan efectuar una estandarización de dicho proceso, e identificar indicadores cualitativos y cuantitativos de calidad.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Para el presente documento referencial se toma como punto de partida el Referencial Nacional del oficio de la madera, elaborado por Artesanías de Colombia S.A – BIC. En el año 2014.

3. DEFINICIONES

Para los propósitos de este documento se aplican los siguientes términos y definiciones:

- **Trabajos en madera:** Son todos aquellos objetos utilitarios o decorativos, como resultado de la transformación de la madera mediante la aplicación y utilización de diferentes procesos y herramientas manuales y eléctricas cuyo objetivo ha sido resaltar las características y propiedades del material.

- **Carpintería:** Consiste en la transformación de la madera, mediante la aplicación y utilización de diferentes procesos y herramientas manuales y eléctricas con el objetivo de elaborar productos enfocados a estructuras arquitectónicas o de la construcción. Este tipo de productos se definen por su funcionalidad.

Dentro del grupo de objetos de esta categoría se encuentran: las carrocerías, elementos de construcción, menajes de cocina, alcoba, salas, astillarías, tornerías, embalajes, guacales, implementos de navegación, utensilios de trabajo y otros de utilidad práctica.

A los trabajadores de esta especialidad se los denomina carpinteros.

- **Ebanistería:** Consiste en la transformación de la madera, de una manera más minuciosa y detallada para la elaboración de mobiliario (muebles) y/o elementos de decoración interior. Su nombre deriva del trabajo del ébano, una madera fina, de alta calidad y durabilidad. Los productos de la ebanistería se caracterizan por su diseño y apariencia.

A los trabajadores de esta especialidad se les denomina ebanistas.

4. CONTEXTO

4.1 ANTECEDENTES DEL OFICIO

Hablar del trabajo o transformación de la madera es tan antiguo como la misma aparición del ser humano. Los primeros habitantes transformaban la materia prima con el fin de elaborar elementos que le fueran útiles para la caza, la vivienda, contenedores, entre otros.

Cuando hablamos de Colombia, hablamos de un país que cuenta con una extensión de 114 millones de hectáreas, de las cuales 55 millones (es decir, el 48% de la superficie total) corresponden a bosques naturales y plantados, lo que lo convierte en uno de los países con mayor diversidad de plantas y árboles, que han sido aprovechados por sus habitantes para un beneficio propio.

Bogotá, antes de la llegada de los españoles, era habitada por comunidades indígenas como los Muisca; ellos tenían un amplio conocimiento sobre la madera y otros materiales naturales. La madera era utilizada para construir viviendas, herramientas, canoas, y utensilios de uso diario. Aunque la región de Bogotá no era reconocida por sus grandes bosques, los Muisca aprovechaban los recursos naturales locales de manera eficiente.

Con la llegada de los españoles a mediados del siglo XVI, la ciudad de Bogotá comenzó a consolidarse como un importante centro colonial. El trabajo en madera en esta época fue fundamental para la construcción de viviendas, iglesias y edificios civiles. La carpintería adquirió una mayor relevancia debido a la creciente necesidad de infraestructuras urbanas en la nueva ciudad.

De ahí en adelante y a la vanguardia de los cambios sociales, económicos y culturales vividos en la región, el trabajo en madera ha experimentado una transformación significativa a través de los años, sin embargo, las técnicas tradicionales y el diseño siguen siendo elementos esenciales para el desarrollo de grandes productos a nivel artesanal e industrial, demostrando las cualidades de todos aquellos artesanos que mantienen vivo este oficio.

5. PROCESO DOCUMENTADO

A continuación, se mencionarán las diferentes técnicas asociadas y aplicadas al oficio del trabajo en madera, carpintería y ebanistería en la ciudad de Bogotá, al igual que el proceso productivo.

5.1 TECNICAS DEL OFICIO DEL TRABAJO EN MADERA, CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA

OFICIO	TÉCNICA
Trabajos en madera, carpintería y ebanistería	Talla
	Taracea
	Torneado
	Calado
	Curvado
	Labrado
	Ensamble

Definición del oficio:

Trabajos en madera, carpintería y ebanistería: Consiste en la transformación de la madera mediante la aplicación y utilización de diferentes procesos y herramientas manuales y eléctricas cuyo objetivo es resaltar las características y propiedades del material al convertirlo en objetos utilitarios o decorativos.

Definición de las técnicas:

Talla: Técnica que, mediante el desbaste, retira partes del material para lograr formas, volúmenes y superficies con alto y bajo relieve.

Taracea: Técnica mediante la cual se incrustan materiales como: hueso, cacho, madera entre otros, en de la superficie de madera.

Torneado: Técnica para obtener piezas cilíndricas, o redondeadas con el uso del torno.

Calado: Técnica que, mediante cortes principalmente perpendiculares, se atraviesa la superficie de la madera, retirando partes del material para la generación de vacíos.

Curvado: Técnica que consiste en arquear la materia prima.

Labrado: Técnica que mediante la incisión superficial del material se logran texturas.

Ensamble: Técnica que consiste en unir secciones de madera sin necesidad de usar tornillos ni clavos.

5.2 PROCESO PRODUCTIVO

5.2.1 OBTENCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

La madera es el principal recurso en este oficio, y su obtención depende de varias consideraciones, como el tipo de madera, la región y las prácticas de manejo forestal. En Bogotá, los artesanos principalmente la compran o adquieren en aserríos ubicados en diferentes sectores como: barrio Boyacá Real, barrio Fontibón.

Para adquirir la madera es importante que el artesano tenga en cuenta las siguientes observaciones o procesos:

- **Selección de la Madera:** Existen diferentes tipos de madera, dependiendo de su densidad va a ser su calidad (alta, media y baja), y cada tipo tiene aplicaciones específicas. En Bogotá, algunas maderas comunes son el cedro, roble, caoba, guayacán, pino y madera contrachapada. La selección se llevará a cabo teniendo en cuenta principalmente la experiencia del artesano, la funcionalidad y el diseño del producto, también se debe tener en cuenta la resistencia, durabilidad, estética y el uso que se le dará al producto final.

Categoría	Rango de Densidad (kg/m ³)
Baja	Menos de 500 kg/m ³
Media	500 – 800 kg/m ³
Alta	Más de 800 kg/m ³

- **Manejo Sostenible:** Se recomienda que la madera provenga de fuentes responsables y sostenibles. En muchos países, se utilizan certificados como FSC (Forest Stewardship Council) para asegurar que la madera proviene de bosques manejados de manera sostenible. Sin ser un requisito para la certificación, es importante que el artesano sea consciente del manejo responsable de las materias primas y se pueden solicitar los siguientes documentos para garantizar la procedencia de la madera: Facturación del proveedor, salvoconducto, manual de operaciones y transporte, documento de plantación.

También se pueden revisar los siguientes documentos para confirmar la información de procedencia y tipo materia prima:

- Guía de Compra y Consumo Responsable de Madera en Colombia¹
- Listado aserraderos de Bogotá que manejan toda la legalidad y documentación.²

¹ https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Gui%CC%81a-de-Compra-y-Consumo-Responsable-de-Madera-en-Colombia.pdf?utm_source=chatgpt.com

² <https://repositorio.artesaniadescolombia.com.co/bitstream/001/9223/1/INST-D%202020.%20445.pdf>

- **Extracción:** La madera puede obtenerse mediante la tala en bosques o plantaciones. La tala debe realizarse siguiendo regulaciones ambientales para evitar la deforestación ilegal y la sobreexplotación de los recursos.
- **Transporte:** Una vez que la madera es extraída, se transporta al lugar donde será procesada (taller, fábrica, etc.), lo que puede implicar el uso de camiones o medios fluviales en algunas regiones.
- **Secado:** Se recomienda que para garantizar la calidad de los productos la madera se adquiera seca o con un nivel muy bajo de humedad. Esta puede ser secada de manera natural o en cámara.

5.2.1.1 TIPOS DE MADERAS MÁS EMPLEADOS EN BOGOTÁ

La siguiente lista contiene las especies de madera que más utilizan los artesanos de Bogotá hoy día. Cabe anotar que las maderas como el nogal, la caoba y el ébano son maderas que se utilizan con bastante frecuencia para ejercer el oficio y que hoy día están en vía de extinción, por lo tanto, no se recomienda continuar trabajando productos en estas especies salvo que cuenten con todos los permisos y certificaciones de manejo responsable y sostenible. La siguiente lista presenta las maderas que están consideradas aptas para el trabajo y se utilizan con frecuencia:

Madera (nombre común)	Características	Aplicación principal	Imagen
Cedro	Madera de color marrón rojizo, con un olor característico que la hace resistente a insectos. Tiene una textura fina y un grano recto, lo que facilita su trabajo. Es moderadamente dura, aunque más ligera que otras maderas como el roble.	Fabricación de muebles finos y decorativos. Construcción de estructuras de madera expuestas a la humedad, como puertas y ventanas. Elementos de carpintería y ebanistería de lujo, por su resistencia a plagas.	

<p>Pino</p>	<p>Madera de color claro, con una textura fina y uniforme. Es ligera, flexible y fácil de trabajar. Suelen ser maderas con un nivel de dureza medio, pero con facilidad para ser tratadas.</p>	<p>Fabricación de muebles (especialmente aquellos que requieren acabados sencillos). Estructuras como techos y marcos. Elementos de construcción, como puertas, ventanas, y pisos. Paneles y molduras.</p>	
<p>Roble</p>	<p>Madera dura, pesada y de color marrón claro a medio. Es bastante resistente a los impactos y la abrasión. Tiene una textura más gruesa y una veta distintiva que le da un aspecto atractivo.</p>	<p>Muebles de alta calidad y de diseño. Pisos y revestimientos de madera. Estructuras que requieren resistencia, como vigas y columnas. Barriles y recipientes (en algunos casos específicos).</p>	
<p>Guayacán</p>	<p>Madera extremadamente dura y pesada. Color oscuro, con una textura densa y fina. Muy resistente a la humedad y a las condiciones externas.</p>	<p>Elementos de construcción que requieren alta resistencia, como ejes, vigas y pilotes. Herramientas de trabajo pesadas o de uso industrial. Muebles que requieren alta resistencia y durabilidad.</p>	

<p>Urapán</p>	<p>Color que varía entre el blanco y el amarillo pálido, con tonos ligeramente rosados o beige, que le da un aspecto claro y suave. Madera fina, ligera y de dureza media, su grano es generalmente recto, aunque puede ser ligeramente entrelazado en algunos casos.</p>	<p>Fabricación de muebles finos y decorativos. Fabricación de paneles de madera, molduras y marcos de puertas y ventanas. Fabricación de artesanías.</p>	
<p>Flormorado</p>	<p>Su color varía de un tono marrón oscuro a un rojo cobrizo, con vetas claras. Tiene una densidad media a alta, lo que la hace resistente y duradera, pero también relativamente pesada. Es relativamente fácil de trabajar, aunque por su densidad, puede requerir herramientas de alta calidad para evitar daños o desgaste excesivo.</p>	<p>Fabricación de muebles de alta calidad. Pisos y revestimientos. Productos artesanales.</p>	
<p>Teca</p>	<p>Tiene un color marrón dorado a marrón oscuro, con vetas rectas y textura media a gruesa. Alta densidad y peso medio a alto. Altamente resistente a la intemperie, hongos, termitas y otros insectos, gracias a los aceites naturales que contiene.</p>	<p>Mobiliario, construcción naval, pisos, carpintería fina, acabados y detalles arquitectónicos.</p>	

<p>Perillo</p>	<p>Es de color rosado-amarillento con leves cambios al marrón claro. Presenta una densidad media, con grano oblicuo a entrecruzado. Fácil de trabajar con herramientas manuales.</p>	<p>Construcción, mobiliario, carpintería, artesanías.</p>	
<p>Granadillo</p>	<p>Presenta un color que varía desde tonos rojizos hasta marrones, con vetas oscuras. Presenta una densidad alta.</p>	<p>Ebanistería y carpintería fina, artesanías, instrumentos musicales,</p>	

5.2.1.2 PRESENTACION COMERCIAL DE LA MADERA PARA SU COMPRA EN BOGOTÁ

Las maderas se pueden conseguir de diferentes tamaños según las necesidades del cliente y el producto a elaborar, las principales presentaciones son:

Presentación	Medidas
<p>Listones</p>	<p>Grosor: 3.5 - 5 cm. Ancho: 4.5 - 6.5 cm Longitud: No suelen superar los 8 cm</p>
<p>Tablas</p>	<p>Grosor: 1 - 6 cm. Ancho: 16 - 50 cm Longitud: variable, pueden llegar a los 2.5 m</p>
<p>Tablones</p>	<p>Grosor: 7 – 12 cm. Ancho: 10 - 30 cm Longitud: variable, pueden llegar a los 4 m</p>
<p>Tableros</p>	<p>Grosor: entre los 3 mm y los 19 mm o 0,3 cm y 1,9 cm Ancho: 2440 mm o 244 cm Longitud: 1220 mm o 122 cm</p>
<p>Chapas o láminas</p>	<p>Grosor: 5 a 9 mm. Ancho: entre 25 y 40 cm.</p>

	Longitud: 2 a 3 m.
Pieza	
Bloque	Grosor: 15 cm Ancho: 12 cm Longitud: 3 m.
Rodajas	

5.2.2 ALISTAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

Antes de iniciar la elaboración de productos de madera, es importante realizar el alistamiento y almacenamiento adecuados de la materia prima.

Es importante recomendar al artesano que no trabaje la madera verde, ya que esto puede generar que el producto final se dañe (raje, fracture, etc.), al igual que se pueden generar accidentes de trabajo por la manipulación de la madera húmeda sin su debido proceso de secado.

5.2.2.1 Desbaste

La madera se corta a tamaños más manejables y adecuados para el trabajo. Esto puede incluir el corte de troncos en tablones o listones. Se recomienda que este proceso se realice en el aserrío donde se adquiere, ya que cuentan con las herramientas especializadas y facilita la manipulación y transporte de la madera.

5.2.2.2 Secado

Uno de los pasos más importantes es el secado. La madera recién cortada suele tener un alto contenido de humedad, lo que puede causar deformaciones o agrietamientos al secarse. Para evitar esto, se realizan procesos como el secado al aire o el secado en cámara. El secado es fundamental para garantizar la estabilidad dimensional de la madera, esta debe tener aproximadamente un 12% de humedad (relativa para Bogotá) y se debe medir por medio de un hidrómetro.

5.2.2.2.1 Secado al aire

Es un proceso lento y consiste en la exposición directa de la madera, a los rigores del medio ambiente pero protegida por un cobertizo de la acción de la lluvia y el sol.

La humedad, la neblina, la circulación del aire, la llevan hasta el contenido de humedad de equilibrio (para Colombia este límite está en la franja que va desde los 12 a los 18.5 %). Cabe agregar que siendo la madera un producto de la naturaleza, continúa siendo afectada por los cambios reinantes en el medio ambiente. La madera tarda en secarse aproximadamente de 3 a 6 años, pudiéndose calcular un promedio de 4 años.

Se recomienda para el secado natural, almacenar o colocar los tablones en forma oblicua y verticalmente, preferiblemente sin tocarse uno al otro para ventilar por las dos caras. También se puede colocar horizontalmente, pero con pequeños trozos de madera que separe los tablones y pueda airearse lo suficiente. Así mismo puede secarse con métodos artesanales como el vapor de agua, el fuego indirecto o calentamiento eléctrico colocado en la bodega en donde se tiene almacenada la madera.



Fotografía tomada por: Andrés Roa



Fotografía tomada por el artesano: Nicolás Falla

5.2.2.2 Secado en cámara

Son habitáculos de forma paralelepípeda, con accesos por la cara frontal y en algunos casos también por la posterior, contruidos en lámina metálica o mampostería, se caracterizan por poseer doble pared para evitar las fugas de calor. Funcionan bajo el esquema de flujo controlado de aire, calor y vapor de agua, el combustible usado para la generación del calor puede ser leña, aserrín, carbón, briquetas de carbón, ACPM o gas y otras a base de aire caliente o calor directo obtenido por la combustión de gas o ACPM.

Generalmente las secadoras tienen capacidades entre 100 y 900 bancos aproximadamente por ciclo de secado, las dimensiones no tienen un estándar, se adaptan al espacio y los hábitos de cada taller.

La madera se almacena dentro de la cámara de menor a mayor grosor en forma ascendente, pues generalmente las cámaras mantienen una mayor temperatura en la parte superior donde debe ubicarse la madera más gruesa.

La madera se organiza en forma de estibas de manera horizontal, es decir ubicando entre capas de tablas unos listones perpendiculares que permitan el flujo de aire, la medida mínima recomendada es de 2cm.

El tiempo en que la madera debe estar en la cámara oscila entre 6 y 30 días dependiendo del grosor de la madera y la tecnología del secado.

Se chequea con xilohigrómetro cada 5 días y al final del tiempo cada 2 días.

Cuando el porcentaje de humedad está entre 10% y 16% se sacan los tablones de la cámara.



Fotografía tomada de: <https://www.ayj.com.co/producto/secaderos/>

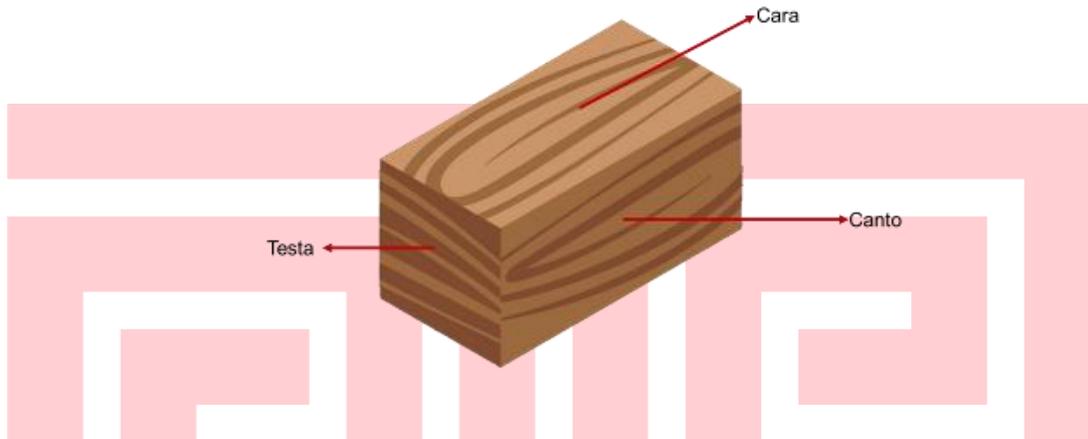
5.2.2.3 Almacenamiento Adecuado

La madera debe almacenarse en condiciones controladas. Es esencial evitar la exposición directa a la luz solar y la humedad, ya que estos factores pueden afectar su calidad. En general, se almacena en pilas de manera horizontal, bien organizadas, asegurándose de que las maderas no se deformen por el peso o la presión y que no estén en contacto con el suelo.

de colombia

5.2.3 PROCESO PRODUCTIVO DE OFICIO DE TRABAJOS EN MADERA, CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA

A continuación, se describirán los procesos productivos generales y las técnicas principales del oficio de trabajo en madera, carpintería y ebanistería en la ciudad de Bogotá.



5.2.3.1 Diseño y planeación

En este proceso, el artesano debe tener las ideas claras sobre el producto que va a elaborar, entendiendo: bocetación o renderizado, el diseño final, las características generales (físicas y utilitarias), la cantidad de piezas, las dimensiones o medidas del producto, entre otros aspectos.

Es importante que el artesano elabore la ficha técnica de producción de cada producto o referencia, para mantener siempre similitud al momento de elaboración en cantidades.

Una vez haya definido todos los aspectos mencionados anteriormente puede continuar con las siguientes fases de producción.

5.2.3.2 Planeado

Consiste en alisar y nivelar la superficie de una pieza de madera utilizando una cepilladora o planeadora. Se busca dejar la cara (parte más ancha) de la madera recta, sin ondulaciones ni imperfecciones, y con un grosor uniforme.



Fotografía tomada por el artesano: Nicolás Falla

5.2.3.3 Canteado

Proceso mediante el cual se rectifican los cantos de la madera para que queden lisos, rectos y en ángulo adecuado (normalmente 90° respecto a la cara). Se realiza con una canteadora, una herramienta que corta los bordes laterales de las tablas o tableros.



Fotografía tomada por el artesano: Nicolás Falla

5.2.3.4 Cepillado

Es proceso similar al planeado, pero más enfocado en refinar la superficie de la madera y llegar al grueso final. Se puede hacer manualmente (con cepillos de mano) o con máquinas, y busca eliminar pequeñas irregularidades y dejar la madera con mejor textura.



Fotografía tomada por el artesano: Nicolás Falla

5.2.3.5 Corte

Proceso de división o dimensionamiento de piezas de madera para lograr el ancho deseado, según medidas específicas. Se hace con sierras (de banco, circulares, sinfín, etc.).

5.2.3.6 Destijere

Proceso mediante el cual se alisan y rectifican las testas de la madera, con herramientas como la acolilladora o ingleteadora.

5.2.3.7 Aplicación de técnicas asociadas al trabajo en madera, carpintería y ebanistería

5.2.3.7.1 Talla

La talla de la madera es una técnica manual milenaria que pertenece al oficio de la madera, mediante la cual el artesano y el artista con ayuda de las herramientas de desbaste, cincelado y corte, logra elaborar objetos utilitarios y decorativos, retirando y modelando partes de madera hasta lograr conformar figuras que expresan y transmiten una variedad infinita de significados culturales. Esta técnica permite lograr superficies y volúmenes mediante alto y bajo relieve. Se pueden tallar objetos que han sido previamente elaborados por torneros, ebanistas y carpinteros, como utensilios para la mesa y cocina, objetos decorativos utilitarios como marcos de espejo, cajas, candelabros, frisos, calados, piezas ornamentales como columnas, altares y mobiliario en general.

5.2.3.7.1.1 Tipos de talla en Bogotá

Para definir un tipo o estilo en la talla, el artesano debe dar rienda suelta a su imaginación utilizando las diferentes técnicas y desarrollando habilidad en el manejo de las herramientas. Cuanto más conoce la técnica más posibilidades tiene de desarrollar su propio estilo. El mercado también se convierte en uno de los indicadores de la demanda de estos productos.

- **Talla en bajo y alto relieve bidimensional**

Es la más utilizada por los artesanos urbanos, está directamente relacionada con la talla ornamental, con la diferencia de que ésta se aprecia en forma plana o bidimensional. Utiliza las mismas técnicas de talla y principios del dibujo. Se realizan retablos, frisos, cenefas, marcos, cuadros, plasmando temas como frutas, flores, animales, y temas seculares, espirituales, serios y jocosos, satíricos y simbólicos.

- **Talla de bulto o tridimensional**

Es la que permite al tallador expresar libremente las figuras en tres dimensiones. Es de tipo escultural en la cual los volúmenes juegan un papel muy importante en transmitir armonía, movimiento y destreza técnica.

Así mismo esta técnica permite realizar objetos utilitarios como contenedores, cucharas, palas, todo tipo de utensilios para la mesa y cocina.

- **Talla con dibujos geométricos**

Se utiliza para los frisos que adornan una cornisa o el marco de un cuadro en los cuales los dibujos presentan una repetición de las figuras y es más exigente la técnica de talla por cuanto la distribución de los dibujos debe ser proporcionada de acuerdo con el tamaño de los marcos.

- **Talla con calados**

Es la talla que se derivó de la talla bidimensional de bajo relieve con trazos libres en donde se requiere de una mayor delicadeza al tallar pues presenta orificios los cuales han sido calados con anterioridad y que se combinan con movimientos entrelazados de flora y fauna o figuras geométricas.

- **Talla ornamental**

Esta talla se ha utilizado desde hace muchos siglos para adornar iglesias y palacios y casas en su interior. Básicamente se adornan los marcos de las puertas, ventanas,

relicarios, frisos, columnas, sillas, gabinetes, cómodas, armarios, cofres, bancas, reclinatorios.

Los temas ornamentales arquitectónicos son conocidos como conchas, piñas con figuras y escenas en secuencia de animales o motivos florales. Igualmente, de escenas religiosas y escenas recargadas de exuberantes adornos como trenzas, volutas y hojas de acanto.

- **Talla sisada**

Se realiza con las herramientas más finas delineando únicamente la silueta o líneas externas de las figuras y las nervaduras internas en el caso de las hojas. Se utilizan los buriles más finos dejando la talla únicamente en la superficie, sin presentar bajo o alto relieve. Se utiliza para adornar las puertas y cajones de los armarios o cómodas.

5.2.3.7.1.2 Selección de la madera

Algunas maderas son más aptas que otras para la talla y en general todas se dejan trabajar con las herramientas, pero para conseguir un óptimo resultado en las figuras talladas, se recomiendan las maderas que se adapten a la necesidad, es decir si se piensa tallar una escultura o en una superficie plana con relieves o si por el contrario son utensilios para la cocina. Deberá escogerse una madera con características de acuerdo con su función, en el caso de ir a realizar una ensaladera, ésta se recomienda que sea apta para recibir alimentos y que además no presente sabor. Para el objeto netamente decorativo, el artesano deberá guiarse por la veta, el color y el grano de la madera y que reciba los acabados que desea darle.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.1.3 Diseño del motivo

Es un proceso en el cual se realiza un boceto o se marca el diseño directamente sobre la pieza de madera que se va a trabajar. Para esto puede usarse papel carbón o plantillas para pasar el diseño, algunos artesanos realizan el diseño a mano alzada directamente sobre la pieza de madera.

Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.1.4 Desbaste inicial o picado

Una vez se tienen las herramientas afiladas y la pieza de madera prensada, se empieza a dar la forma general del diseño, definiendo las partes de la talla que van en alto y bajo relieve. Este proceso se realiza con herramientas manuales como: formones grandes, gubias o cuchillas.

Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.1.5 Tallado fino o detallado

En este proceso con ayuda de herramientas manuales finas y de detalle, se extraen pequeños trozos o partes de la superficie de la madera por medio de percusión o cincelado, fricción o pulimento, hasta ir perfeccionando y detallando ya sea en bajorrelieves o altorrelieves, la figura o cuerpo del objeto deseado. En general se trata de una actividad especializada en la producción de objetos cuyos diseños corresponden a la representación de figuras antropomorfas, zoomorfas, fitoformes o geométricas, basada en el manejo de superficies y volúmenes mediante alto y bajorrelieve.

Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.1.6 Recortado o delineado

Este proceso permite limpiar la pieza delineando más las figuras y cuidando los detalles en las uniones e integración de figuras o formas entre sí; se realiza con los formones y las gubias.

5.2.3.7.1.7 Decorado

El decorado se realiza con las herramientas que bocelan, es decir, que dan redondez a las figuras y a la talla en general en sus bordes externos; igualmente se utiliza la rizador que da detalles a las figuras, por ejemplo, a las hojas con las nervaduras. Permite realizar otros detalles que son definitivos en la integración de la pieza tallada.

5.2.3.7.1.8 Lijado

El lijado se puede hacer a mano (para objetos con formas intrincadas) o con ayuda de máquinas eléctricas (lijadoras y taladros con acoples, principalmente) para objetos con formas más sencillas. Como norma general, la madera debe lijarse siempre que se pueda en el sentido de la veta, primero con lija basta o media y acabando con lija muy fina. Se debe cambiar de lija (a más fina) en cuanto desaparezcan los arañazos dejados por la lija anterior. El lijado se realiza de acuerdo con el tipo de producto. En piezas pequeñas los pasos del proceso de lijado disminuyen, por lo general no se utilizan lijas de grano grueso en este tipo de producto. Para el inicio del lijado se utiliza la lija esmeril (grano grueso). Se pasa la lija por toda la superficie hasta desbastar las ondulaciones y las marcas que deja el tallado. Posteriormente se procede a utilizar la lija de agua # 80 con el fin de disminuir las marcas de la lija esmeril. Después se pasa por diferentes clases de lija de la # 150 a la 240 (de acuerdo con el tipo de producto) hasta lograr una superficie totalmente lisa y suave al tacto, sin marcas de herramientas. Se limpia el polvillo de la superficie.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.2 Torno

5.2.3.7.2.1 Selección y corte de la madera

Teniendo en cuenta el producto a elaborar, se debe seleccionar la materia prima correspondiente, ya sea un bloque cilíndrico, cuadrado o rectangular y se corta a la medida deseada.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.2.2 Montaje en el torno

Lo primero que debe realizar el artesano es verificar el óptimo funcionamiento del torno, para evitar cualquier accidente o error al momento de realizar el proceso. Dependiendo del producto a elaborar, se pueden emplear diferentes métodos de torno, ya sea por plato de garras, plato frontal o sistema de centros.

Una vez definido el método a emplear, el artesano debe montar el bloque de madera en el torno, asegurándose que quede bien sujeto en ambos extremos.

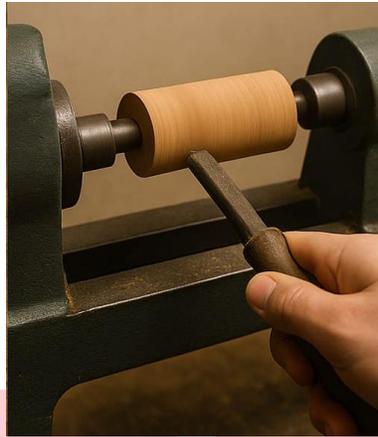


Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.2.3 Centrado y equilibrado

Se debe verificar que la pieza esté centrada para evitar vibraciones, en caso de que no esté bien ubicada se debe desmontar y medir de nuevo para que los centros queden bien ubicados en los extremos del torno.

5.2.3.7.2.4 Desbaste inicial

Utilizando herramientas manuales como gubias o cinceles grandes, el artesano debe dar la forma inicial o básica al producto a elaborar. Es importante que se haya revisado previamente que las herramientas estén bien afiladas.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.2.5 Perfilado o modelado

Es tal vez el paso o proceso más importante, donde el artesano debe exponer toda su destreza y experiencia en la técnica. Con la ayuda de herramientas manuales como

formones, gubias, cinceles, etc., el artesano trabaja el diseño final (curvas, estrías, cavidades).

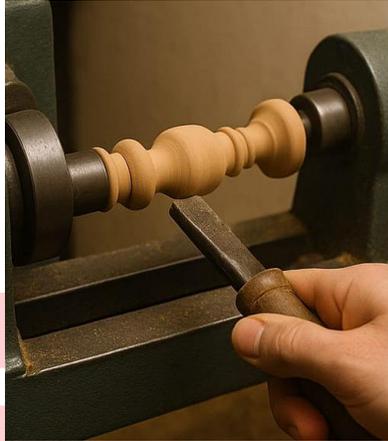


Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.2.6 Lijado con el torno en movimiento

Una vez finalizado el producto, el artesano procede a lijar la pieza para suavizar la superficie mientras sigue girando el torno. Para este proceso se utilizan lijas de las más gruesas a las más finas con el fin de tener una superficie lisa al tacto.

5.2.3.7.3 Ensamblajes

Los ensamblajes son uniones entre dos o más piezas de madera, donde se buscan eliminar elementos de unión como lo son las puntillas, tachuelas, tornillos, etc. Se usan en muebles, estructuras y objetos utilitarios y decorativos.

Es importante mencionar que a continuación se describe el proceso de ensamble del tipo más común denominado ensamble simple, sin embargo, existen muchos más y de mayor complejidad, como se muestra en las siguientes imágenes:



Imagen tomada de: <https://labois.com/arte-i-cultura/unir-la-madera-tipos-ensamble-sin-tornillos/>



Imagen tomada de: <https://labois.com/arte-i-cultura/unir-la-madera-tipos-ensamble-sin-tornillos/>

5.2.3.7.3.1 Medición y marcado

Se deben seleccionar las piezas que se van a unir, al igual que se debe definir el tipo de ensamblaje que se va a emplear. A continuación, se mide y marca dónde se hará la unión en ambas piezas y la forma que va a tener el ensamblaje.



Fotografía tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia S.A. – BIC

5.2.3.7.3.2 Corte de la espiga

Para realizar el tipo de ensamble más común en el oficio del trabajo en madera, denominado de espiga simple, el artesano debe cortar una parte sobresaliente en una de las piezas (la espiga) usando herramientas manuales como la sierra, caladora, formón, entre otras. Es importante que siga de manera minuciosa las medidas y trazos realizadas para evitar que no encajen posteriormente las piezas.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.3.3 Corte de la mortaja

En la otra pieza a unir, se realiza una cavidad (la mortaja) con la ayuda de herramientas de mano, donde encajará la espiga.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.3.4 Prueba en seco

Una vez se han realizado los cortes en ambas piezas, se deben ensamblar sin adhesivo para verificar el ajuste.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.3.5 Aplicación de adhesivo (opcional)

Al verificar que las piezas encajan de manera correcta, se pueden aplicar en ambas piezas pegamentos especiales para madera con el fin de darle mayor fijación a cada una al momento del ensamble final.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.3.6 Ensamblaje final

Después de dejar secar un poco el pegamento en las piezas (no más de 3 minutos), se introduce la espiga en la mortaja con presión.

5.2.3.7.3.7 Prensado y secado

Se presan las piezas ensambladas por varias horas para asegurar firmeza.



Imagen generada por IA en <https://chatgpt.com/>

5.2.3.7.3.8 Lijado

Una vez seco el pegamento y fijas las piezas, el artesano procede a limpiar la superficie y posteriormente a lijar para suavizar las superficies. Para este proceso se utilizan lijas de las más gruesas a las más finas con el fin de tener una superficie lisa al tacto.

5.2.4 ACABADOS

Antes de aplicar el acabado deseado se revisa la pieza para determinar si es necesario volver a lijar o no. Si la talla se deja al natural lo recomendable es no lijar pues las figuras de la talla se redondean perdiendo la finura de los filos y bordes.

Las piezas deben estar completamente libres de polvo, viruta o grasa en su superficie para que el acabado se adhiera o penetre bien en el poro de la madera.

Sin importar la técnica empleada para la elaboración de los diferentes tipos de productos del oficio del trabajo en madera, carpintería y ebanistería, se pueden aplicar los siguientes acabados, los cuales van a definirse según el producto y su función principal:

5.2.4.1 Natural

Si el deseo es dejar la pieza completamente natural, ésta deberá por lo menos tener en su superficie el aceite mineral cuya función es de humectar y nutrir la madera para que se mantenga y de un aspecto visual y al tacto agradable (debe sentirse suave). Si se requiere lijar proceder desde la lija No 80 a la lija No 400, limpiando entre lijada y lijada con un trapo seco y limpio frotando fuertemente la madera para sacarle el brillo natural.

5.2.4.2 Ceras

Dependiendo el tipo de acabado que se quiere dar, se pueden manejar ceras de bajo brillo o ceras de alto brillo; las ceras son de sobre posición, por lo que no penetran en la madera. Estas son recomendadas para productos pequeños, accesorios, entre otros; no son muy recomendadas para mobiliario. Dentro de las ceras de origen natural se encuentra la cera de abejas, mientras que de las de origen vegetal se encuentran: cera de carnauba y cera de candelilla.

Las ceras se aplican con trapo o tela o con la mano directamente sobre la talla, frotando en círculos para que se adhiera correctamente. Se deja secar la cera y luego se frota fuertemente con un trapo seco hasta sacar el brillo deseado.

5.2.4.3 Aceites

Dentro de los aceites se pueden identificar dos tipos:

- **Secantes:** Son aceites que, al entrar en contacto con el oxígeno del aire, reaccionan químicamente y forman una película sólida y dura, son principalmente de origen vegetal y proporcionan protección y durabilidad a la superficie, la cual con el tiempo se ve seca. Se emplea principalmente para objetos de cocina. Los más utilizados son: aceite de linaza, aceite de tung, aceite de cártamo, aceite de nuez, aceite de amapola.
- **No secantes:** Son aceites que no forman una película sólida al exponerse al aire, permaneciendo en estado líquido, este tipo de aceites son por penetración en la madera dando una apariencia húmeda y brillante, en algunos casos generan colores amarillentos por su composición. Se emplean principalmente para accesorios o mobiliario. Los más utilizados son: Aceite de ricino, aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de aguacate, aceite de teca.

5.2.4.4 Lacas

Las lacas son acabados muy utilizados en productos de madera debido a sus propiedades protectoras y estéticas. Dentro de sus características principales están:

- Proteger la madera contra humedad, polvo, rayones y desgaste.
- Mejorar la apariencia (dan brillo, resaltan la veta y el color).
- Facilitar la limpieza del mueble o superficie de madera.
- Prolongar la vida útil del objeto de madera.

Con ayuda de un trapo, tela, las manos o elementos de precisión como espátulas, se aplica en capas finas y uniformes, permitiendo que cada capa se seque antes de aplicar la siguiente. Es importante que una vez seca cada capa, se lije suavemente con lija para eliminar imperfecciones.

Las lacas más utilizadas son: Laca nitrocelulósica, laca poliuretánica, laca acrílica, laca a base de agua, laca UV.

5.2.4.5 Goma laca

Se aplica esta resina mediante una almohadilla de algodón haciendo figuras de ochos sobre la madera. Se aplican varias capas dependiendo del brillo deseado. Entre capa y capa se lija suavemente hasta obtener una superficie suave al tacto.

5.2.4.6 Tintillado

Teniendo la base de la madera preparada se aplica el tinte del color deseado, de preferencia puede ser un tinte de origen vegetal o mineral, también se puede aplicar tinte de tipo industrial pero la madera sufrirá con el paso del tiempo deterioros que le hacen perder sus propiedades.

Los tintes de origen vegetal o mineral se aplican entonces en cuantas capas se desee, si la intención es tapar completamente la madera y obtener un color compacto. De lo contrario si se desea un color translucido o transparente que deje ver la veta de la madera, se aplicará bien diluido en agua o en alcohol.

Al secar cada capa se lija entre cada una de ellas limpiando con un trapo seco y retirando el polvo que se levanta.

Por último, se aplica sobre la tintilla la cera de abejas o goma laca y se brilla lo suficiente hasta obtener un acabado semi mate o semi brillante. La cera permitirá acentuar el color del tinte sobre la madera.

5.2.4.7 Hojillado

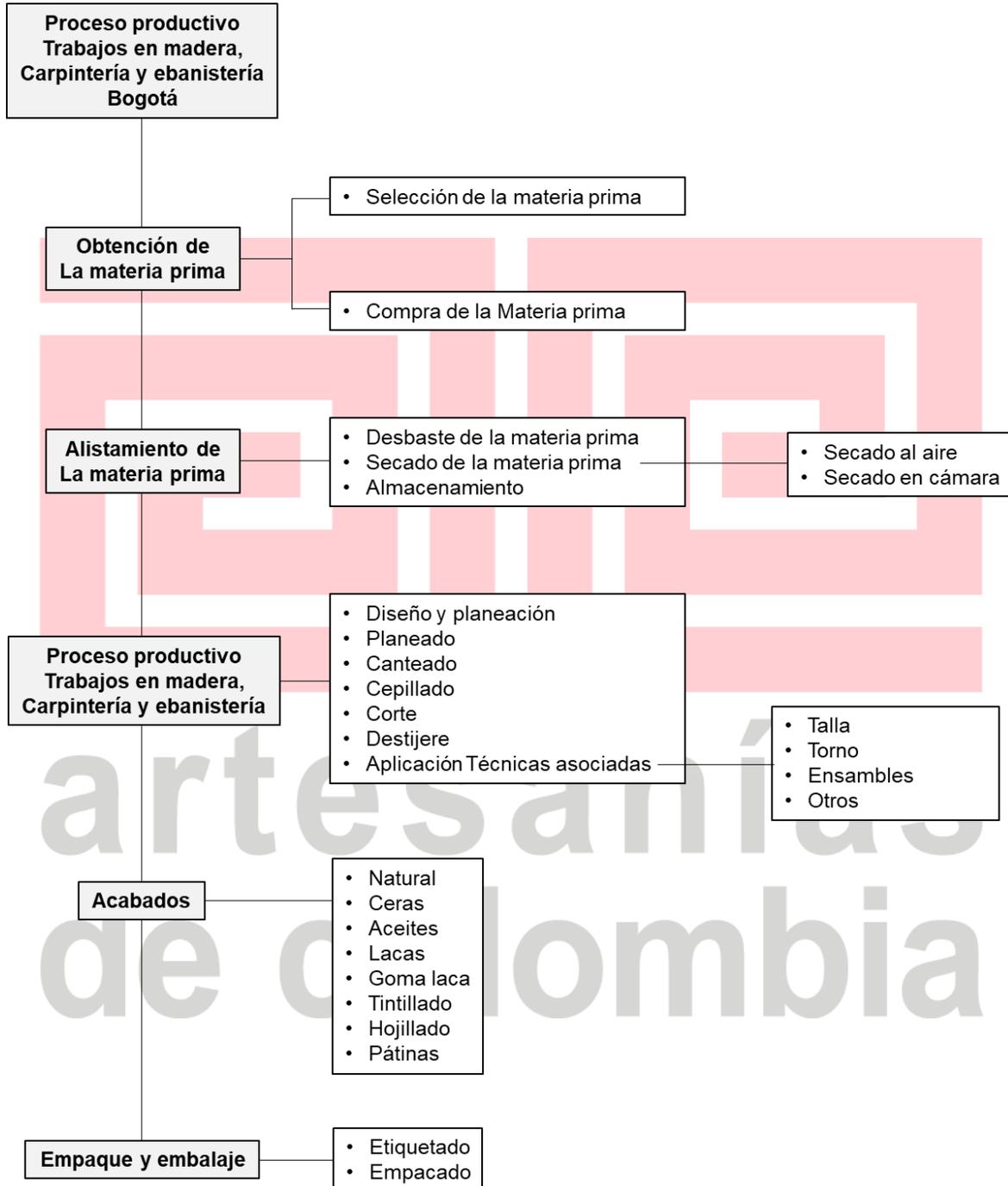
Aunque esta técnica es una de las más antiguas utilizadas para embellecer, dar realce y estatus a las tallas ornamentales, vale la pena nombrarla como parte de los recubrimientos que los artesanos dan a las piezas talladas hoy día, las cuales requieren una restauración o simplemente se aplica por la demanda del mercado en forma exclusiva. Es un acabado exigente por el costo de la hojilla de oro de 14 y 18 kilates o en plata.

Se prepara el material de la talla para ser recubierta en primera instancia con yeso, gesso o caseína blanca, la cual recubrirá la madera en su totalidad sin dejar los poros abiertos, lijando entre las capas que se apliquen. Antes de aplicar la hojilla se aplica una base de color o bolo, que por lo general es amarillo ocre o rojo colonial o del color que se desee contrastar con la hojilla. Se aplica en pequeños trozos hasta recubrir la totalidad de la superficie, adhiriéndose por medio de adhesivos a base de goma laca. Se retiran los excedentes con una brocha y se brilla frotando la superficie suavemente con un bruñidor.

5.2.4.8 Pátinas

Se aplican por general con la intención de imitar el paso del tiempo o envejecido o imitando el dorado del hojillado. Son a base de ceras y se aplican teniendo cuidado de no excederse en la cantidad pues el polvo se adhiere a la cera dando un aspecto sucio a la pieza tallada. El aspecto brillante de las pátinas se logra frotando fuertemente un trapo seco sobre la pieza. Para el envejecido se puede utilizar betún de Judea o bicromato de potasio.

6. FLUJOGRAMA



7. CADENA PRODUCTIVA DEL OFICIO DEL TRABAJOS EN MADERA, CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA – BOGOTÁ

PROPÓSITO CLAVE	FUNCIÓN PRINCIPAL	FUNCIÓN PRIMER NIVEL	CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL
1. OBTENCIÓN DE LA MATERIA PRIMA	1.1 Selección de la materia prima	1.1.1 Definir el tipo de madera que se requiere	Depende del artesano, su experiencia y el tipo de producto que se va a elaborar
	1.2 Compra de la materia prima	1.2.1 Revisar los proveedores de materia prima	
		1.2.2 Revisar certificados medio ambientales del proveedor	
		1.2.3 Realizar la transacción o compra de la materia prima	
		1.2.4 Realizar o acordar el transporte de la materia prima al taller artesanal	
2. ALISTAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	2.1 Desbaste	2.1.1 Cortar la materia prima en partes más pequeñas según los productos a elaborar	Dependerá de las dimensiones de los productos que se elaboran en el taller y el espacio de almacenamiento
	2.2 Secado	2.2.1 Definir el tipo de secado a emplear	Depende del espacio que se tiene para el almacenamiento
		2.2.2 Poner a secar la madera	Se recomienda secar la madera ya sea de manera vertical oblicua u horizontal
	2.3 Almacenamiento	2.3.1 Adecuar el espacio para el almacenamiento	Por lo general el almacenamiento se realiza en el mismo lugar del secado
		2.3.2 Almacenar	
3. PLANEADO, CANTEADO, CEPILLADO Y CORTE	3.1 Diseño y planeación	3.1.1 Ideas, revisar tendencias, colores, etc.	
		3.1.2 Diseñar y bocetar el producto a elaborar	
		3.1.3 Hacer la ficha técnica de producción	
	3.2 Planeado	3.2.1 Alistar las herramientas	
		3.2.2 Planeado	Proceso de alisar la cara más ancha de la madera con la planeadora
	3.3 Canteado	3.2.3 Verificar que el proceso se haya realizado de manera óptima	
		3.3.1 Alistar las herramientas	Proceso de alisar y suavizar los cantos de la madera y dejarlos a 90 grados, se realiza con la canteadora
		3.3.2 Canteado	
	3.4 Cepillado	3.3.3 Verificar que el proceso se haya realizado de manera óptima	
		3.4.1 Alistar las herramientas manuales	Se busca eliminar pequeñas irregularidades y dejar la madera con mejor textura. Se realiza con cepillos
		3.4.2 Cepillado	
	3.5 Corte	3.4.3 Verificar que el proceso se haya realizado de manera óptima	
		3.5.1 Alistar las herramientas	
		3.5.2 Corte	
	3.6 Destijere	3.5.3 Verificar que el proceso se haya realizado de manera óptima	
3.6.1 Alistar las herramientas		Proceso mediante el cual se alisan y rectifican las testas de la madera, con herramientas como la acolilladora o ingleteadora.	
3.6.2 Destijere			
	3.6.3 Verificar que el proceso se haya realizado de manera óptima		
	3.7.1 Definir la técnica que se va a emplear	Depende de la experiencia del artesano y el tipo de producto a elaborar	

3. PROCESO PRODUCTIVO	3.7 Aplicación de técnicas asociadas	3.7.2 Realizar los procesos productivos acordes a la técnica	Pueden ser: Talla Torno Ensamblés Entre otros
		3.7.3 Verificar la calidad de las piezas	
4. ACABADOS	4.1 Definir el tipo de acabado que se va a emplear		Pueden ser: Natural Ceras Aceites Lacas Goma laca Tintillado Hojillado Pátinas
		4.2 Aplicar el acabado	
5. EMPAQUE Y EMBALAJE	5.1 Elaborar las etiquetas acordes a lo descrito en el documento referencial		
	5.2 Definir y escoger el empaque adecuado para el producto		
6. COMERCIALIZAR LOS PRODUCTOS, CUMPLIENDO LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.	6.1 Comercializar productos tejidos en iraca	6.1.1 Generar estrategias de comercialización.	
		6.1.2 Generar publicidad.	
		6.1.3 Participar en ferias y eventos.	
		6.1.4 Realizar seguimiento de compradores.	

8. TALLER ARTESANAL

En el espacio de trabajo que el artesano dedica al oficio del trabajo en madera, carpintería y ebanistería, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Debe tener buena iluminación, ya sea por medio de luz artificial o natural preferiblemente.
- Debe estar bien ventilado, para evitar la acumulación de partículas que salen de la materia prima como aserrín o polvo.
- Las herramientas de trabajo deben estar ubicadas en un sitio donde se puedan tomar fácilmente y al mismo tiempo estén organizadas.
- Se debe destinar un espacio para almacenar la materia prima, los retazos, los insumos y los productos elaborados.
- Deben contar con un espacio especial para los acabados, ya que las piezas no pueden entrar en contacto con partículas que se adhieran a la superficie como el aserrín, virutas, polvo, etc.
- Se recomienda utilizar elementos de protección como tapa bocas, monogafas, delantales, guantes industriales.
- Se debe tener a la mano un botiquín de primeros auxilios y un extintor.
- Las herramientas deben ser revisadas y afiladas de manera frecuente

- Se recomienda el uso de tapetes antifatiga, los cuales deben estar ubicados en las áreas donde el artesano ejerce gran parte del proceso.
- Se debe contar con señalización de los diferentes espacios.

9. HERRAMIENTAS DE TRABAJO

A continuación, se describirán el tipo de herramientas más utilizadas en las diferentes técnicas aplicadas al trabajo de madera, carpintería y ebanistería de acuerdo con su actividad.

HERRAMIENTAS MANUALES

- Formones
- Serruchos de tendido, de costilla, de corte fino
- Cepillos
- Garlopas (mayores números)
- Conejos (menores números)
- Prensas
- Gubias para torno (largas) o para talla (pequeñas)

HERRAMIENTAS ELECTROMANUALES

- Lijadoras
- Taladros
- Caladoras
- Sierras
- Motosierras
- Pulidoras
- Rutiadoras

10. ENSAYOS

De acuerdo con la funcionalidad del artículo se pueden realizar ensayos o pruebas físicas o químicas de:

- **Determinación de la densidad:** Medir la masa por unidad de volumen, lo que influye directamente en la resistencia mecánica.
- **Resistencia a la compresión, flexión y tracción:** Medir la resistencia de la madera expuesta a diferentes factores.

- **Hinchamiento y absorción de agua:** Se busca evaluar el comportamiento dimensional ante la humedad.
- **Análisis de extractivos y contenido de resinas:** Determina la presencia de compuestos solubles en solventes (alcohol, acetona, etc.).

11. DETERMINANTES DE CALIDAD

GENERALES DEL PRODUCTO	
	La carga visual del producto debe tener un 70% del oficio a certificarse (Trabajos en madera, carpintería y ebanistería) y un 30% de oficios o materiales complementarios.
	Los productos deben ser elaborados un 70% a mano y un 30% con apoyo de herramientas y maquinarias, teniendo siempre control total de los procesos.
	Los productos deben ser elaborados en un 80% dentro del taller artesanal, el 20% restante se puede desarrollar en otro taller siempre y cuando se cuente con control total de los procesos.
	El producto no debe tener rajaduras o fracturas a no ser que sea intención del diseño inicial.
	El color en el producto debe ser homogéneo, sin manchones o “chorreados”.
	El producto debe tener una textura lisa, suave, no debe ser carrasposo o pegajoso al tacto.
	Si es un producto tallado, la composición artística debe presentar un buen manejo del volumen, es decir que sea evidente a los ojos del observador que hay altos y bajos relieves y que además sean coherentes entre sí.
	Se deben evitar las huellas bruscas de las herramientas sobre la madera, a menos que la intención del tallador sea darle a la superficie de la pieza una apariencia rústica.
MATERIA PRIMA	
	La madera debe provenir de aserríos legales y sostenibles (certificación del ICA o FSC).
	La materia prima debe estar libre de defectos visibles como grietas, nudos sueltos, hongos o humedad excesiva.
	La materia prima debe ser apta para uso, es decir si es para productos pequeños, accesorios, utilitarios, decorativos, de mesa y cocina, de uso estructural o arquitectónico, etc.
	El contenido de humedad de la materia prima debe estar entre el 8% y 12% que es la humedad relativa para la ciudad de Bogotá.
	La densidad de la materia prima (madera) debe ser acorde con la especie que se está empleando, teniendo en cuenta el numeral 5.2.1 Obtención de la materia prima.
ALISTAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	
	El corte de la madera debe ser limpio, sin intervenciones que dañen el diseño.
	La madera debe ser almacenada bajo techo, ventilada y protegida de la humedad.
	Al secar la madera al aire esta debe estar ubicada de manera vertical y oblicua o de manera horizontal, en ambos casos evitando que se toquen de manera directa.
	Se deben eliminar rebabas, impurezas y restos de corteza de la materia prima.
	Se recomienda realizar una clasificación previa por tipo de madera, dimensión, especie y uso.
	La altura mínima del almacenamiento sobre el suelo es de 10 cm, evitando que la

	madera esté en contacto directo con el mismo.
	Se debe tener una temperatura de almacenamiento controlada: entre 15°C y 25°C, para evitar que la materia prima sufra daños.
PROCESO PRODUCTIVO	
	Si el producto presenta uniones en la madera, éstas deben estar unidas por ensambles que sean imperceptibles a la hora de aplicar el trabajo y el acabado. No debe presentar puntillas, ni tornillos, ni tachuelas, etc.
	Se debe hacer uso adecuado y seguro de las herramientas manuales y/o eléctricas, al igual que usar debidamente los implementos de protección según el proceso a desarrollar.
	Los cortes deben ser precisos y las superficies lisas, suaves al tacto y sin astillas.
	Se debe tener exactitud en las proporciones, simetrías y diseño original.
	Se puede tener una tolerancia de error en cortes: máximo de 2 mm por encima o por debajo de la medida original.
	Se debe manejar con destreza la técnica productiva y cumplir con los diferentes procesos descritos en el numeral 5.2.3
ACABADOS O TERMINADOS	
	Se debe elegir el tipo de acabado que sea más acorde al tipo de producto y su funcionalidad.
	Las superficies del producto deben ser uniformes, sin burbujas, sin escurridos, ni manchas.
	Las superficies del producto deben presentar un color uniforme.
	Las lacas, goma laca, barnices, tintillas y demás deben ser compatibles con la madera.
	Los productos deben presentar protección contra insectos y humedad (uso de acabados adecuados según el uso final del producto).
	Se debe tener un espesor uniforme del acabado, el cual oscila entre las 100 a 150 micras, los cuales se miden con instrumentos medidores de espesor de recubrimiento.
	Se recomienda que el número mínimo de capas aplicadas al producto sean: 2 de fondo + 1 de acabado final.
	Se recomienda que el tiempo de secado entre capas sea de 4 a 6 horas mínimo.
	Se puede realizar la prueba de dureza del acabado, para esto se realiza la prueba de lápiz (mínimo. H)
EMPAQUE Y EMBALAJE	
	El empaque debe proteger el producto contra humedad, rayones y golpes.
	Se recomienda que se empleen materiales preferiblemente reciclables o reutilizables, que sean amigables con el medio ambiente.
	Se recomienda que los empaques tengan un diseño estético y acorde con el tipo de producto artesanal.
	Se deben incluir etiquetas con datos mínimos como: nombre del producto, artesano, cuidados y origen.
	Se deben cumplir con normas de bioseguridad y manipulación (en caso de exportación).
	El espesor mínimo del cartón corrugado (en caso de que se utilice) debe ser: 4 mm (para piezas pequeñas) y 7 mm (para muebles grandes).
	Si se emplea espuma, plástico burbuja o protector para el empaque del producto, este debe ir en mínimo 4 caras del mismo.
	Se recomienda que el peso máximo por paquete, caja o bulto sea de 30 kg, teniendo

	en cuenta la normatividad laboral.
	El etiquetado del paquete, caja o bulto debe ser visible y con la simbología internacional para saber las recomendaciones o cuidados al momento de transportar.
TALLER Y HERRAMIENTAS	
	El taller artesanal debe ser limpio, ventilado, con zonas de trabajo bien diferenciadas (corte, armado, lijado, acabado, etc.).
	Las herramientas manuales y eléctricas deben estar en buen estado, calibradas, con buen filo (en las que aplique) y con mantenimiento periódico.
	Debe haber orden en la disposición de materiales y seguridad en el uso de máquinas.
	Deben contar con condiciones adecuadas de iluminación y ergonomía para el artesano.
	Deben contar con señalización de seguridad y salidas de emergencia
	Deben tener en un lugar específico un botiquín con todos los elementos necesarios y con fechas vigentes, al igual que un extintor.
	La altura mínima del banco de trabajo es de 85 cm (para buena postura)
	La frecuencia de mantenimiento de herramientas eléctricas debe ser de cada 3 meses.
	Se recomienda que el porcentaje de residuos aprovechables reciclados sea mínimo de un 70%.

12. DEFECTOS MENORES ADMITIDOS

Teniendo en cuenta que se trabaja con maderas que en ocasiones no se encuentran secas del todo, éstas pueden rajarse o abrirse en sus extremos cuando se trata de tabloncillos de 4 cms de espesor o bien abrirse cuando se trata de un bloque para tallar una escultura. Esta puede ser pequeña o grande igual la madera buscará expandirse.

Defectos	Soluciones
Rajaduras producidas por el secado	Colocación de una cuña
Roturas	Verificar que no pierda pedazos al volver a unirlos
Grietas que afectan el acabado	Abrir la grieta y rellenar con polvillo de la misma pieza. Volver a aplicar el acabado.
Error o daño en la talla	Talla de sustitución: Estudiar el problema y tallar el faltante o la pieza reemplazante. Espigar la pieza para encajarla o pegarla.

En este punto hay un límite en el cual la pieza es aceptada o rechazada y dependerá de la intervención que reciba la madera y de la calidad con que esté realizada.

- Se rechazará una pieza cuando ésta sea notoria visualmente y al tacto se sienta la superficie bastante irregular.
- Cuando definitivamente el acabado se haya deteriorado lo suficiente que no permita ver la pieza en su conjunto.
- Cuando la pieza que se ha roto o rajado se haya perdido del todo y se vea evidente el faltante.

Dentro de los trabajos en madera también es aceptable una tolerancia de error en cortes de máximo de 2 mm por encima o por debajo de la medida original.

13. CONDICIONES DE EMPAQUE Y EMBALAJE

- Los productos se deben empacar por separado empleando cartón corrugado, plástico de burbujas, etc. Se recomiendan emplear materiales que sean amigables con el medio ambiente.
- Es importante que en la etiqueta, empaque o similares estén descritas las instrucciones de uso, cuidados y demás variables que podrían deteriorar las piezas.
- En las etiquetas se debe informar quién es el fabricante y el lugar de origen de la pieza.



artesanías
de Colombia

14. BIBLIOGRAFIA

- Artesanías de Colombia S.A – BIC. Programa Sello de Calidad “Hecho a Mano”. Documento referencial nacional: Trabajos en madera.
- Artesanías de Colombia S.A – BIC. Programa Sello de Calidad “Hecho a Mano” (2017). Capítulo Talla en Madera - Comunidades Artesanales Alto Putumayo y Nariño.
- Anthony Denning. Enciclopedia de Técnicas de la Madera (1997). Editorial Acanto, S.A. Barcelona.
- JUNAC. Manual del Grupo de la Madera y sus Aplicaciones (1989). Biblioteca de la Universidad Distrital. Colombia
- Alberto Arango Jonson. Centro Nacional De La Madera. Servicio Nacional de Aprendizaje Sena. Secado de la Madera. 1998. Antioquia. Colombia.
- Eusko Jaurlaritz. Departamento de educación, política lingüística y cultura. Manual técnico de formación para la caracterización de madera de uso estructural. Recuperado de: <https://normadera.tknika.eus/es/content/ficha/roble.html>
- Camilo (2022). Cuáles son las presentaciones comerciales de la madera y cómo reconocerlas. Recuperado de: <https://maderizarte.com/madera-presentaciones-comerciales/>

artesanías
de colombia