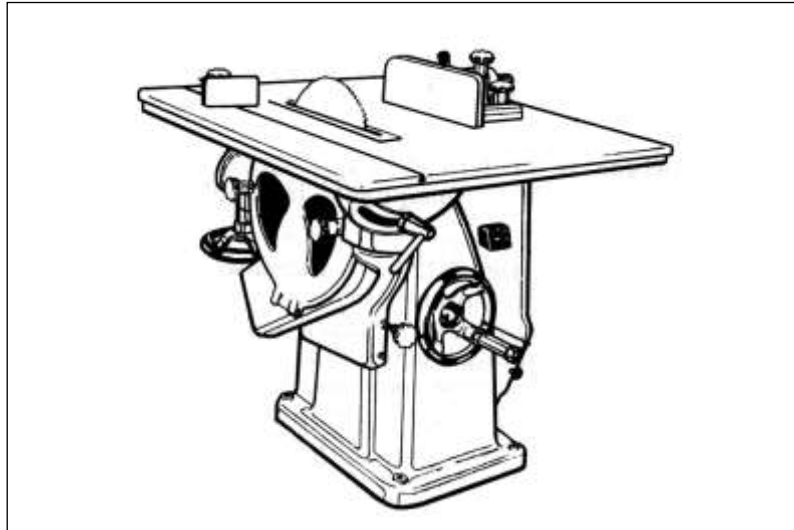


# V / SIERRA CIRCULAR DE MESA



1. Utilidad
2. Partes
3. Disco de Sierra
4. Normas de Seguridad
5. Tipos y Técnicas de corte
  - Canteado
  - Corte a inglete
  - Tronzado
  - Corte a dimensión a largo
  - Corte a dimensión a ancho
  - Corte oblicuo
  - Corte al hilo de bisel
  - Corte de Rebaje, Canal y Lengüeta
  - Corte de tableros

## Bibliografía

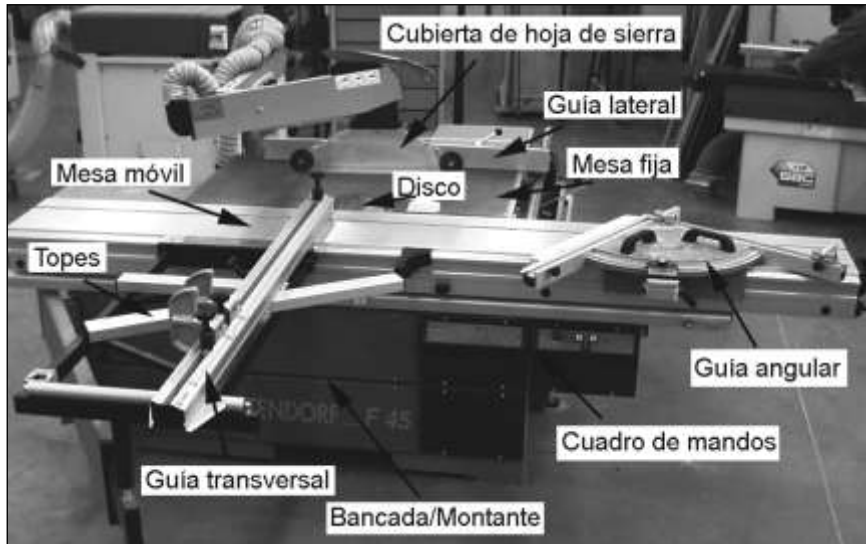
## Preguntas de repaso

**1 - UTILIDAD:**

Dar cortes longitudinales, transversales, realizar ranuras, rebajes, cortes con inclinación...

Los cortes siempre dan lugar a superficies planas.

Los cortes son siempre rectos, nunca podrán ser curvos.

**2 - PARTES:**

**1 - Bancada o Montante:** base de la máquina que proporciona estabilidad y anula vibraciones.

**2 - Mesa fija:** unida a la bancada; cuenta con una ranura para permitir la salida del disco.

**3 - Mesa móvil deslizante:** se mueve paralelamente al disco.

**4 - Guía lateral - paralela:** situada sobre la mesa fija se desplaza paralela al disco; se puede ajustar/bloquear a la dimensión deseada y se puede retirar. Cuenta con un brazo móvil que se puede colocar en posición horizontal o vertical.

Realización de cortes paralelos al disco.

**5 - Guía transversal - perpendicular:** unida a la mesa móvil y situada perpendicularmente al disco. Cuenta con **topes** ajustables a la dimensión deseada.

Realización de cortes perpendiculares al disco.

**6 - Guía angular:** se coloca opcionalmente sobre la mesa móvil. Permite colocar la pieza con el ángulo deseado respecto al disco.

Realización de cortes en ángulo respecto al disco.

**7 - Mandos:** subida y bajada, inclinación ( $0^\circ$  a  $45^\circ$ ) y arranque y parada de disco.

**Protectores**

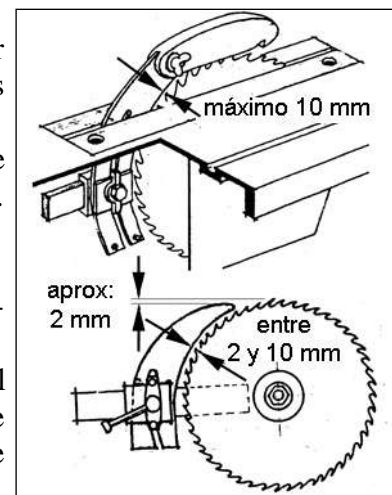
**8 - Tapa de protección o cubresierra:** cubre la parte superior del disco y la cuña de separación. Impide el contacto de las manos con el disco.

**9 - Cuña de separación o cuchillo divisor:** situada en la parte posterior del disco; es regulable vertical y horizontalmente. Su espesor debe ser menor o igual al del disco.

La distancia a los dientes debe ser entre 2 y 10 mm.

Debe situarse aproximadamente 2 mm. por debajo de la altura máxima de los dientes.

**Utilidad:** impedir que la ranura abierta en la madera por el corte de los dientes se cierre detrás del disco, evitando que éste quede aprisionado por la pieza que se trabaja, la levante y la proyecte contra el trabajador.



Cuña de separación

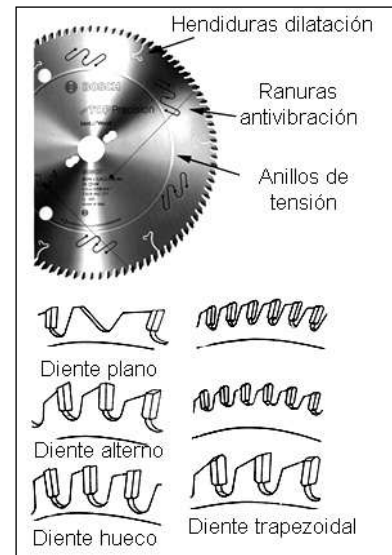
### 3 - DISCO DE SIERRA:

Disco plano con borde dentado afilado y triscado; fijado a un eje de rotación dispuesto debajo de la mesa.

El sentido de giro es hacia el trabajador.

#### Tipos:

Pueden ser de distintos materiales y diámetros. El número y la forma de los dientes pueden variar en función del tipo de corte y el material a cortar.



Disco de sierra

### 4 - NORMAS DE SEGURIDAD

Los accidentes más frecuentes en esta máquina tienen lugar:

- Por contacto directo con el dentado del disco.
- Por retroceso o proyección de la pieza que se trabaja.

#### Previas al trabajo:

- No se debe usar ropa o accesorios que dificulten el trabajo o que se puedan enganchar con los útiles o herramientas de trabajo (mangas anchas, pulseras largas...).
- La mesa de la máquina y alrededores deben estar limpios y libres de obstáculos que dificulten el trabajo.
- La aspiración de virutas debe estar en marcha y con la trampilla de la máquina abierta.
- Solo se utilizarán discos de sierra en perfecto estado, bien triscados y afilados.
- El disco debe estar colocado correctamente. El diámetro de su taladro interior debe ser igual que el diámetro del eje de rotación del motor.
- Para cada trabajo se utilizará el tipo de disco adecuado.
- Todos los protectores deben estar colocados adecuadamente
- El disco debe sobresalir por encima de la mesa la altura necesaria para salvar el grueso de la pieza, superándola en 15 mm.
- El disco debe estar protegido lo máximo posible.
- Todas las manipulaciones en la máquina se realizarán con esta parada.
- El material a cortar no debe tener cuerpos extraños (clavos, grapas...).

#### Durante el trabajo:

- Antes de introducir la pieza de madera la máquina debe estar en marcha y a su máxima velocidad.
- Las manos nunca se deben colocar en la línea de corte del disco y deben estar a una distancia prudente del mismo.
- Al realizar el corte nunca se debe hacer retroceder la pieza.
- No se deben cortar piezas de sección circular.
- Si se escucha algún ruido "extraño" se debe para inmediatamente el motor.
- Para cortes de piezas estrechas o cortas se debe utilizar "empujadores"
- Las piezas deben estar bien sujetas.

#### Al finalizar el trabajo:

- Se limpia la mesa y los alrededores de restos de madera.
- Las colas y resinas adheridas al disco deben ser eliminadas para evitar su recalentamiento.

## 5 - TIPOS Y TÉCNICAS DE CORTE

En el corte de madera maciza se presentan “tensiones” que tienden a cerrar la entalladura del corte recién formado.

### Consecuencias:

Lanzamiento de la pieza hacia arriba, calentamiento del disco y peligro de alabeo del disco.

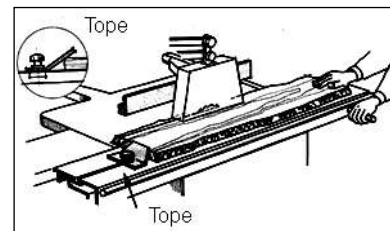
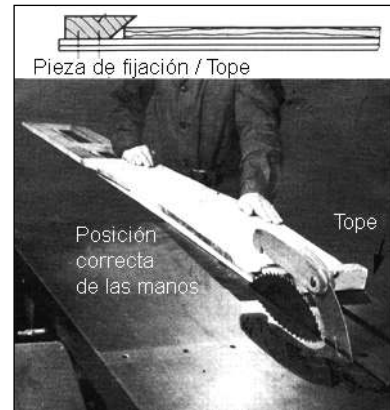
### Método de trabajo general:

Presión con la mano y/o la cubierta protectora.

Avance uniforme y no demasiado lento.

No detenerse durante el avance.

No hacer retroceder la pieza durante el corte.



### A – CANTEADO

Labrar los cantos o bordes de una pieza sin cantar

Corte al hilo de los cantos o bordes.

#### Modo de realizarlo:

La pieza se apoya a lo largo de la mesa móvil.

La línea de corte la "marca" el borde de la mesa deslizante.

La parte delantera de la pieza se sujeta mediante un dispositivo de fijación y la parte posterior mediante la presión de la mano u otro sistema.

Tras enfilar la línea de corte se empuja el carro uniformemente hasta que el disco quede libre.



### B - CORTE A INGLETE (corte transversal)

**Corte a inglete simple:** (en cara o canto)

Inclinar el **disco** al ángulo deseado.

Apoyar la pieza firmemente contra la **guía transversal**.

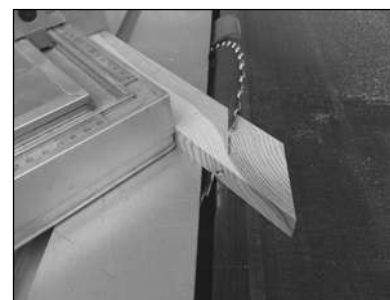
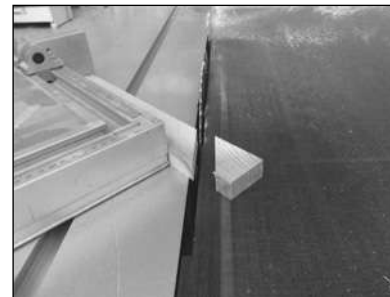
Desplazar la mesa deslizante hasta realizar el corte.

**Corte a inglete simple:** (en cara o canto)

Ajustar y bloquear la **guía angular** al ángulo deseado.

Apoyar la pieza firmemente contra la guía angular.

Desplazar la mesa deslizante hasta realizar el corte.



**Corte a inglete doble** (en cara y en canto):

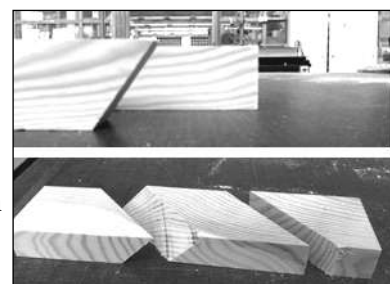
Ajustar y bloquear la **guía angular** al ángulo deseado.

Inclinar el **disco** al ángulo deseado.

Apoyar la pieza firmemente contra la guía angular.

Desplazar la mesa deslizante hasta realizar el corte.

Corte a inglete en cara y corte a escuadra



Corte a doble inglete (cara-canto) y corte a inglete simple en cara

**C – TRONZADO**

Corte transversal (perpendicular) a la fibra

Corte transversal, según medida, realizado en la tabla bruta.

**Modo de realizarlo**

La pieza se apoya en la **guía transversal** del carro móvil.

La pieza se debe inmovilizar.

Si la pieza es muy larga es imprescindible la cooperación de un ayudante, que situado en el extremo libre deberá sostener la pieza a la altura correcta y ayudar al movimiento de avance.

Cualquier movimiento incorrecto durante el corte provocaría tensiones en el disco y lanzaría la pieza hacia el trabajador.

Desplazar la mesa deslizante hasta realizar el corte.

**Piezas aisladas: utilizando la guía transversal**

Se sigue el modo general de corte.

El corte se realiza por las marcas trazadas.

**Lote de piezas semejantes de longitud pequeña – utilizando la guía transversal y lateral.**

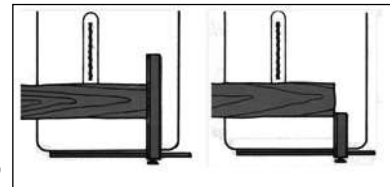
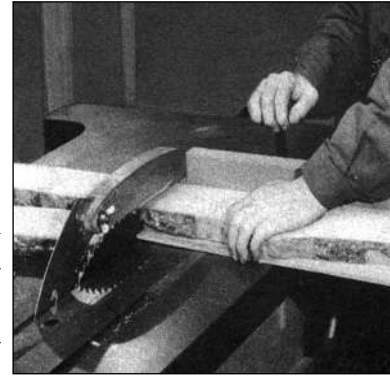
Se sitúa y bloquea la guía lateral a la medida deseada.

El brazo de la guía lateral se retrasa hasta colocarlo en la parte delantera del disco.

La pieza que se tronza debe quedar libre tan pronto como toca el disco de sierra.

Si la pieza quedara encajada entre la guía y el disco se produciría un rechazo del material y un calentamiento de la hoja.

La pieza apoyada en la guía transversal se desliza lateralmente hasta tocar la guía lateral y una vez bien sujeta se avanza el carro contra el disco.



1º Corte transversal de la testa  
Tope lateral levantado



2º Volteo de la pieza  
Tope lateral a dimensión bajado  
Corte a dimensión

**D - CORTE A DIMENSIÓN A LARGO****Piezas aisladas – utilizando la guía transversal**

No se utiliza la guía lateral. La pieza se apoya en la guía transversal.

1º - se corta una testa y después se voltea la pieza

2º - se realiza el corte por la marca trazada o se apoya la testa cortada en el tope de la guía transversal, una vez fijado a la dimensión deseada, y se corta

**Lote de piezas iguales utilizando solo la guía transversal.**

Se fija el **tope** de la guía transversal a la dimensión deseada.

La pieza se apoya en la guía transversal.

1º - se corta una testa y después se voltea la pieza.

2º - apoyando la testa cortada contra el tope de medida de la guía transversal se desplaza la mesa contra el disco.

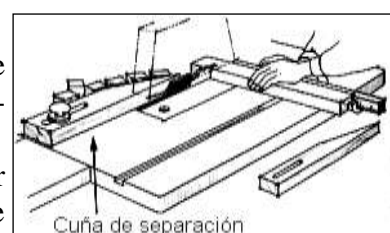
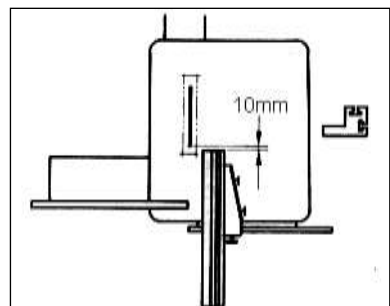
**Lote de piezas iguales utilizando la guía transversal y lateral.**

Se sitúa y bloquea la guía lateral a la medida deseada.

El brazo de la guía lateral se retrasa hasta colocarlo en la parte delantera del disco.

La pieza apoyada en la guía transversal se desliza lateralmente hasta tocar la guía lateral y una vez bien sujeta se avanza la mesa móvil contra el disco.

Si los restos de la pieza cortada son pequeños se debe colocar un listón de separación que evite el lanzamiento hacia atrás de los restos.



## E - CORTE A DIMENSIÓN A ANCHO

Esta operación **nunca** se hace con corte libre, sino apoyándose en la guía lateral.

Si la pieza es larga o pesada es precisa la ayuda de otra persona.

El canto cepillado siempre se apoya en la guía lateral y la cara aplanada se pone hacia abajo en la mesa

### Ajuste de la guía lateral

Se desplaza y bloquea la guía ajustándola a la anchura de corte deseado.

El brazo de la guía se retira hacia atrás hasta que su punta toca una recta supuesta que pasa por los dientes delanteros de la sierra y forma un ángulo de 45° hacia atrás con la mesa.

Si el ancho a cortar es igual o menor de 120 mm el brazo de la guía se coloca plano

La guía ha de quedar paralela al disco y bien sujeta.

Se realiza un corte de prueba en una pieza de desecho para comprobar la medida.

### Corte al hilo – pieza ancha (mayor de 120mm)

Se deben utilizar ambas manos:

Con la mano derecha se presiona la parte posterior de la pieza y se empuja.

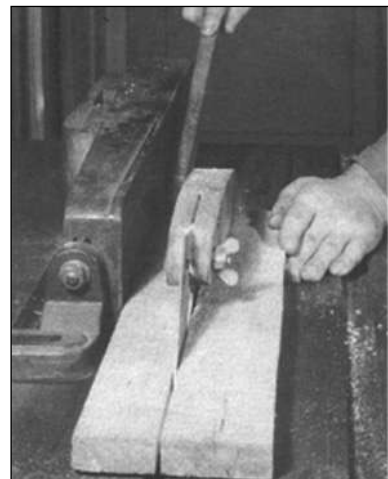
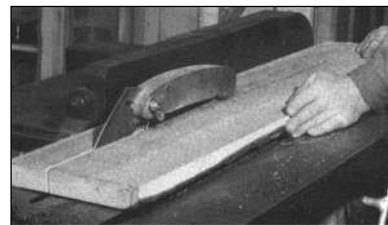
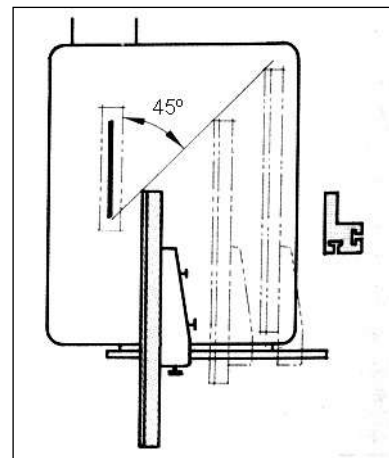
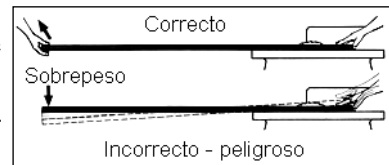
Con la otra mano se presiona la pieza contra la mesa y la guía.

Se avanza con velocidad uniforme.

Si la pieza es excesivamente ancha debe ayudar otra persona.

### Corte al hilo – pieza estrecha (menor de 120 mm)

Igual que en el corte al hilo “ancho” pero cuando el final de la pieza se acerque al disco esta se seguirá empujando con un empujador.

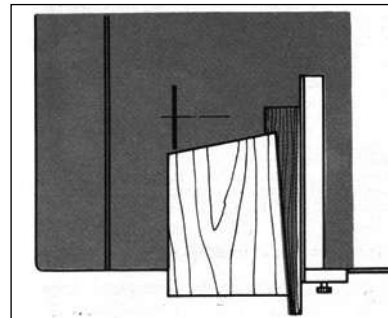


## F - CORTE OBLICUO DE UNA PIEZA

Es necesario elaborar previamente una **plantilla** (de contrachapado, DM...) con los ángulos deseados.

Situando la pieza en la plantilla esta se desplaza apoyándose en la **guía lateral**.

También se podría utilizar la guía angular.



## G - CORTE AL HILO DE UN BISEL

Se debe inclinar el **disco** al ángulo deseado, comprobando que no toque la guarda de disco ni la guía lateral.

Se pasa la pieza como si se tratara de un corte a ancho normal.



## H - CORTE DE REBAJE, CANAL Y LENGÜETA

El **brazo** de la guía lateral se debe colocar extendido y su sección vertical.

**Corte de rebaje** (vaciado realizado en la arista de una pieza).

Dos cortes rectos al hilo realizados en dos caras adyacentes de una pieza dan lugar a un rebaje.

El primer corte se realiza en la parte más estrecha de la pieza.

Se ajusta y bloquea la **guía lateral** a la dimensión deseada y el disco a la altura necesaria.

Apoyando la pieza en la guía lateral se desplaza la pieza.

Se ajustan y bloquea de nuevo la guía lateral y el disco a las medidas deseadas, y se pasa la pieza por la cara contigua.

El sobrante debe quedar por el lado contrario de la guía.

Si el sobrante quedara atrapado entre el disco y la guía lateral podría ser lanzado violentamente hacia atrás.

**Corte de canal/ranura** (vaciado realizado en el interior de la cara/canto de una pieza).

Dos cortes rectos al hilo realizados en una misma cara o canto de una pieza y con posterior vaciado del material entre cortes dan lugar a un canal o ranura.

Se ajusta y bloquea la **guía lateral** a la dimensión deseada y el disco a la altura necesaria.

Apoyando la pieza en la guía lateral se desplaza la pieza.

Se ajusta y bloquea de nuevo la guía lateral a la medida deseada y se pasa la pieza.

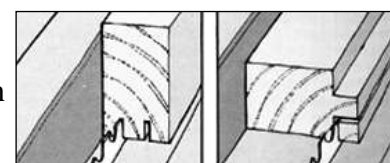
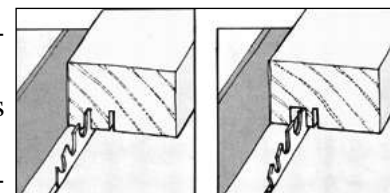
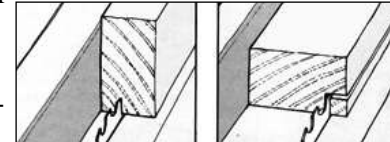
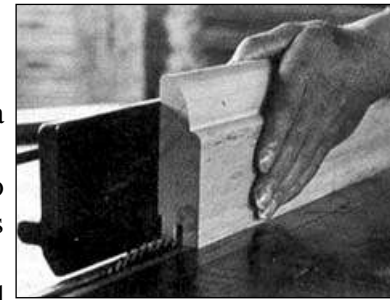
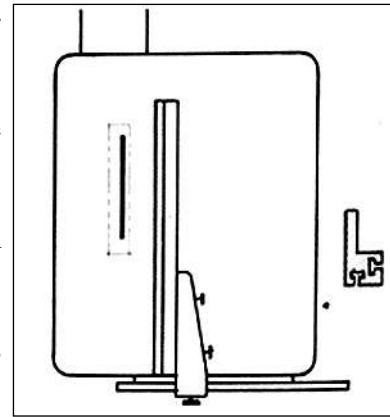
Ajustando y bloqueando la guía lateral progresivamente se elimina el sobrante de la ranura.

**Corte de lengüeta o espiga** (vaciados realizados en dos aristas contiguas de una pieza).

Se realizan dos rebajes idénticos, resultando una lengüeta centrada.

**Ranuras y espigas a cola de milano**

Se realizan igual que las ranuras y espigas a escuadra pero con el disco inclinado (entre 14° y 16°).

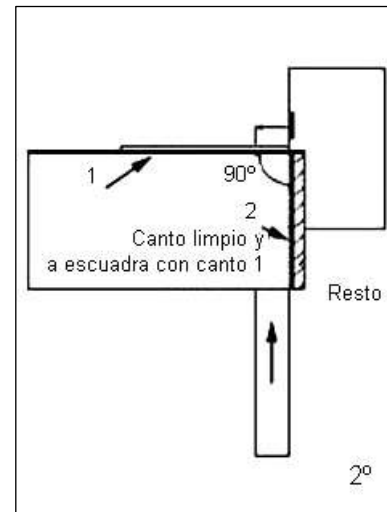
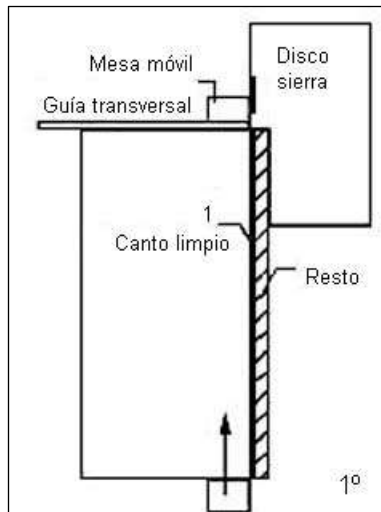


**I - CORTE DE PIEZAS A PARTIR DE UN TABLERO:****PERFILADO DEL TABLERO O PIEZA:** obtención de dos cantos limpios y a escuadra.

- La **guía transversal** debe situarse lo más adelante posible del carro/mesa móvil.
- El tablero/pieza se sitúa sobre la mesa móvil y apoyada contra la guía transversal.

La colocación del tablero a lo largo o a lo ancho dependerá de las dimensiones de la pieza a sacar.

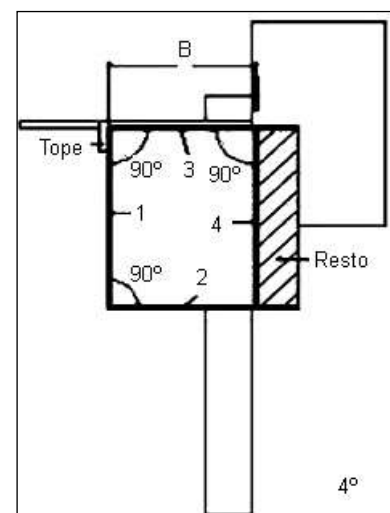
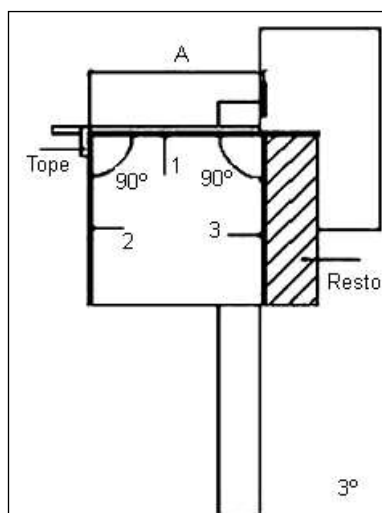
- Se desplaza la mesa móvil para que la sierra realice un corte limpio (1)
- Se repetirá la misma operación pero apoyando contra la guía transversal el canto limpio (1).  
El nuevo canto obtenido (2) está a escuadra (90°) con el canto (1).

**OBTENCIÓN DE PIEZAS**

- La colocación del tablero a lo largo o a lo ancho dependerá de las dimensiones de la pieza a sacar.
- El apoyo contra la guía transversal y/o guía lateral **siempre** se realiza a partir de los cantos limpios y a escuadra.
- El apoyo contra la guía transversal y/o guía lateral dependerá de las dimensiones de la pieza a sacar. **Siempre** se debe buscar la máxima superficie de apoyo del tablero contra las guías

**OBTENCIÓN DE PIEZAS DE IGUAL TAMAÑO (AxB) UTILIZANDO LA MESA MÓVIL Y LA GUÍA TRANSVERSAL CON TOPE**

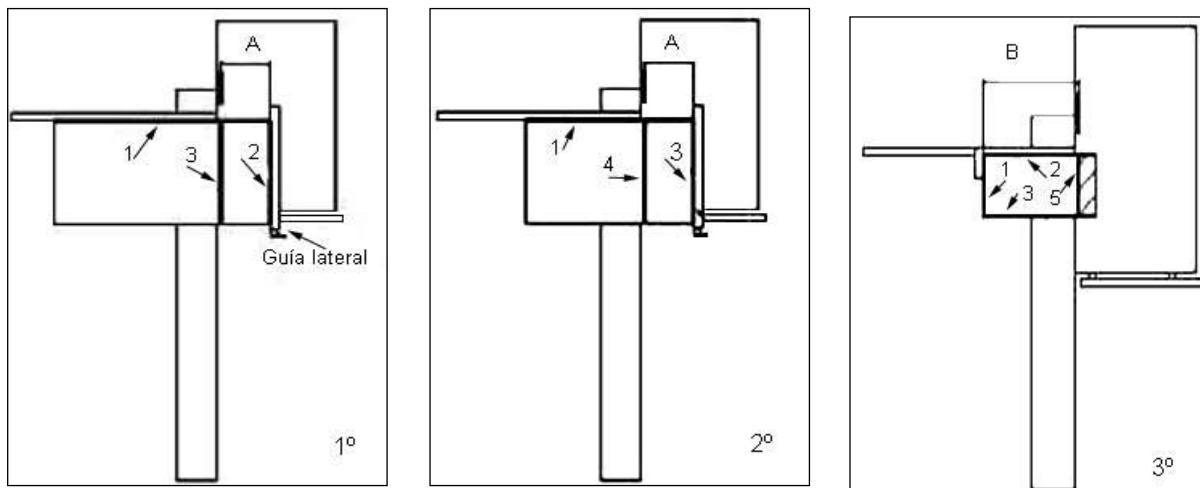
- Se perfilan dos cantos a escuadra (1 y 2) como se indicó en el apartado anterior.
- Se sitúa y bloquea el tope de la guía transversal a la dimensión deseada (A)
- Apoyando uno de los cantos escuadrados (1) contra la guía transversal se realiza el corte (3).
- Se ajusta y bloquea de nuevo el tope de la guía transversal a la medida deseada (B)
- Apoyando el canto escuadrado (3) contra la guía transversal se realiza el corte final (4).





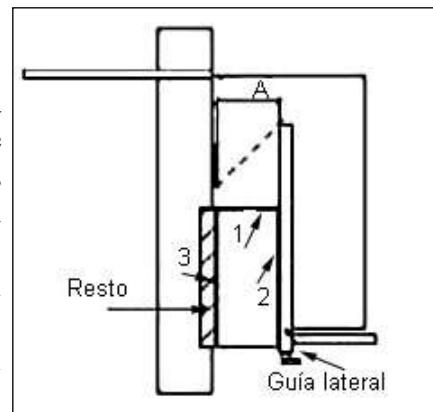
### OBTENCIÓN DE PIEZAS DE IGUAL TAMAÑO (AxB) UTILIZANDO LA MESA MÓVIL, LA GUÍA LATERAL Y LA GUÍA TRANSVERSAL CON TOPE.

- Se perfilan dos cantos a escuadra (1 y 2) como se indicó en el apartado primero.
- Se sitúa y bloquea la guía lateral a la dimensión deseada (A) y se retrae el brazo de la misma hasta la parte anterior de los dientes del disco.
- Se apoya uno de los cantos escuadrados (1) contra la guía transversal y se desliza la pieza hasta que el otro canto escuadrado (2) toque la guía lateral. Deslizándose la mesa móvil se realiza el corte (3).
- Apoyando el nuevo canto cortado (3) contra la guía lateral se realiza un nuevo corte (4).
- Se sitúa y bloquea el tope de la guía transversal a la dimensión deseada (B) y se retira la guía lateral.
- Se apoya el canto (2) contra la guía transversal y el canto (1) contra el tope y se realiza el corte (5).



### OBTENCIÓN DE PIEZAS DE IGUAL ANCHO (A) UTILIZANDO LA GUÍA LATERAL.

- Se perfilan dos cantos a escuadra (1 y 2) como se indicó en el apartado primero.
- Se sitúa y bloquea la guía lateral a la dimensión deseada (A) y se retira el brazo de la misma hacia atrás hasta que su punta toca una recta supuesta que pasa por los dientes delanteros de la sierra y forma un ángulo de 45° hacia atrás con la mesa.
- El canto limpio (2) se apoya en la mesa fija contra la guía lateral.
- Se desliza la pieza sobre la mesa fija hasta finalizar el corte (3).





**PREGUNTAS DE REPASO**

1- Escribe los nombres de 5 distintas partes de la sierra circular

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

---

2- Escribe tres normas de seguridad previas al trabajo

- a.-
- b.-
- c.-

---

3- Todas las manipulaciones en la máquina se realizan...

- a.-

---

4- Escribe tres normas de seguridad durante el trabajo

- a.-
- b.-
- c.-

---

5- Que se debe hacer si se quiere cortar una pieza estrecha o corta:

1. Parar la máquina
2. Utilizar un “empujador”
3. Bajar la mesa y quitar la pieza

---

6- ¿Se puede retroceder la pieza mientras se corta?

1. Depende del grosor
2. Nunca
3. Depende del tipo de madera

---

7- ¿Se pueden soltar las piezas mientras se cortan:

1. Nunca
2. Depende del tipo de madera
3. Sí, pero con útiles especiales

---

8- ¿Se puede meter la mano en la máquina para retirar piezas, limpiar etc.?

1. Si, cuando sea necesario
2. Solo si la máquina está parada
3. Solo si las piezas son grandes

---

9- ¿Qué es el canteado?

- 1.

---

10- ¿Qué es el tronzado?

- 1.