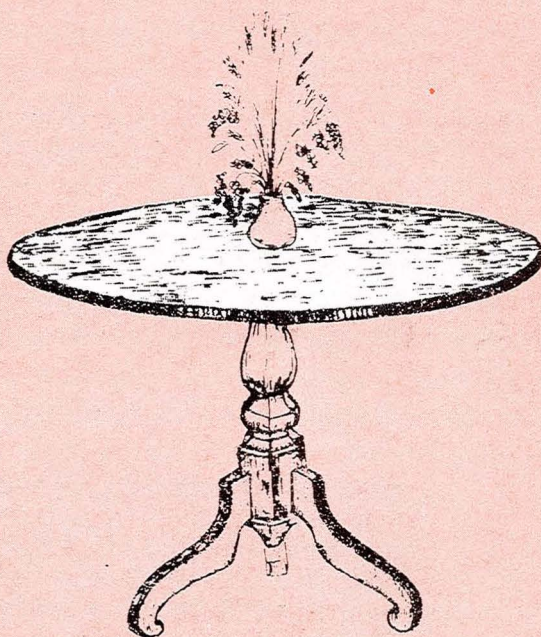


SENATI

FORMACION ABIERTA Y A DISTANCIA



EBANISTERIA

3

MODULO

2

UNIDAD

CONSTRUCCION DE MESAS

SENA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

 **CAMINO**

CONSTRUCCION DE MESAS

REGIONAL ANTIOQUIA CHOCÓ
CENTRO NACIONAL
DE LA MADERA
CENTRO DE DOCUMENTACION

SECTOR: INDUSTRIA
BLOQUE MODULAR No. 3: CONSTRUCCION DE MUEBLES

Unidad No. 1: Construcción de sillas
Unidad No. 2: Construcción de mesas
Unidad No. 3: Construcción de camas
Unidad No. 4: Construcción de butacas
Unidad No. 5: Construcción de armarios

IMPRESO CON TARIFA POSTAL REDUCIDA No. 196 DE ADPOSTAL

Servicio Nacional de Aprendizaje
SENA
Subdirección Técnico Pedagógica
Subdirección de Política Social

1984

CONSTRUCCION DE MESA

MATERIAL TEXTUAL ELABORADO POR:

GUILLERMO MAESTRE, Instructor de Ebanistería

HERNAN SAUMET, Instructor de Desarrollo Social
y Empresarial

RAFAEL PEDRAZA: Profesional Asesor División Industria

Derechos reservados a favor del SENA, prohibida su
reproducción sin autorización de SENAFAD.

CONTENIDO

	Página
I ·INTRODUCCION	7
II OBJETIVO	8
III PARTES CONSTITUTIVAS DE UNA MESA	9
A. Modelos de mesas	10
B. Estructuras de una mesa	11
C. Medidas standar de las mesas de comedor	12
D. Medidas de las piezas que componen una mesa de comedor	12
E. Selección de madera	13
F. Prueba control	14
IV PROCESO PARA CONSTRUIR UNA MESA	15
A. Trazado de espigas	15
B. Patas y largueros de mesas trazadas	18
C. Maquinado de la madera	19
D. Trazado de escopladuras	19
E. Trazado de espigas	21
F. Armado del armazón	22
G. Armado de bastidor	25
H. Cortar triplex	28
I. Armado de la mesa	31
J. Observaciones	34
V PRUEBA OPERACIONAL	37

INTRODUCCION

UNIDAD No. 2
CONSTRUCCION DE MESAS

CAPÍTULO I. INTRODUCCION

Las mesas son componentes de los juegos de sala y comedor. Para cada uno de ellos varían en sus medidas y modelos.

Existen mesas rectangulares, ovaladas, redondas, cuadradas, exágonales, etc.

En la construcción de una mesa, generalmente se emplea el mismo ensamble utilizado en la construcción de sillas. Lo anterior le hará más fácil el aprendizaje, por lo que son operaciones casi repetidas.

En esta unidad trataremos todo lo relacionado con la fabricación de una mesa, acompañada de ejercicios e ilustraciones, que le facilitarán el aprendizaje.

Siga las instrucciones, haga los ejercicios y adelante.

Además esta unidad estará reforzada y complementada por una serie didáctica de diapositivas, especialmente en la parte de trazado y elaboración de ensambles. En futuras agrupaciones se presentará este medio de apoyo.

II. OBJETIVO DE ESTA UNIDAD

La construcción de mesas requiere de:

- Selección correcta de la madera.
- Determinación de las medidas.
- Empleo de los ensambles apropiados.

Esto lo lograrás, si sigues paso a paso las instrucciones y ejercicios de esta unidad.

PIENSE

Cuando se logra fabricar un mueble de **buena calidad, buen acabado y precio justo**, este se convierte en la mejor tarjeta de presentación ante futuros clientes.

Por lo tanto es importante que usted, recuerde y observe todos los elementos que mejoran o conservan estos tres aspectos.

III. PARTES CONSTITUTIVAS

La mesa es un mueble compuesto de un tablero liso, apoyado en un armazón, y sostenido por una o varias patas.

Hay mesas rectangulares, ovaladas, exágonoles y redondas, las cuales completan el juego de comedor, también hay mesas sencillas auxiliares, para la cocina, para juegos de salas, etc.

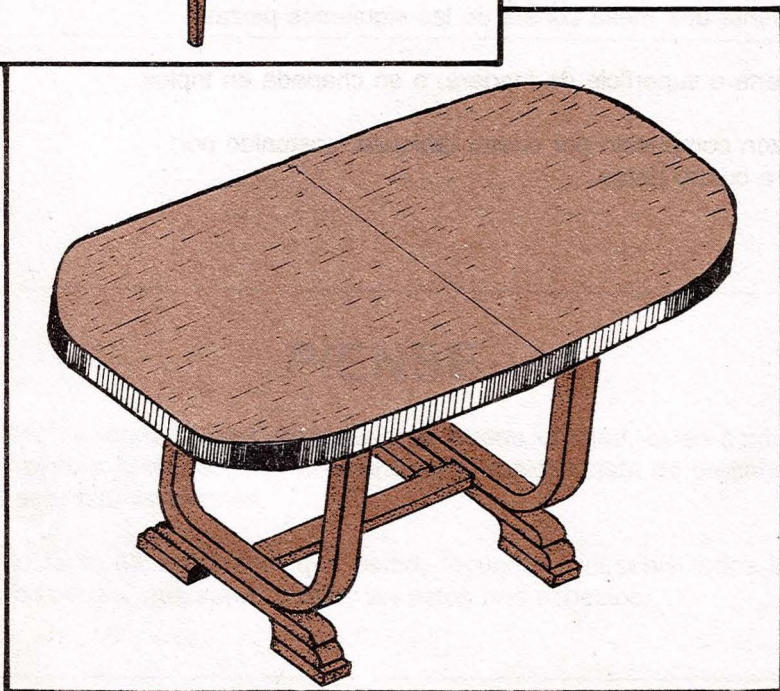
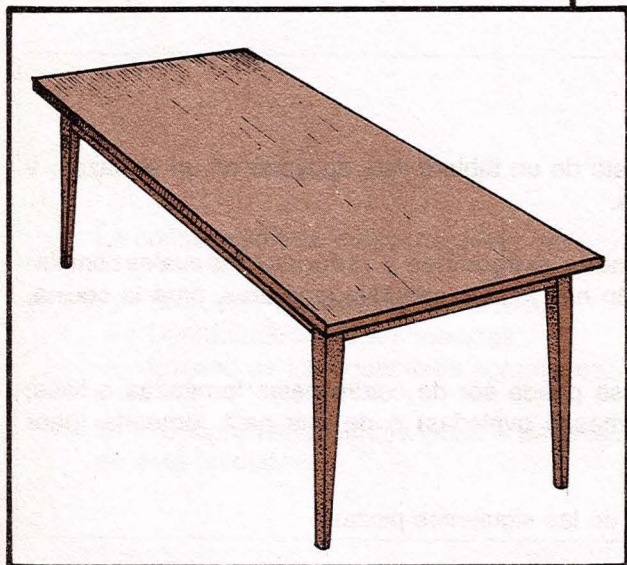
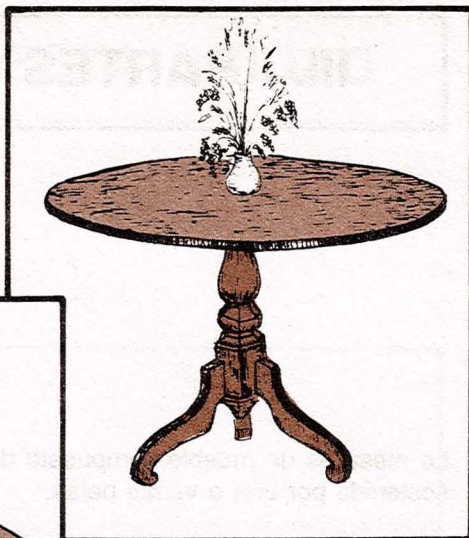
De acuerdo a su estilo una mesa puede ser de cuatro patas torneadas o lisas; de dos patas torneadas (para mesas ovaladas) o de una pata torneada (para mesas redondas).

Generalmente una mesa consta de las siguientes piezas:

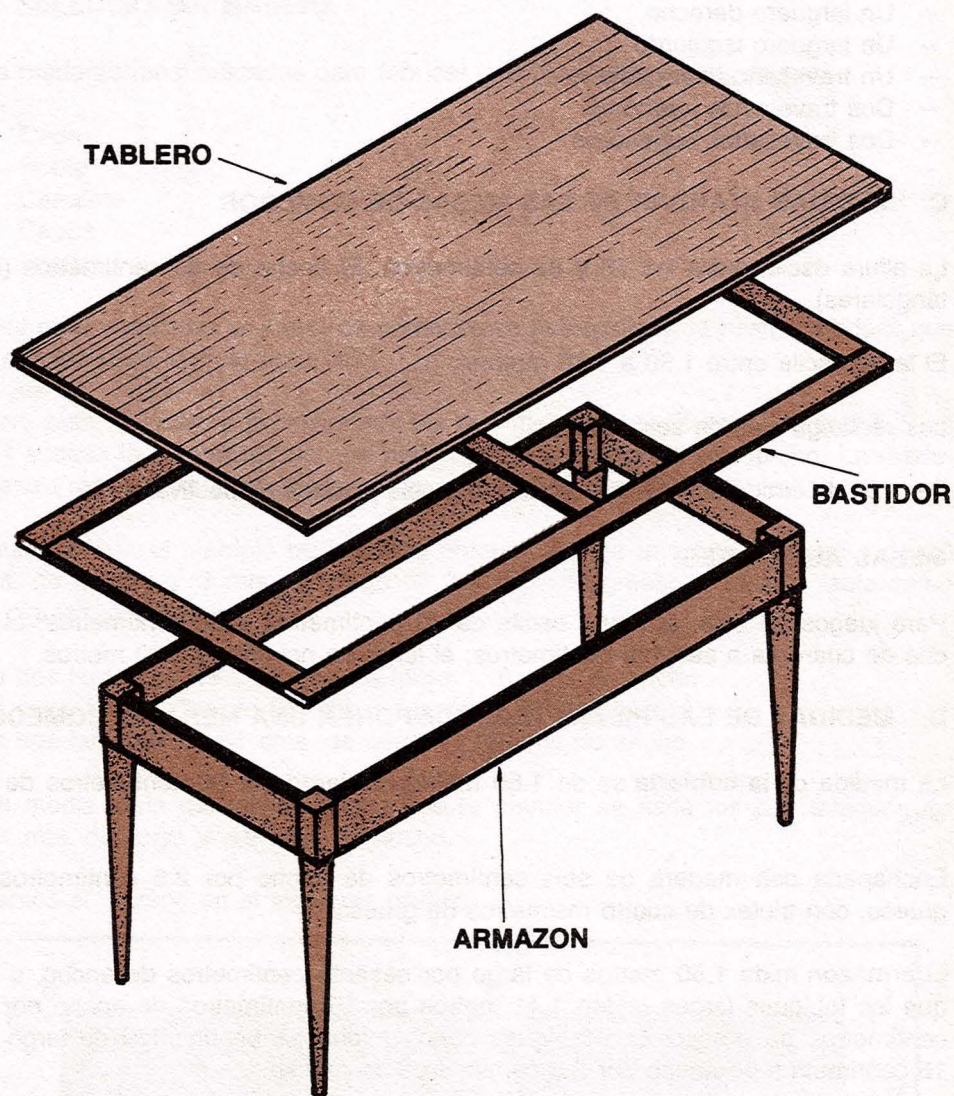
Una cubierta o superficie de madera, o en chapada en triplex.

Un armazón compuesto por cuatro tabiques, sostenido por: una, dos o cuatro patas.

A. MODELOS DE MESAS



B. ESTRUCTURAS DE UNA MESA



En este gráfico podemos analizar las partes que constituyen una mesa:

Una cubierta o tablero liso, de forma rectangular, un armazón o cuadro que sostiene la cubierta, compuesto por cuatro tabiques dos largos y dos cortos. Cuatro patas que sostienen el armazón.

La cubierta o tablero está compuesto por un bastidor conformado por siete piezas.

- Un larguero derecho
- Un larguero izquierdo
- Un travesaño intermedio
- Dos travesaños inferiores
- Dos travesaños superiores

C. MEDIDAS STANDAR DE LAS MESAS DE COMEDOR

La altura oscila entre los 78 y 82 centímetros. El ancho de 80 centímetros (rectangulares).

El largo oscila entre 1.50 a 1.80 metros.

Las rectangulares de seis puestos.

De 1.20 de circunferencia las de cuatro y seis puestos respectivamente.

MESAS AUXILIARES:

Para juegos de sala, la altura oscila de 40 centímetros a 50 centímetros; el ancho de cuarenta a sesenta centímetros; el largo de noventa a 1.20 metros.

D. MEDIDAS DE LAS PIEZAS QUE COMPONEN UNA MESA DE COMEDOR

La medida de la **cubierta** es de 1.80 metros de largo por 90 centímetros de ancho.

Enchapada con madera de seis centímetros de ancho por 2.5 centímetros de grueso, con triplex de cuatro milímetros de grueso.

El **armazón** mide 1.50 metros de largo por sesenta centímetros de ancho, o sea que los tabiques largos miden 1.41 metros por 15 centímetros de ancho por 2.5 centímetros de grueso. Los tabiques cortos miden 51 centímetros de largo por 15 centímetros de ancho por 2.5 centímetros de grueso.

Las **patas** miden 75 centímetros de alto por 7.5 centímetros de grueso.

Las piezas que componen **el bastidor** de la cubierta tienen las siguientes medidas:

Los **largueros derechos e izquierdo** miden:

1.80 mts. de largo × 6 cms. de ancho × 2.5 cms. de grueso.

Los travesaños superior, inferior e intermedio miden 84 cms. de largo \times 6 cms. de ancho por 2.5 cms. de grueso.

E. SELECCIONAR MADERA

Las maderas más indicadas para fabricar una mesa son las siguientes:

- Cedro
- Roble
- Canalete
- Caoba
- Triplex

Si es para completar el juego de comedor se seleccionará la misma madera que se empleó para fabricar las sillas.

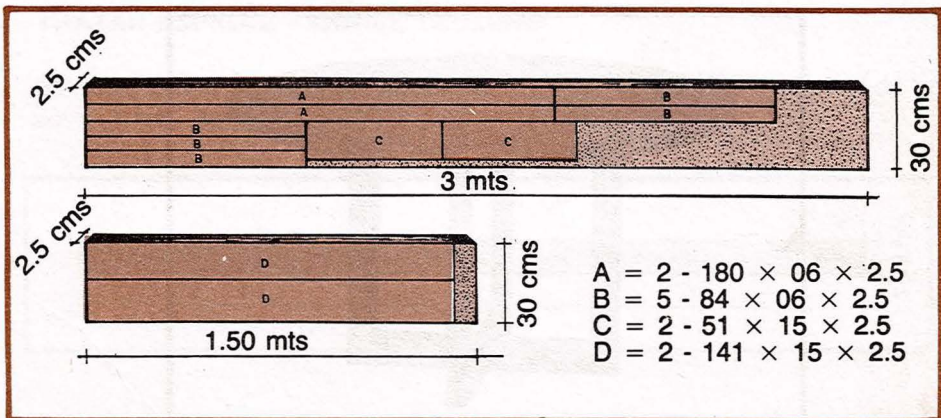
Ahora bien, el cedro y la caoba son las que miden hasta 30 cms. de ancho, y es muy escasa la posibilidad de que halla roble o canalete de ese ancho. La madera entre más ancha lógicamente rinde mucho más y es menor el trabajo.

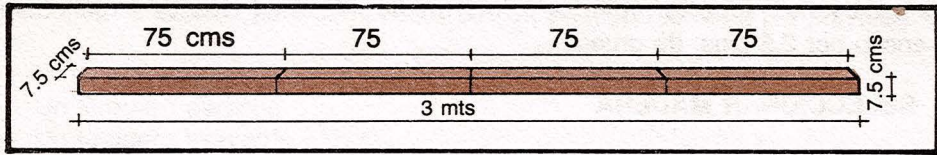
Siguiendo con el ejemplo de la mesa anterior, escoja una tabla de cedro de 30 cms. de ancho \times 3 mts. de largo \times 2.5 cms. de grueso, con esta tabla salen las siguientes piezas.:

Los dos largueros de 1.80 mts. de largo \times 6 cms de ancho
Los cinco travesaños de 84 cms. de largo \times 6 cms de ancho
Los dos tabiques de 51 cms. de largo \times 15 cms de ancho

Con media tabla del mismo ancho que la anterior se saca los dos tabiques de 1.41 mts. de largo \times 15 cms. de ancho.

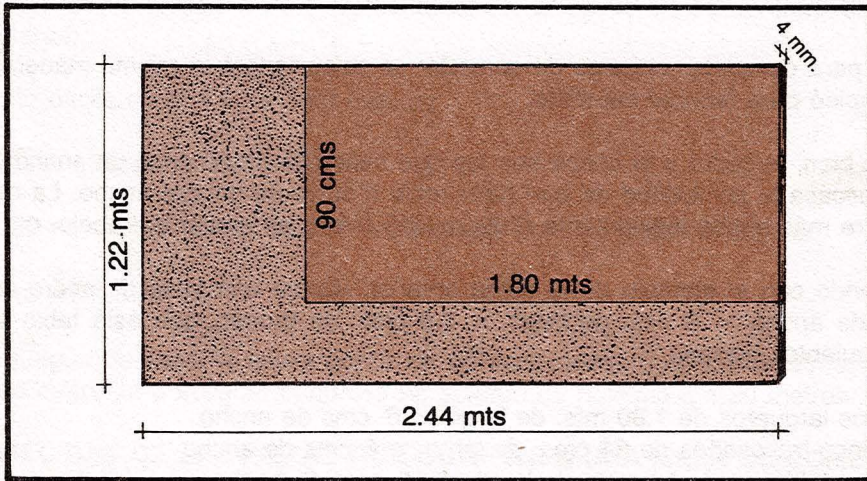
Veamos el trazado en el siguiente gráfico:





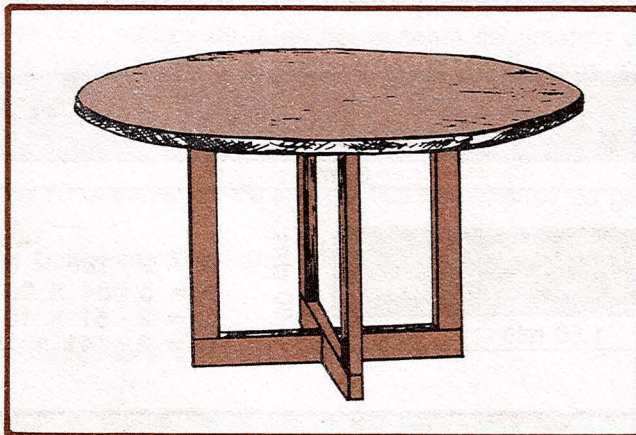
Para las **patas** seleccione un listón de 7.5 cms. \times 7.5 cms. \times 3 mts. de largo.

Con una lámina de triplex de 4 mm. \times 1.22 mts. de ancho \times 2.44 mts. de largo, trace la cubierta para cubrir el bastidor.



F. PRUEBA CONTROL

En el siguiente modelo de mesa de comedor, usted debe determinar:
 Las partes que conforman la mesa
 Cuántas piezas se lleva esa mesa



Las medidas de una mesa de comedor de seis puestos oscila entre:

Marque con una X la que usted considere correcta:

1. La altura es de:

- a) De 78 a 82 cms.
- b) De 70 a 90 cms.
- c) De 60 a 75 cms.
- d) De 80 a 100 cms.

2. El ancho del tablero es de:

- a) De 70 a 80 cms.
- b) De 100 a 120 cms.
- c) De 80 a 100 cms.
- d) De 90 a 110 cms.

3. El largo del tablero es de:

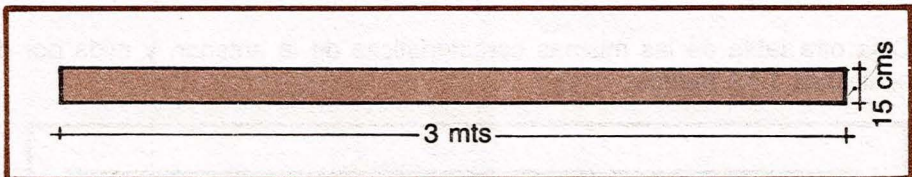
- a) De 150 a 180 cms.
- b) De 120 a 150 cms.
- c) De 180 a 220 cms.
- d) De 160 a 200 cms.

COMPARE ESTAS RESPUESTAS CON EL NUMERAL III - 3 DE MEDIDAS ESTANDAR DE LAS MESAS DE COMEDOR.

IV. PROCESO PARA LA CONSTRUCCION DE UNA MESA DE COMEDOR DE 6 PUESTOS

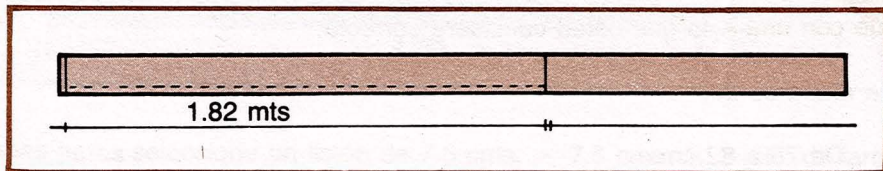
A. TRAZAR ESPIGAS PARA EL TABLERO

1. Seleccione una (1) tabla de cedro de 15 cms. de ancho \times 2.5 cms. de grueso \times 3 mts. de largo.

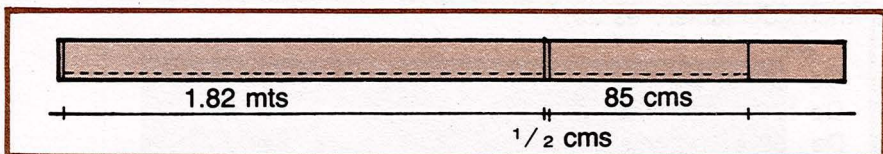


2. Trace una línea con escuadra, en un extremo de la tabla.

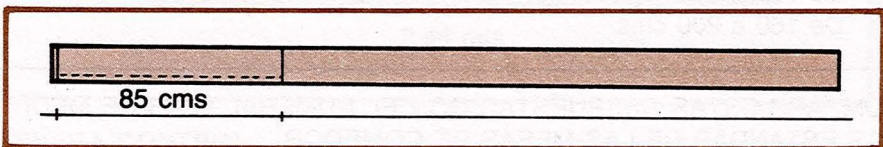
Mida desde ese trazo 1.82 mts. y trace una recta con escuadra.



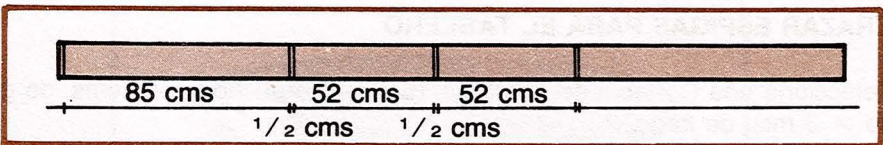
4. Trace una paralela a $1/2$ cm. de distancia del trazo anterior, y mida 85 cms. trazando una recta en esa medida.



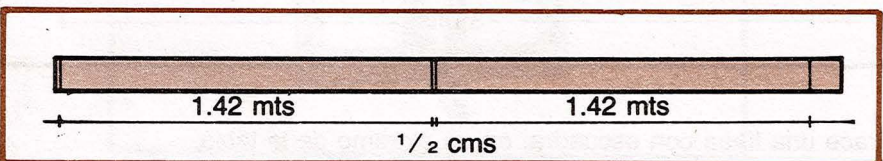
5. Seleccione una (1) tabla de 18 a 20 cms. de ancho \times 2.5 cms. de grueso por 3 mts. de largo.
6. Siguiendo el primer paso mida 85 cms. y trace una recta.



7. Trace una paralela a $1/2$ cms. de distancia de la recta anterior. Mida 52 cms. por dos ocasiones.



8. Coja otra tabla de las mismas características de la anterior, y mida por dos ocasiones 1.42 metros.



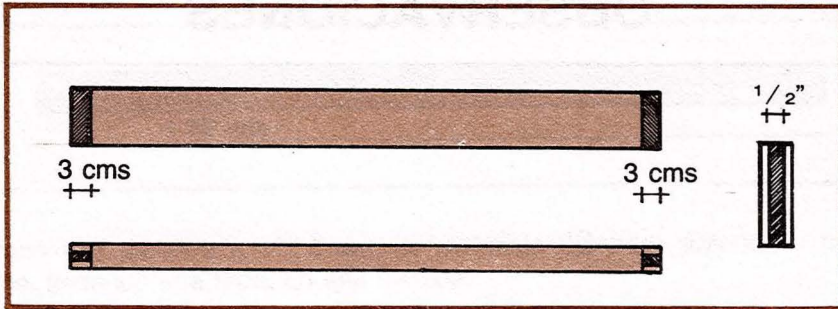
OBSERVACIONES

Las piezas trazadas anteriormente nos van a dar las siguientes piezas:

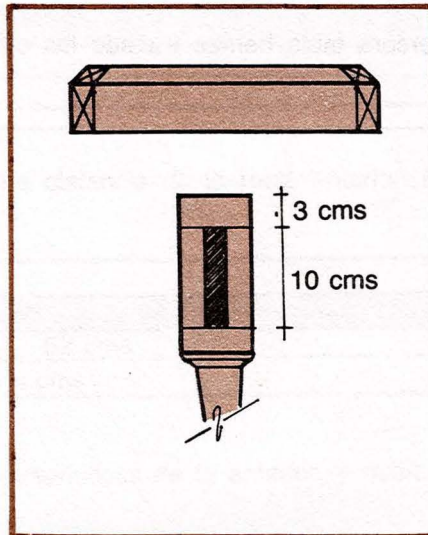
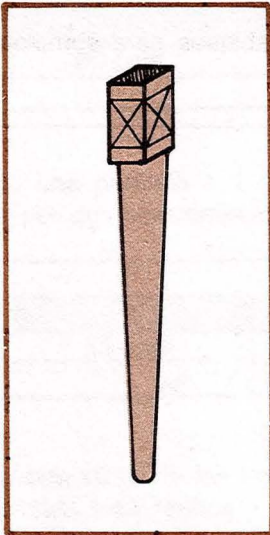
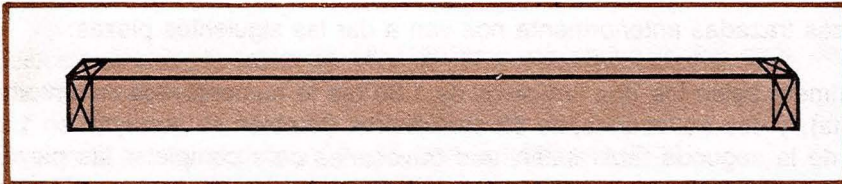
En la primera salen los **dos largueros** de 1.80 (se le aumentó dos centímetros de tolerancia), y **dos travesaños**, de 52 centímetros (también se aumentó en 1 centímetro), de la segunda tabla salen **tres travesaños** para completar las piezas del bastidor para el tablero. Además salen los **dos (2) tabiques** cortos del armazón, quedando un excedente de 1.05 mts.

De la tercera tabla hemos trazado los otros dos tabiques para completar el armazón.

TRAZADO DE ESPIGAS



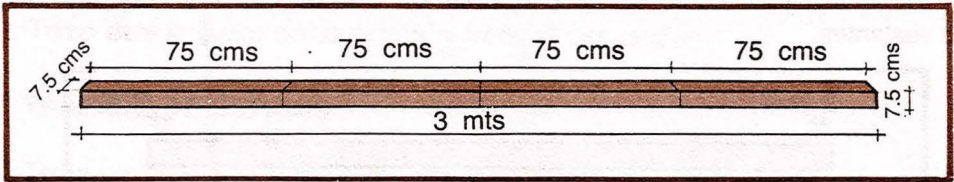
B. PATAS Y LARGUEROS DE MESAS TRAZADAS



Para el trazado de las patas siga los siguientes pasos:

1. Seleccione un listón de $7.5 \times 7.5 \times 3$ metros.

- Trace una recta y mida por 4 veces 75 centímetros teniendo en cuenta de trazar una paralela a cada 75 centímetros.

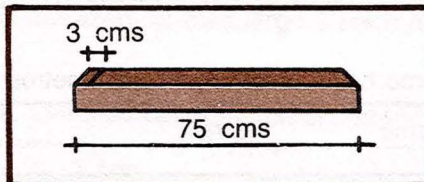


C. MAQUINADO DE LA MADERA

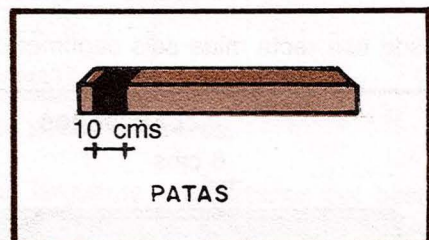
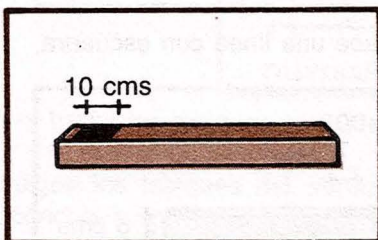
- Corte toda la madera al través por los trazos efectuados.
- Planée un canto de cada tabla y dos caras de la madera de las patas.
- Pase toda la madera por la regruesadora por ambas caras, excepto la madera de las patas.
- Corte al ancho la madera del bastidor y la del armazón (6 centímetros y 15 centímetros de ancho, respectivamente).

D. TRAZADO DE ESCOPLADURAS

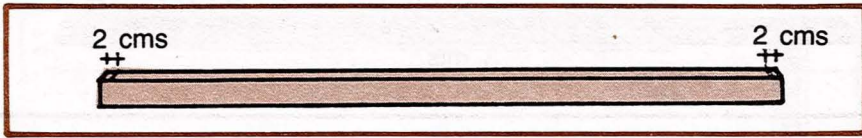
- Coja una pata cortada, desde un extremo, mida 3 centímetros trazando una recta.



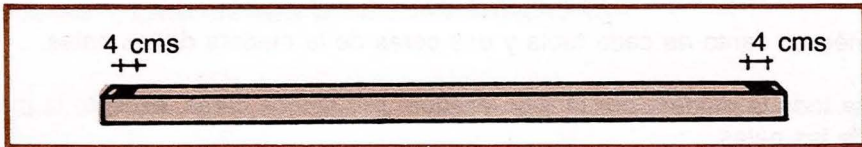
- Mida desde esa recta 10 centímetros y trace otra recta con escuadra.



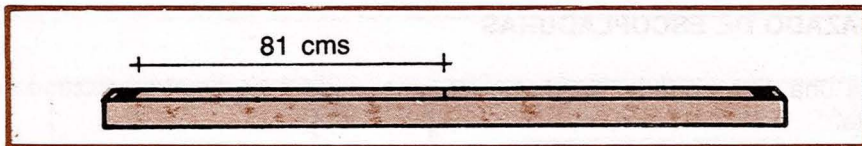
3. Repita el trazo anterior en la otra cara adyacente de la pata.
4. Tome esa pata como patrón y ejecute los mismos trazos en las tres patas restantes.



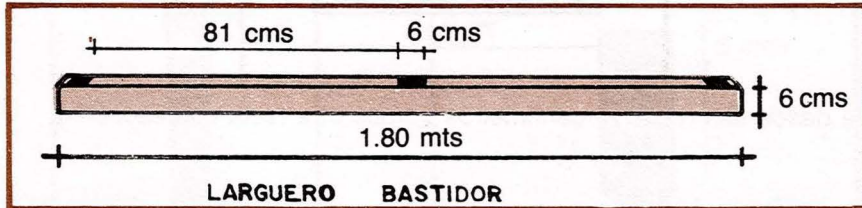
5. Tome un larguero del bastidor, y mida desde cada testa hacia adentro, por el canto dos centímetros y trace una recta con escuadra.



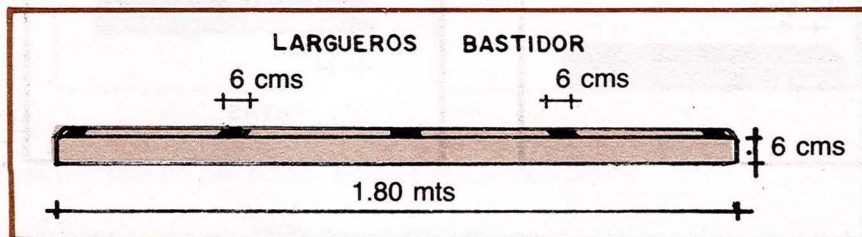
6. Mida en cada extremo desde la recta trazada cuatro centímetros y trace una recta.



7. Mida desde un extremo hacia el centro 81 centímetros y trace una recta.



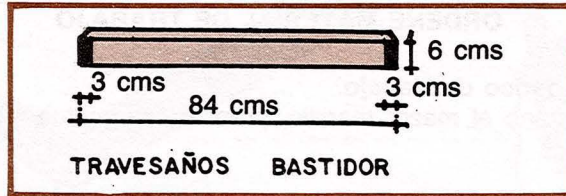
8. Desde esa recta mida seis centímetros y trace una línea con escuadra.



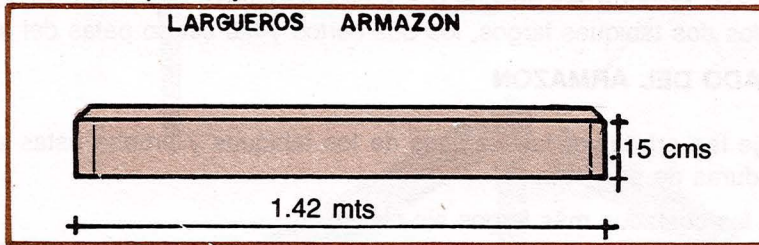
9. Entre los espacios de los extremos y el trazo del centro, trace una escopladura de seis centímetros la cual debe quedar en el centro de esos espacios.
10. Tome este larguero como patrón, y trace el otro larguero.

E. TRAZADO DE ESPIGAS

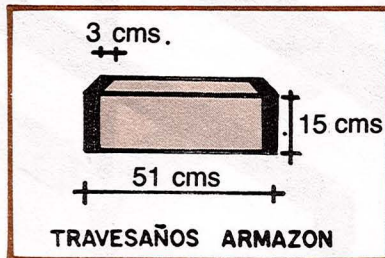
1. Tome un travesaño y trace en ambos extremos de la testa hacia dentro tres centímetros.



2. Tome este como patrón y trace los cuatro restantes travesaños.



3. Tome un tabique del armazón, el más largo y trace de la testa hacia dentro tres centímetros.
4. Trace el otro tabique, tomando como patrón el trazado anteriormente.



5. Para trazar los tabiques cortos, siga los pasos anteriores.
6. Espigue los tabiques del armazón, los largueros y travesaños del bastidor, sacándole mocheta (o quijada) por ambas caras y la espiga de 1/2 pulgada de grueso.
7. Cepille y pula con raspa y lija los tabiques del armazón por una cara, los cantos de los largueros y los dos travesaños de los extremos, además los

cuadrantes de las patas.

ECOPLE PATAS Y LARGUEROS

1. Escople las cuatro patas a una profundidad de tres centímetros y a una anchura de 1/2 pulgada. En el centro, de los cuadrantes.
2. Escople los largueros a una profundidad de tres centímetros y una anchura de 1/2 pulgada, en el centro del canto del larguero.

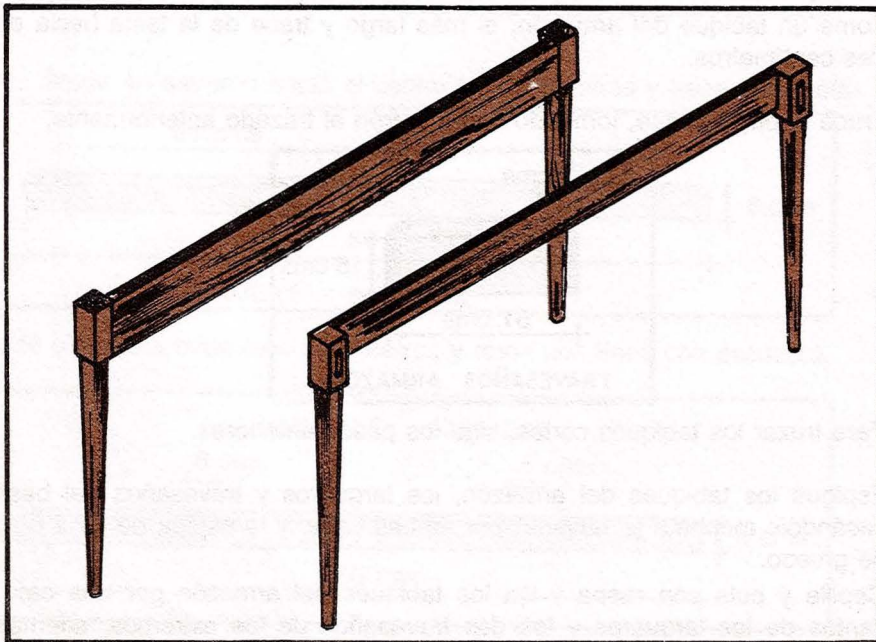
ORDENE MATERIAL DE TRABAJO

- Organice el banco de trabajo.
- Tenga a la mano el mazo, martillo, prensas, sargentos, puntillas, tornillos y pegante.
- Ordene todas las piezas máquinas por grupos de piezas iguales.

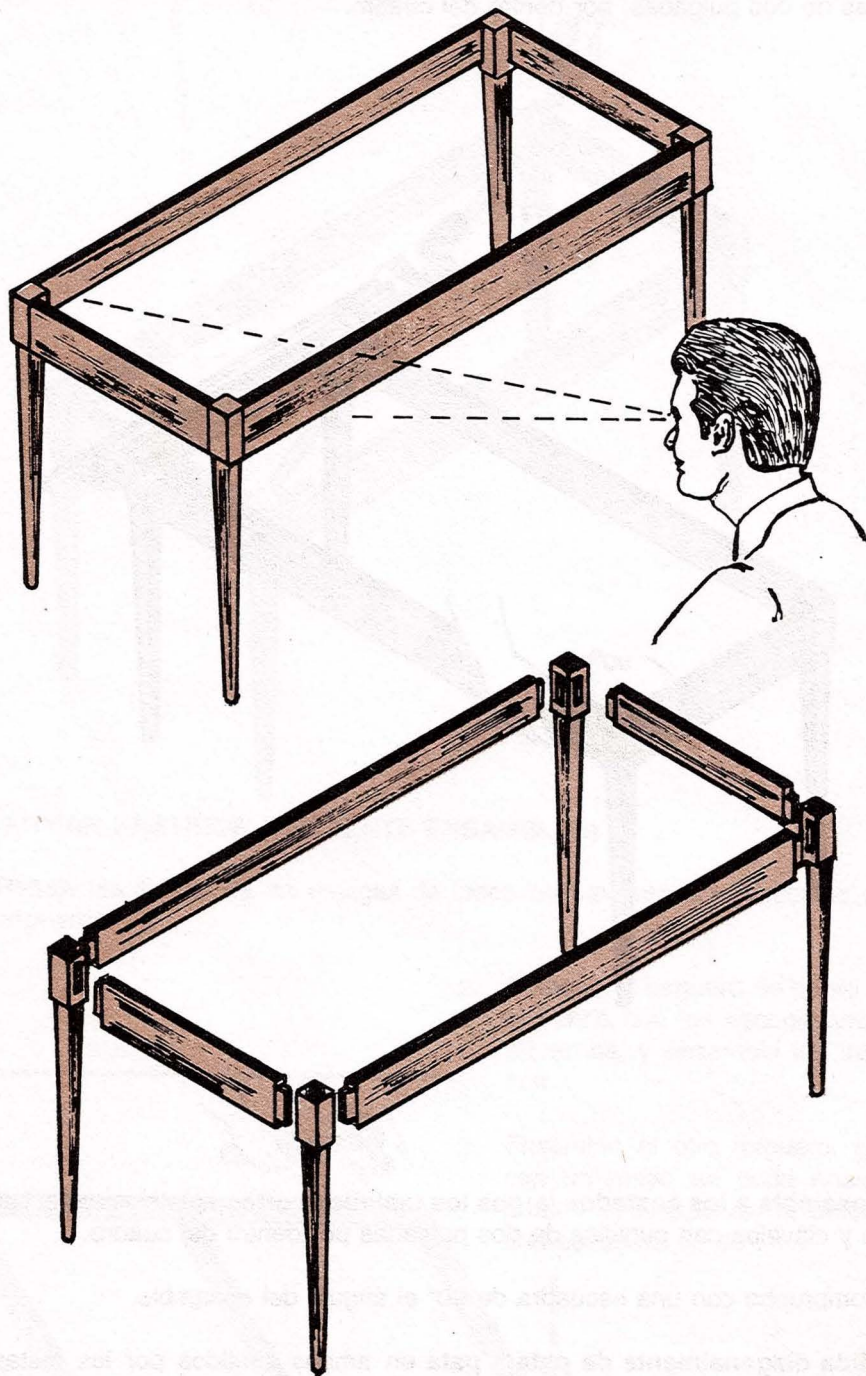
En este caso coloque en un grupo los dos largueros, los cinco travesaños del bastidor, los dos tabiques largos, los dos cortos y las cuatro patas del armazón.

F. ARMADO DEL ARMAZON

1. **Rebaje las aristas** de las espigas de los tabiques y pruebe estas en las escopladuras de una pata.
2. Arme los costados más largos sin clavar.

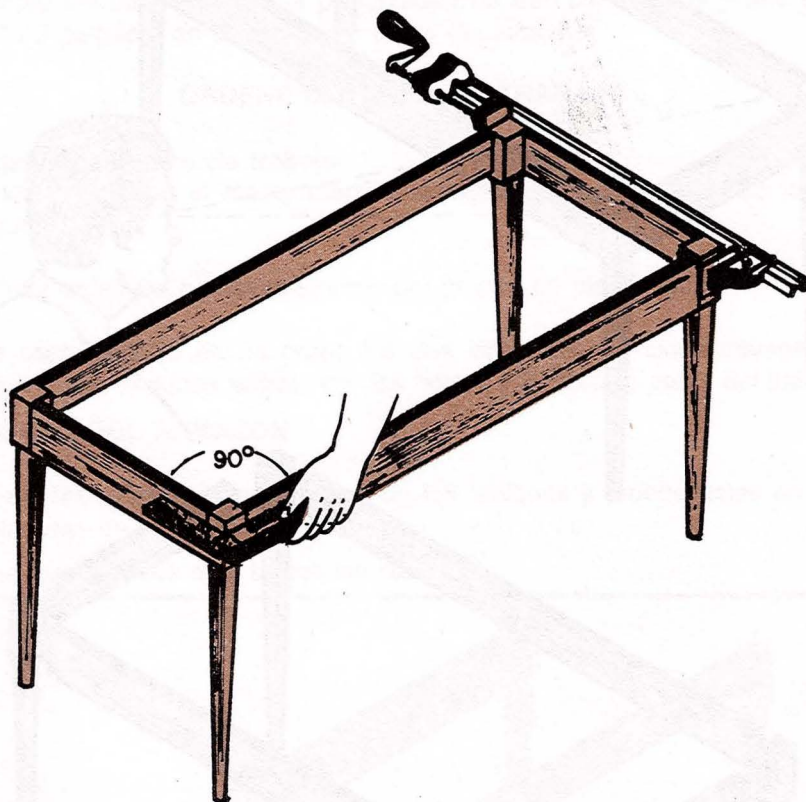


3. Arme el armazón y observe si queda parejo y cuadrado.

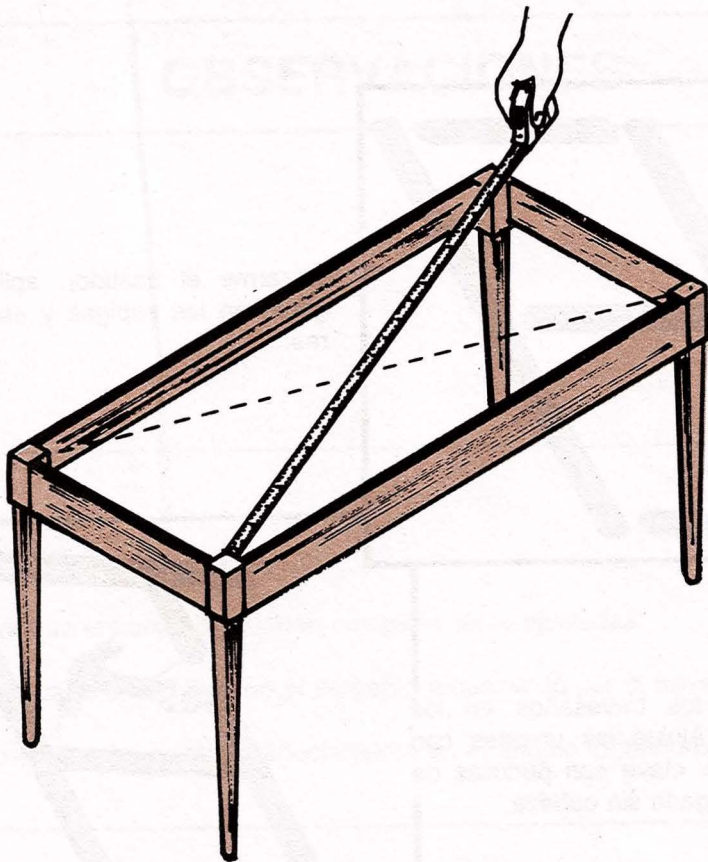


4. **Desarme el armazón**, aplique pegante a las escopladuras y espigas.

5. Prepare el sargento, ensamble los costados largos, ajuste y clave con puntillas de dos pulgadas, por dentro del cuadro.



6. **Ensamble a los costados largos los tabiques cortos**, ajústelos con el sargento y clávelos con puntillas de dos pulgadas por dentro del cuadro.
7. Compruebe con una escuadra de 90° el ángulo del ensamble.
8. **Mida diagonalmente de pata a pata** en ambos sentidos por las testas. La medida debe ser igual en ambas diagonales.

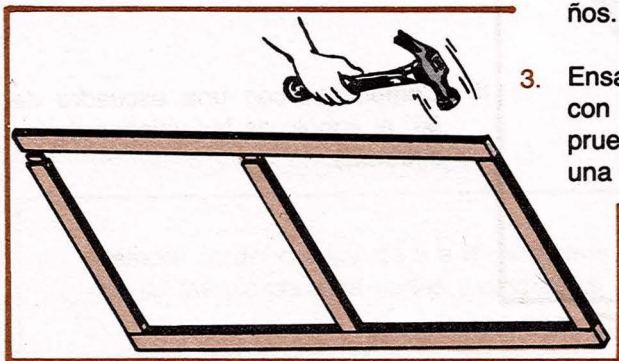


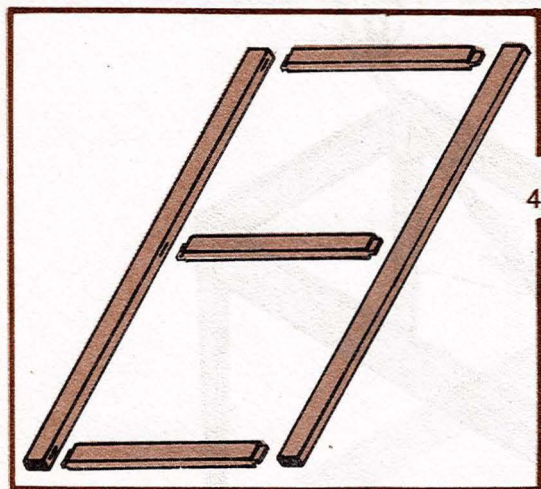
G. ARMAR BASTIDOR (PRESENTE ENSAMBLES)

1. Rebaje las aristas de las espigas de todos los travesaños y pruébelas en los largueros.

2. Coloque el larguero de canto sobre el banco con las escopladuras hacia arriba, y ensamble los travesaños.

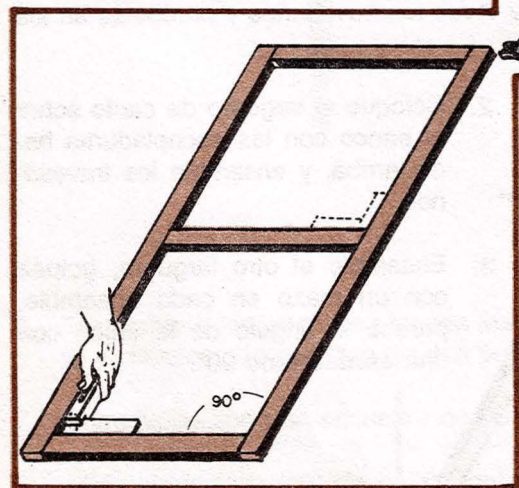
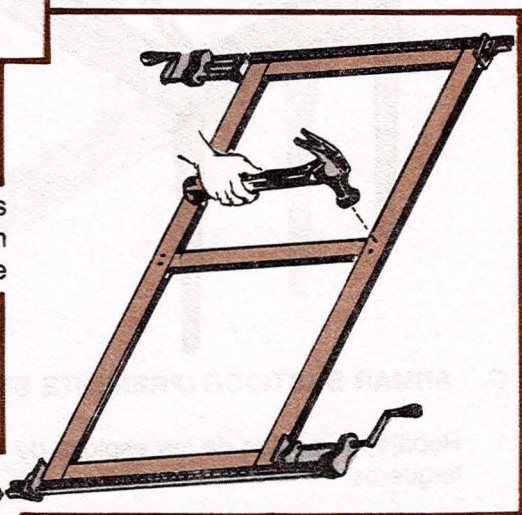
3. Ensamble el otro larguero, golpée con un mazo en cada ensamble, pruebe el ángulo de la unión con una escuadra de 90°.





4. Desarme el bastidor, aplique pegante en las espigas y escopladuras.

5. Ensamble los travesaños en los largueros. Ajuste las uniones con el sargento; clave con puntillas de una (1) pulgada sin cabeza.



6. Compruebe con una escuadra de 90° el ángulo de las uniones de los extremos.

OBSERVACIONES

Observe que las uniones queden completamente ajustadas.

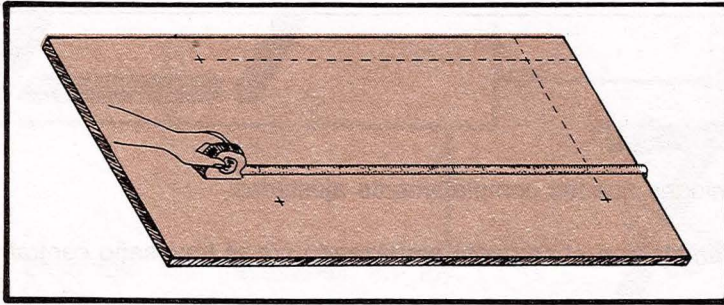
Presente cada ensamble con el sargento empezando por el travesaño central.

La escuadra debe encajar perfectamente en el ángulo formado por las uniones.

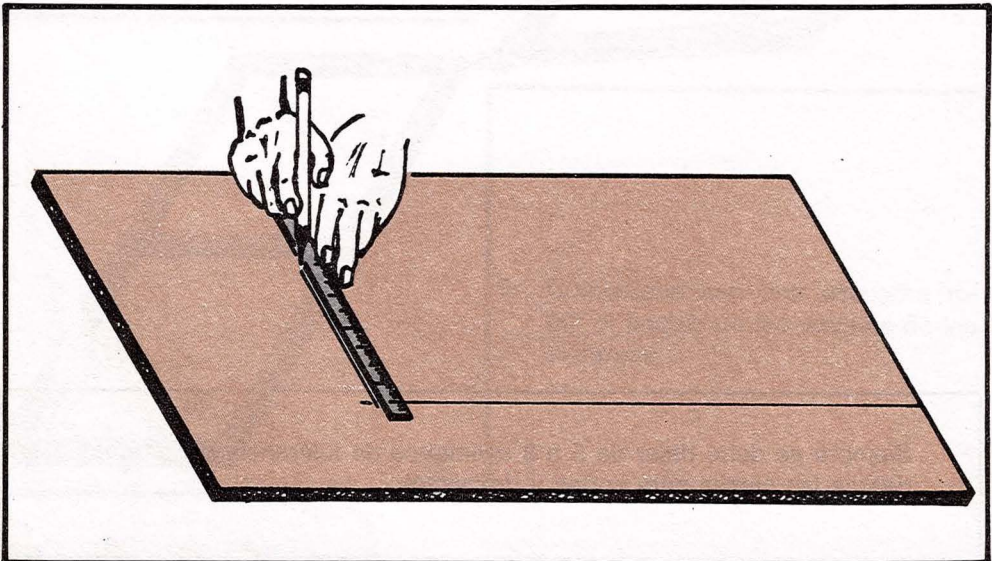
Siempre se debe dejar de 5 a 8 milímetros de tolerancia en las medidas de las piezas para cortes y desbastes.

H. CORTAR TRIPLEX

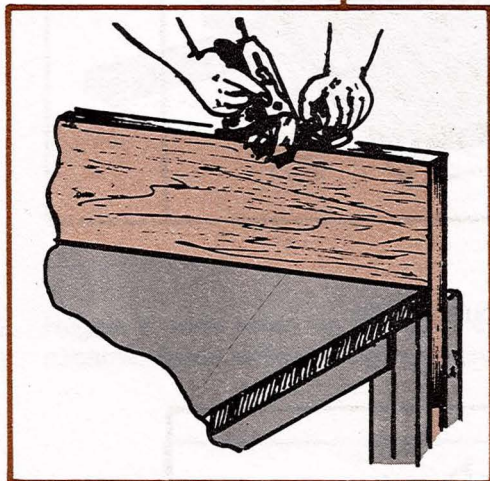
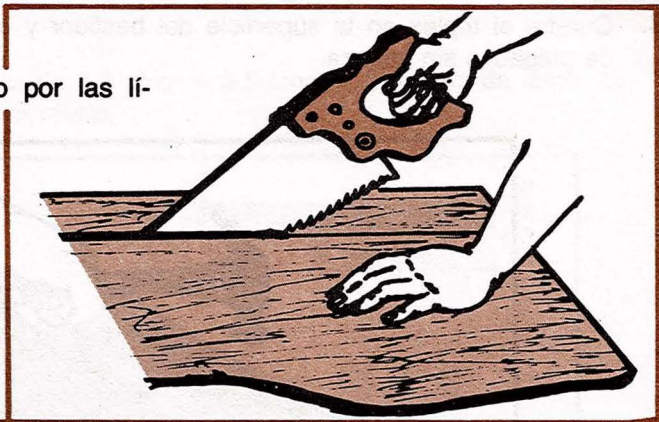
1. Coja una lámina de triplex de cuatro milímetros y colóquelo sobre el banco.
2. Mida por el largo 180.5 centímetros.
3. Mida por el ancho 90.5 centímetros.



4. Una las medidas con una regla.

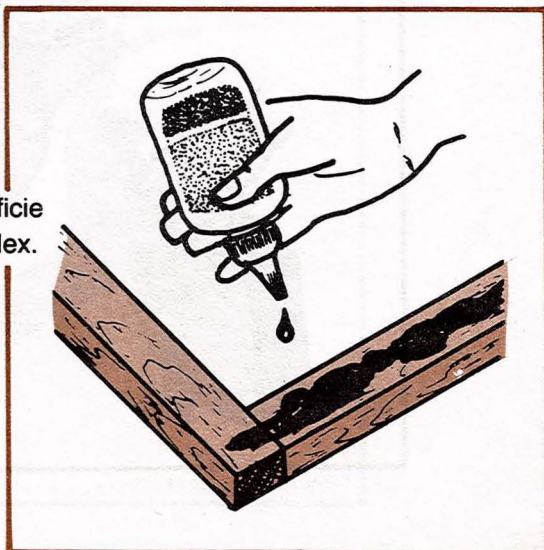


5. Corte con un serrucho por las líneas trazadas.

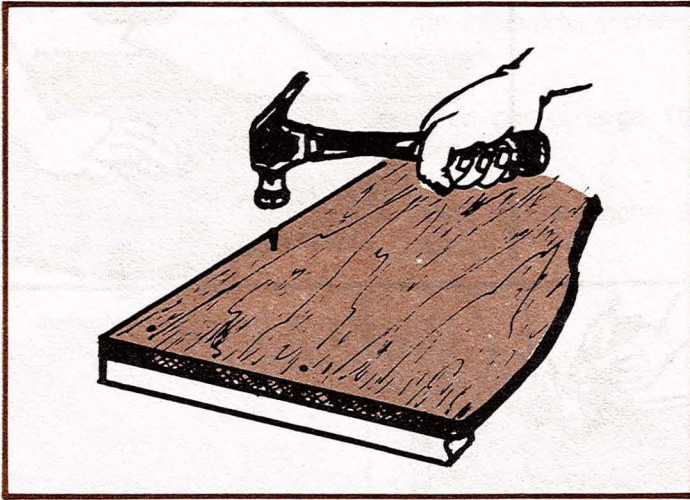


6. Cepille los cuatro cantos del triplex cortado.

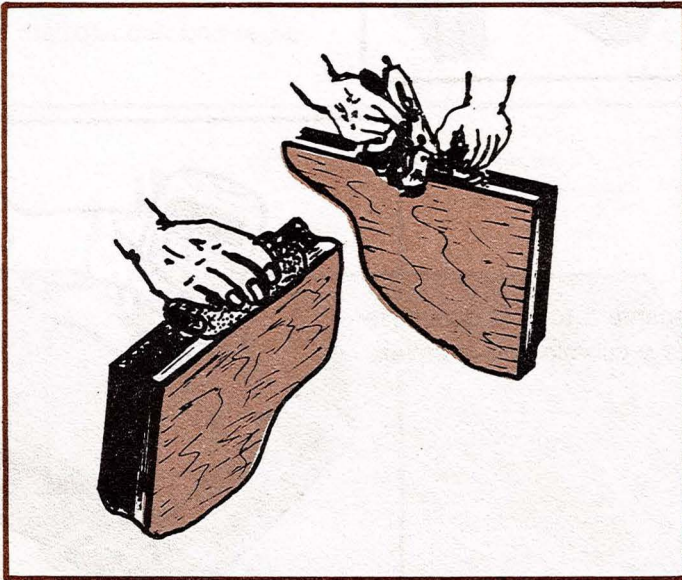
7. Aplique pegante a toda la superficie del bastidor y cúbrala con el triplex.



8. Cuadre el triplex en la superficie del bastidor y clave con puntillas de 3 / 4 de pulgadas sin cabeza.

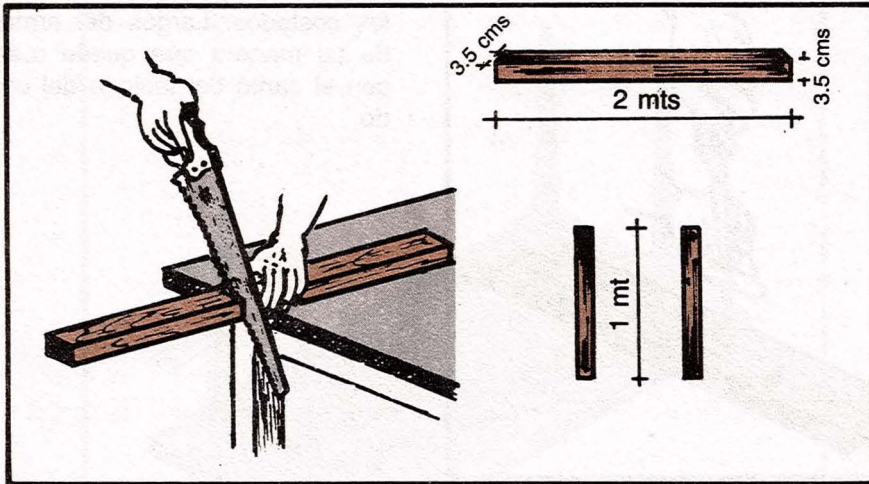


9. Cepille los cuatro lados del tablero y pula con lija.

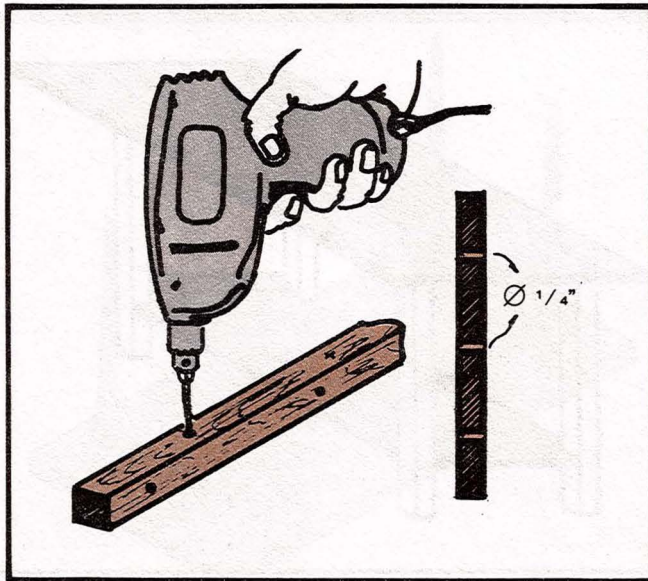


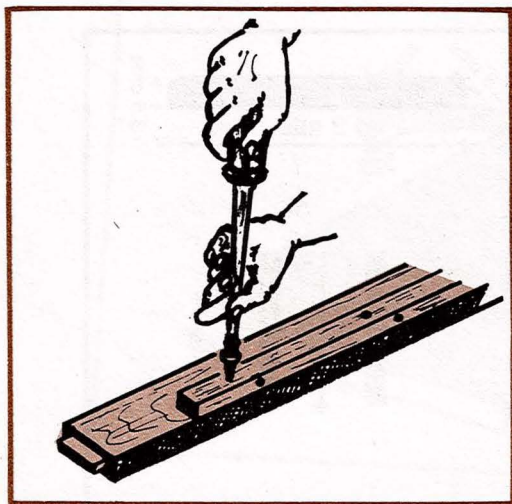
I. ARMADO DE LA MESA

1. Corte un listón de madera de 3.5 cms × 3.5 cms × 2 metros de largo, córtelo en dos pedazos de un metro.



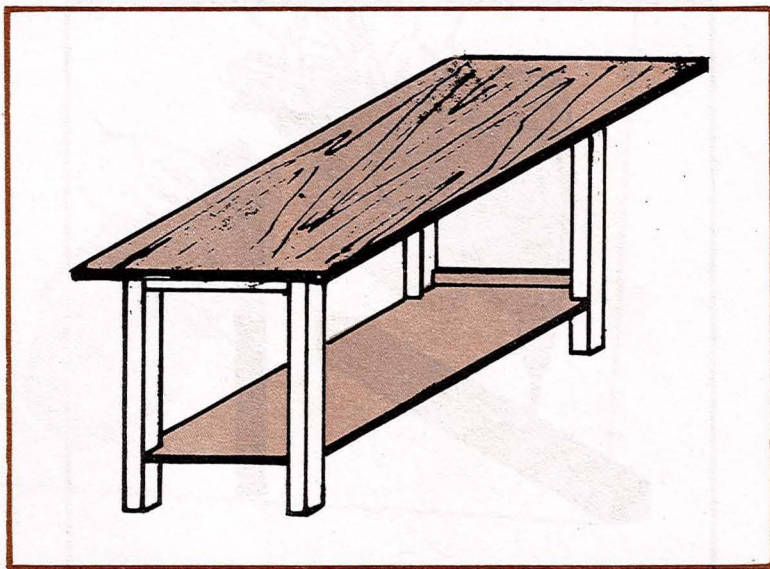
2. Hágale a cada listón de madera tres orificios de 1 / 4 de pulgada de ancho pasante. Estos orificios deben coincidir con los tres travesaños del bastidor.



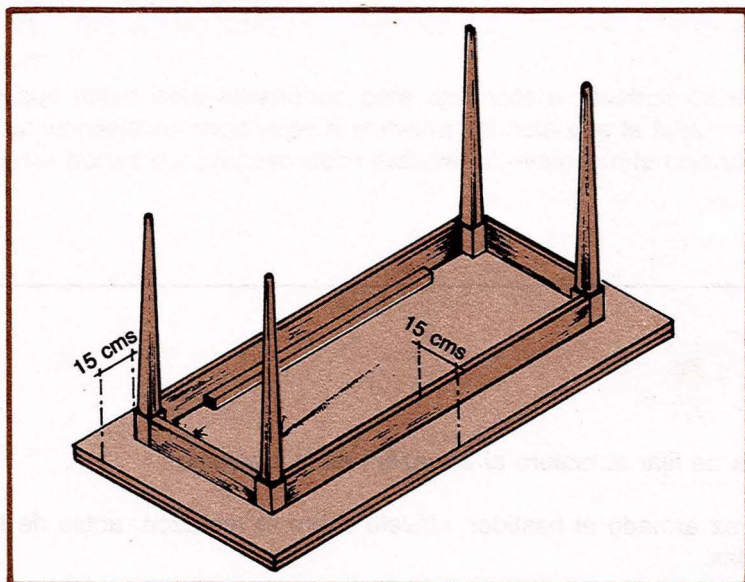


3. Aplique pegante a los listones y clávelos con puntillas o tornillos en los costados. Largos del armazón de tal manera que quede rasante con el canto del tabique del costado.

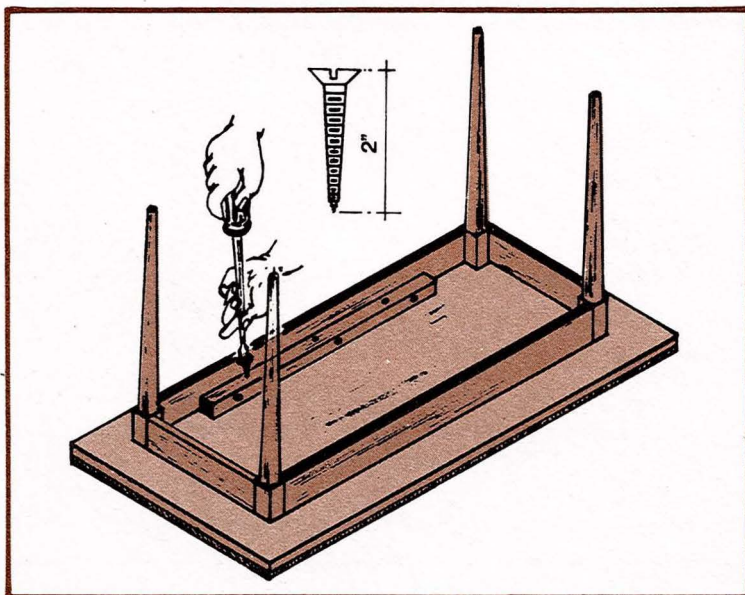
4. Colóque el tablero sobre el banco de trabajo con el triplex hacia abajo.



- Colóque el armazón patas arriba sobre el tablero.
- Cuadre el tablero con el armazón de tal manera que el tablero tenga un vuelo de 15 centímetros alrededor del armazón.



- Fije el armazón al tablero con tornillos de dos pulgadas en los orificios hechos en los listones, sujetos a los costados del armazón.



OBSERVACIONES

Otra forma de fijar el tablero al armazón, es la siguiente:

1. Una vez armado el bastidor, clávelo sobre el armazón, antes de forrarlo con el triplex.
2. Luego colóquele el triplex al bastidor y clávelo con puntillas.

PRUEBA CONTROL No. 1

Describa todos los pasos y operaciones que se deben seguir para fabricar una mesa, indicando las principales especificaciones.

NOTA:

Recuerde que usted esta estudiando para aprender a construir muebles, por lo tanto no es aconsejable engañarse a si mismo, si nota que le falta conocer o dominar algunas partes del proceso debe estudiar nuevamente la unidad.

PRUEBA CONTROL No. 2

Indique cuáles serían en su concepto las variaciones que usted incluiría en la construcción de una mesa, diferentes a las indicadas en esta unidad, con el fin de mejorar la calidad, proceso, acabado y economía de materiales. (Dibujar el nuevo modelo).

NOTA:

De su iniciativa depende su aprendizaje, siempre recuerde que todo es posible de mejorar

Intercambie ideas y opiniones acerca del proceso para la construcción de mesas, con algunos ebanistas de la región, esto le permitira enriquecer un poco más sus conocimientos adquiridos en esta unidad.

RECOMENDACION

Llevar un un cuaderno con todas las opiniones, problemas, sugerencias e inquietudes acerca de la construcción de muebles, el le podrá servir en un futuro, no se confie de su buena memoria.

Envie copia de esta prueba al instructor tutor del SENA él le indicara sus aciertos o fallas.

V. PRUEBA OPERACIONAL

Construya una mesa de acuerdo a los pasos y especificaciones indicadas en esta unidad, probando su acabado, resistencia y buena presentación.

Es conveniente solicitar la colaboración de un ebanista en caso de no contar con el instructor tutor.

Repase cada uno de los pasos antes de cortar o ensamblar.

Si termina satisfactoriamente su mesa, es recomendable tomar 1 ó 2 fotos y enviarlas para su concepto al instructor tutor del SENA.

**SEGURIDAD ANTE
TODO**

Un buen ensamble, cuidadoso y técnico da como resultado un buen acabado y presentación del MUEBLE, practique la máxima cantidad de tiempo en esta actividad, no se arrepentirá.