

APUNTES DE CARPINTERIA

DEFINICIÓN DE CARPINTERIA: La carpintería es el arte de trabajar la madera y todos los elementos que la reemplazan, para fabricar piezas armónicas y funcionales que satisfagan la necesidad del hombre, ya sea en forma manual, empleando las máquinas industriales o combinando ambas técnicas.

HISTORIA: El hombre utilizó la madera desde sus comienzos, ya que por ser un material liviano, fuerte y de fácil modelación fabricó sus primeras armas para defenderse, atacar y alimentarse; también sus medios de transporte como las canoas o para su protección como las viviendas, etc. La madera ocupó un rol muy importante a través de los tiempos y en todas las civilizaciones y por este uso constante se fue perfeccionando las obras de madera hasta alcanzar los armoniosos muebles de hoy. En consecuencia y debido a la demanda constante de mano de obra del carpintero, la tecnología acudió en su ayuda fabricando herramientas y maquinas que han aliviado sus tareas, asimismo, se han creado elementos que en algunas reemplazan a la madera, como ser paneles y chapas de muy buena calidad, que también ahorra tiempo y economía a la industria de la madera.

LA MADERA: La madera que se utiliza en la carpintería se obtiene del tronco y las ramas grandes de los árboles. Además tiene una amplia clasificación, pero lo más importante es lo siguiente: hay maderas duras, blandas y resinosas. Se clasifican también por su color y calidad.

TRABAJO MANUAL: El carpintero para realizar su tarea emplea una gran cantidad de herramientas y con la finalidad de su estudio la agrupamos de la siguiente forma:

✓ ***Elaboración Manual:***

- **Trabajos a mano:** el trabajo a mano requiere una serie de elementos que por su uso especial y determinado son imprescindibles en carpintería, en general. Estos elementos de trabajo pueden dividirse en dos grandes grupos: útiles auxiliares (del carpintero) y herramientas (propriadamente dichas)
- **Útiles auxiliares:** Se usan en todas las operaciones del trabajo de la madera, ayudando por lo general a la herramienta y facilitando a la vez la labor del carpintero. Estos útiles se pueden dividir en dos tipos: Útiles de preparación y útiles de trazado.

ÚTILES DE PREPARACIÓN:

Los útiles de preparación, como su nombre lo indica, sirven para preparar las piezas de madera en sus operaciones preliminares, antes de ser tratadas con las herramientas; también muchos de ellos son utilizados durante todo el proceso de la elaboración.

EL BANCO Y SUS ACCESORIOS:

El banco de carpintero: es una mesa muy robusta utilizada para sostener y sujetar trabajos que se realizan en el taller de carpintería. Está construido por un grueso tablón sostenido por cuatro patas fuertes, armadas con travesaños. En la superficie y al costado del grueso tablón existe un cajoncillo, el cual sirve para depositar las herramientas que está utilizando evitando así que caigan al suelo o molesten.

Tiene dos prensas: vertical y horizontal y varios agujeros para colocar sus corchetes. Las dos prensas del banco de carpintero permiten fijar piezas de madera en sentido transversal y en sentido longitudinal.

BANCO DE TRABAJO:



CABALLETES:

Se utilizan para armar objetos y sostener tablonés



PRENSAS Y SARGENTOS: Son de gran utilidad para encolar y armados en general.



Sargento



Prensa Fija

Prensa Movil

SALVA BANCO:

Se emplea para proteger el banco de carpintero y aserrar con comodidad.

UTILES DE TRAZADO:

Son todos los elementos que usamos para medir, marcar y trazar. Son nuestra guía para efectuar los cortes.



Escuadra



Falsa escuadra



Metro

© Can Stock Photo - csp14914555



© Can Stock Photo - csp6804039

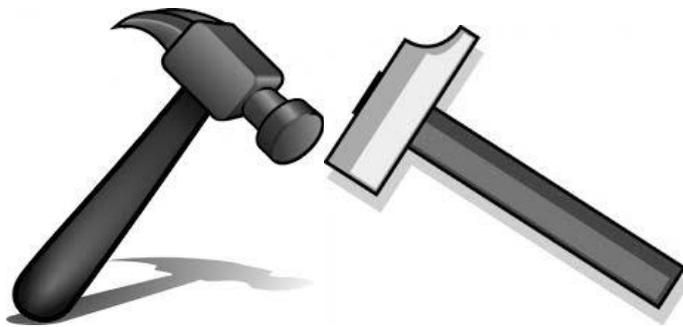
Compas

HERRAMIENTAS

-HERRAMIENTAS AUXILIARES:

Son todas aquellas, que si bien no labran la madera, son muy importantes para el carpintero.

- **MARTILLO:** Los hay de diferentes formas y peso; generalmente se utiliza el que tiene uñeta para clavos.



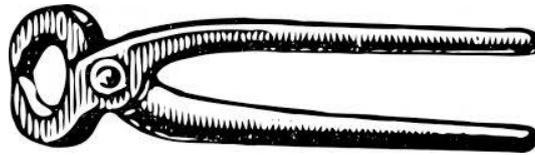
Martillo con Uñeta o Galponero

Martillo de Pena

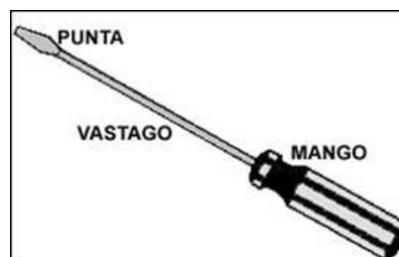
- **MACETA:** tiene la forma de una maza pero es de madera y se usa para armar y desarmar armazones de madera, ajustar piezas o golpear ciertas herramientas.



- **TENAZA:** se emplea para extraer clavos, cortarlos, y hacer ataduras con alambre.



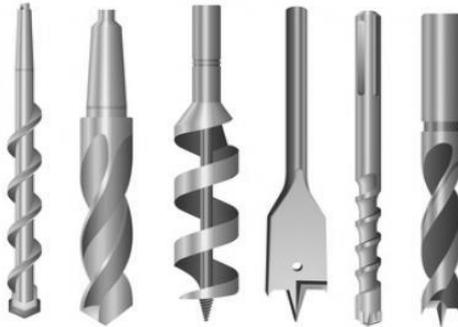
- **DESTORNILLADORES:** sirven para atornillar y desatornillar los tornillos. Hay de diferentes formas, tamaño y tipos (fijos automáticos y eléctricos).



- **BERBIQUÍ:** es una varilla de hierro en forma de "U", que tiene en un extremo una empuñadura que gira libre, en el medio tiene un anillo que también gira libremente, en el otro extremo tiene un dispositivo para asegurar las mechas y se emplea para hacer agujeros.

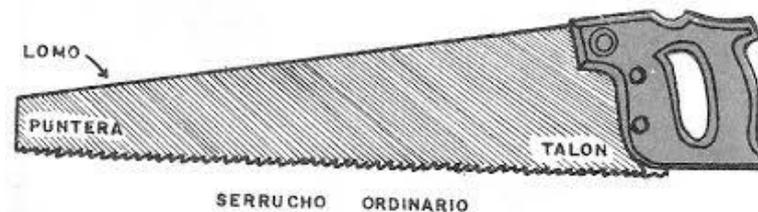


- **MECHAS:** Son las que se utilizan en el berbiquí; los hay en distintas medidas y formas.

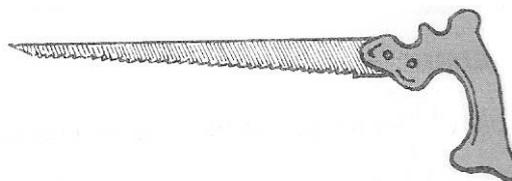


- **HERRAMIENTAS DE ASERRAR:** Son todas aquellas que tienen una hoja de acero dentada. Las formas, el dentado y la longitud varían según su utilidad.

- **SERRUCHO COMÚN:** está constituido de una hoja dentada larga y ancha en forma cónica con empuñadura.



- **SERRUCHO DE PUNTA O CALAR:** Este serrucho se utiliza para hacer cortes curvos internos o externos, es una hoja de acero angosta dentada que termina en una punta con una empuñadura.



HERRAMIENTAS CORTANTES: Son todas aquellas que constan de una cuchilla de acero muy filosa y se emplean para desbastar la madera, suavizar y emparejar las superficies.

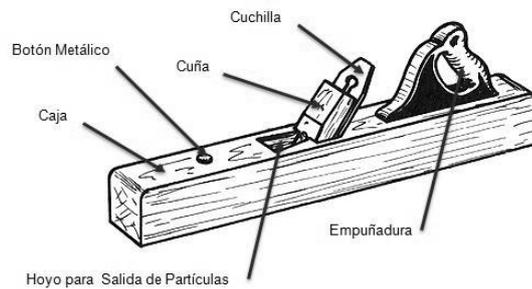
- **CEPILLOS:** *Son de diversas formas y dimensiones y están contruidos por un prisma de madera dura, llamado caja, un hierro o cuchilla muy filosa, una planchuela de hierro llamada contra hierro que se fija a la cuchilla por un tornillo y una cuña de madera para asegurar en la correcta posición a la cuchilla.*



- **GARLOPIN:** *Se emplea para alisar superficies tiene el mismo sistema que el cepillo, pero es más largo y con una empuñadura.*

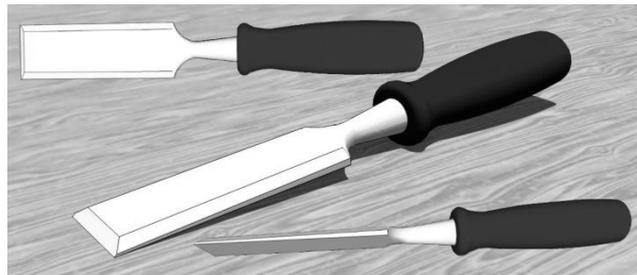


- **GARLOPA:** *Es ídem al anterior, pero más grande.*

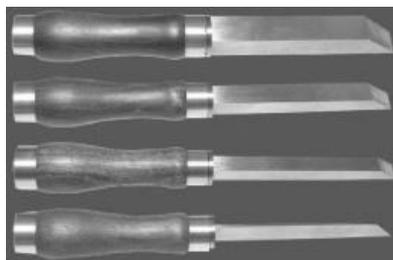


Garlopa elaborada de Madera

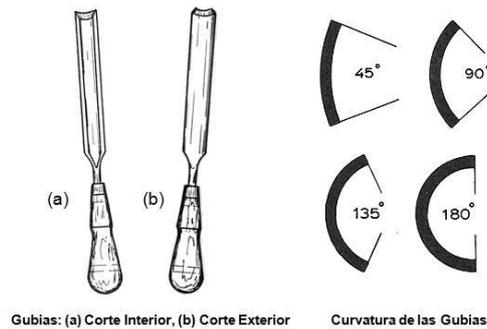
- **FORMON** : Es una hoja de acero fina, chata que termina en un bisel a 45° muy filosa, tiene una empuñadura de madera con dos virolas para protegerla de los golpes, hay diferentes medidas.



- **ESCOPLOS**: Son similares a los FORMONES, pero más largos y gruesos y se emplean para hacer escopladuras.



- **GUBIAS** : También son similares a los anteriores, pero varían sus filos ya que los mismos son los que se emplean para tallar la madera, en consecuencia la forma de corte son muy variables, pueden ser redondos, que terminen en punta, con filos a un costado, en forma cóncavos, etc.

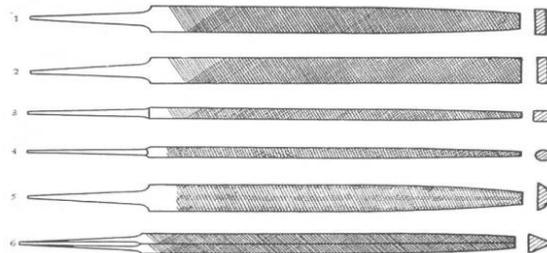


HERRAMIENTAS FINALES: Son todas aquellas que usa el carpintero para dar terminación o ajustar su trabajo .

- **ESCOFINA**: Está constituido por un cuerpo de acero, donde tiene leves puntas o uñas para producir un desgaste en la madera. Se emplea para emparejar las superficies aserradas.



- **LIMAS:** Son similares a las anteriores, pero más suaves sus estrías para suavizar mejor las superficies.



- **LIJAS:** Están constituidas con vidrios o granos molido encolados sobre un papel grueso, que se usan para pulir las superficies, dejando el objeto en condiciones de ser tratados con pinturas, barnices, lacas, etc.



NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TALLER DE CARPINTERIA

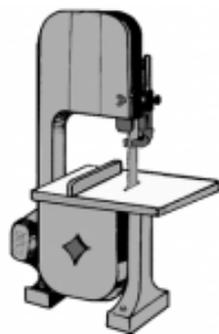
OBJETIVO: El objetivo de las presentes normas es proporcionar una serie de medidas destinadas a lograr la mayor seguridad y evitar accidentes, ya que es responsabilidad de todos contribuir a la preservación de la salud y la seguridad, tanto personal como del resto de los compañeros

TALLER: El Taller es un lugar destinado exclusivamente para realizar una tarea de trabajo determinada por consiguiente nuestro taller, que trabaja la madera, tiene herramientas cortantes y de dientes muy filosos para labrar la madera, también se encuentran herramientas eléctricas manuales y máquinas industriales eléctricas. Por todo ello es que debemos respetar las indicaciones de los profesores ubicamos en los lugares que nos determinen y utilizar solo las herramientas que nos indican y no tocar ninguna máquina o elemento que no se autorice.

- El orden y la limpieza es condición básica para un trabajo seguro.
- No realizar bromas o juegos con las herramientas, virutas o aserrín.
- Guardar las herramientas y elementos de trabajo ordenados en los lugares destinados para ellos.
- Utilizar las prensas y elementos del banco de trabajo lo cierra y lo coloca en o para sujetar las piezas.
- Para aserrar sobre el banco de carpintero utilice el salva banco.
- Abra el metro solo para medir, luego lo cierra y lo coloca en el cajoncillo del banco.
- No retire la viruta del garlopín con los dedos, use una cuña de madera para ese fin.
- El material debe estar correctamente ordenado y no obstaculizar el paso.
- Debe usar ropa adecuada, que no sea suelta o desprendida
- Si trabaja en alguna maquina no usar anillos, pulseras y collares.
- El lugar de trabajo debe tener una buena iluminación.
- Mientras se trabaja debe haber una adecuada ventilación.
- No toque cualquier cable, conductor o accione llave alguna.
- Todo taller debe tener una correcta instalación eléctrica.
- No debe haber cables sueltos o colgados, ni mucho menos pelados sin encintar.
- Debe estar dotado de llaves de corte general en el taller.
- Las máquinas deben estar perfectamente instaladas con sus protecciones colocadas.
- Mantenga una distancia de 2 metros cuando el profesor o un compañero trabaja en una máquina.
- Las puertas de acceso al taller deben de ser amplias.
- El taller debe poseer un botiquín de primeros auxilios.
- Es imprescindible que el taller tenga los elementos contra incendios, como ser matafuegos.
- En caso de incendios, no arroje nunca agua sobre instalaciones eléctricas o máquinas.
- En caso de incendio, se debe desplazar agazapado con la cabeza erguida y con un pañuelo cubriéndose la nariz y la boca.
- En caso de movimiento sísmico, no grite, ni corra, espere las instrucciones de su profesor.

-Toda actividad dentro del taller requiere de una capacitación para su desarrollo, por ello debe estar atento a las indicaciones del profesor, quien le dirá como utilizar una herramienta, operar una maquina o realizar una tarea. Ud. Deberá seguir las instrucciones tal cual se le indica, si tiene duda, vuelva a preguntar.

MAQUINAS INDUSTRIALES DEL TALLER DE CARPINTERIA



Sierra sin fin



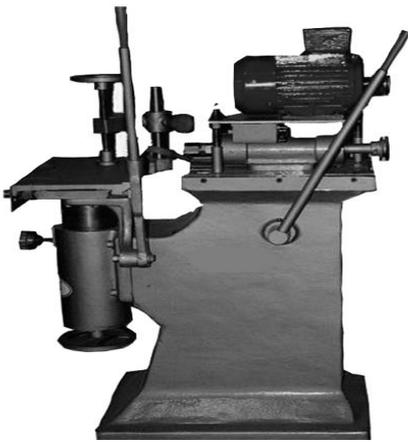
Garlopa



Cepilladora



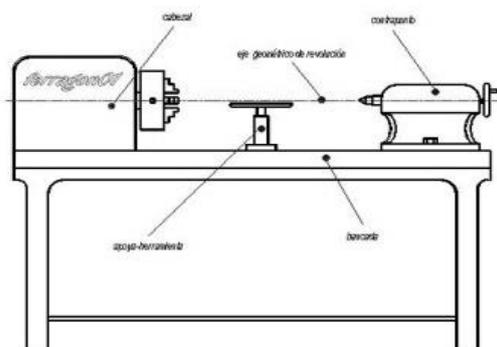
Lijadora



Escopladora



Tupí



Torno para madera



Escuadradora

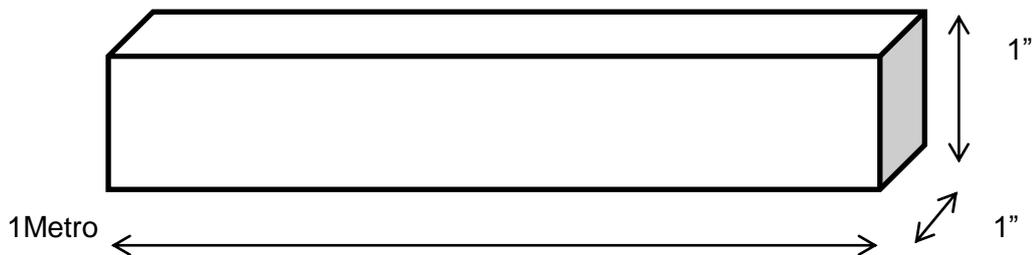
CALCULOS DE MADERA

La pulgada es una medida inglesa y es usada en la actualidad en la industria de la madera, es decir, la madera se vende por pulgadas y por consiguiente, nuestros cálculos para determinar un presupuesto, debemos sacarlo en pulgadas. Por eso es muy importante conocer esta medida y la conversión a centímetros y viceversa.

La pulgada se representa: 1" y mide 25,4 m m.

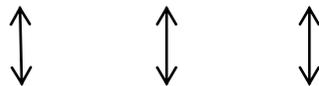
Generalmente nuestro trabajo requiere siempre de un METRO DE MADERA o una CINTA METRICA para tomar las medidas están marcados y estos elementos, están marcados en centímetros y milímetros. Por consiguiente, en todas las operaciones vamos a tomar a la PULGADA como 2,5 cm.

La representación gráfica de UNA PULGADA en la madera es:



Para saber las pulgadas de una madera, se procede de la siguiente manera:

Espesor X Ancho X Largo =



Debe ser en:

Pulgadas X Pulgadas X Metros =



E" X A" X L mts. = PULGADAS

Por ejemplo una madera que mide: 2,5 cm de espesor, 15 cm de ancho y 225 cm de largo, será:

$$2,5 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 225 \text{ cm} =$$

Se transformará: 1" X 6" X 2,25 mts. = 13,5 = 13 1/2"

COMO DETERMINAR EL ESPESOR DE LA MADERA (CALIBRADO MANUAL)

Para marcar el espesor, utilizamos el GRAMIL, el cual lo empleamos trazando líneas paralelas a la base de apoyo del mismo, al contorno de la madera deseada. Luego con el GARLOPIN rebajamos la superficie hasta las líneas marcadas, utilizando una regla para mantener un devastado parejo.

Esa actividad se realiza con una máquina industrial, ésta se llama CEPILLADORA.

BIBLIOGRAFÍA

- Material provisto por docentes de la E.I.D.F.S., San Juan.
- Imágenes: www.google.com/imagenes

DEFINICIÓN DE PULGADA

Pulgada es un término que procede de **pulgar**. El concepto se emplea para nombrar a un **tipo de medida** cuyo valor ha cambiado a lo largo de la **historia**. En su sentido original, la pulgada era equivalente al ancho de la **primera falange** del dedo **pulgar** de la mano.

Por cuestiones lógicas, la pulgada no tenía la misma longitud en todos los **países**.

Generalmente se tomaba como unidad el pulgar del monarca de la región, algo que provocaba diferencias en las equivalencias.

A partir del **siglo XIX**, comenzó a utilizarse el **sistema métrico decimal** y la pulgada quedó en desuso. La excepción se

encuentra en los países anglosajones, que mantuvieron la pulgada como unidad de **medida** y establecieron su longitud en **25,4 milímetros**.

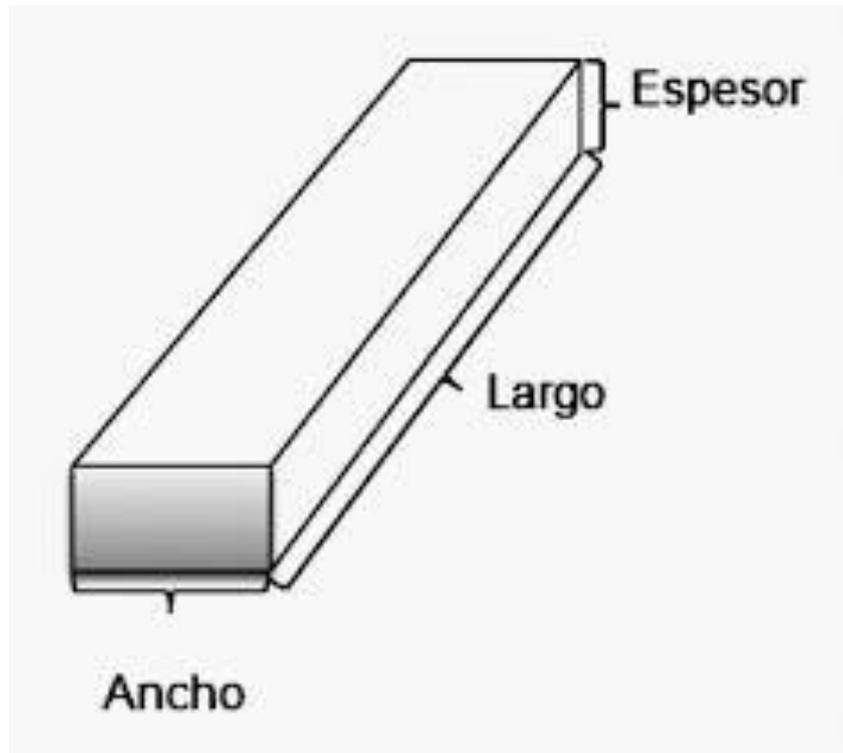
En el sistema anglosajón de unidades, sigue utilizándose la pulgada y se representan con dos tildes (“).



Únicamente para carpintería la pulgada la redondeamos a 25 milímetros o 2,5 centímetros para facilitar las cuentas.

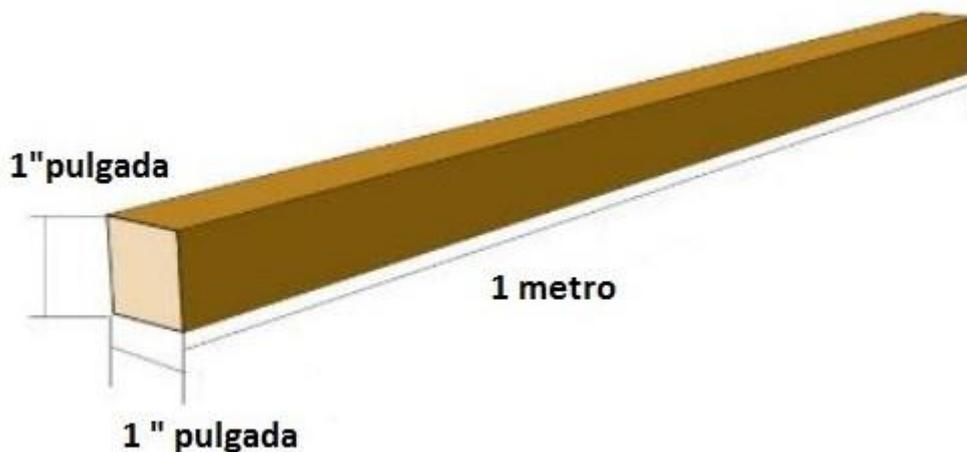
1” pulgada: 2,5 centímetro

Dimensiones de la madera



Las medidas a tener en cuenta son el espesor (**E**), el ancho (**A**) que se toman en pulgadas, y el largo (**L**) que se toma en metros.

Donde 1 " pulgada de madera equivale a una tabla de la siguiente medidas.



Espesor (**E**) = 1\"pulgada

Ancho (**A**) = 1\"pulgada

Largo (**L**) = 1 metro

Calculo de pulgadas de madera

Para hacer el cálculo de la madera multiplicaremos **A**" pulgada x **E**" pulgada x **L** metros = el resultado de esta cuenta será en pulgadas.

$$E'' \times A'' \times L \text{ metros} = \text{"pulgada}$$

El tablón de álamo q usamos para la parte práctica de carpintería es de 1" pulgada de espesor, 6" pulgada de ancho y 2.20 metros de largo.

El cálculo de cantidad de pulgadas de ese tablón será el siguiente. Respetando el orden y las unidades de medida de la formula anteriormente mencionada.

$$E'' \times A'' \times L \text{ metros} = \text{pulgadas}$$

$$1'' \text{pulgadas} \times 6'' \text{pulgadas} \times 2,20\text{m} = 13.2'' \text{pulgadas}$$

Dicho tablón tiene 13.2" pulgadas de madera. El valor del tablón (\$) será depende del precio (\$) de 1" pulgadas de cada madera, Álamo, cedro, roble, pino etc.

Ejemplo: si tenemos una tabla o un tablón que tiene un espesor de 7.5 centímetros, un ancho de 20 centímetros y un largo de 250 centímetros.

Para hacer el cálculo de pulgada de dicho tablón debemos remplazar los valores, respetando el orden y las unidades de medida de dicha fórmula.

$$E \text{ " x A" x L metros} = \text{" pulgadas}$$

$$3 \text{ " x 8" x 2.5 metros} = 60 \text{ "pulgadas}$$

Dicho tablón tiene 60" pulgadas de madera.

Ejercicios

Calcule la cantidad de pulgadas de madera de las siguientes tablas o tablón.

*Tabla o tablón (A) tiene las siguientes medidas:

Espesor: 2" pulgada

Ancho: 3" pulgadas

Largo: 2 metros

*Tabla o tablón (B) tiene las siguientes medidas:

Espesor: 5 centímetros

Ancho: 15 centímetros

Largo: 250 centímetros