

Manuales Digitales
CANUTO63

CARPINTERIA 2

Muebles y Estructuras





Construya SUS Sillas

Hemos seleccionado una silla de estilo Chippendale y hemos preparado instrucciones y planos fáciles de seguir, para complacer a los lectores que desean contar con un elegante juego de comedor, hecho con madera de cerezo.

La silla, que ha sido diseñada en ese estilo clásico tan difundido, tiene un respaldo tallado a mano que muestra atractivas volutas y tiras que se entrelazan entre sí. El panel trasero, conocido como respaldo, se une a un riel superior que tiene dos orejas con volutas. Quien no haya tallado piezas de madera antes, no debe tener ningún temor de realizar este trabajo. Los sencillos tallados que se muestran son bastante fáciles de formar y todo lo que se requiere son unas cuantas herramientas básicas para tallar y algo de paciencia.

La silla está hecha de madera dura de cerezo, excepto el panel de madera terciada para el asiento. El conjunto se arma empleando juntas de tope reforzadas por espigas. El bastidor del asiento se refuerza con cuatro esquineros atornillados a los componentes del bastidor.

Conjunto de respaldo y riel superior

Comience por cortar el respaldo y el riel superior a las dimensiones sobremedida indicadas en la lista de materiales. Corte una muesca de 3,17 cm (1¹/₄" de profundidad y 21 cm (8¹/₄" de largo en el riel superior (foto 1). A continuación, transfiera a un papel grueso una plantilla de tamaño completo del dibujo del conjunto terminado del respaldo y el riel superior. Use una cuchilla afilada para recortar la plantilla de papel. Coloque la plantilla en el conjunto y trace las líneas de corte en los trabajos (foto 2). Además, marque unas líneas centrales en el conjunto para indicar las ubicaciones de los pasadores de espiga.

Luego, perfore cuatro agujeros de 0,95 cm (3/8") de diámetro para los pasadores de espiga en el riel superior —dos para unir el respaldo y un agujero para la espiga de cada pata trasera— y dos en el borde superior del respaldo. Luego, una el respaldo al riel superior con cola de carpintero amarilla y dos pasadores de espiga de 0,95 × 3,8 cm (3/8 × 1¹/₂" de largo (foto 3).

Cuando se seque la cola, corte el conjunto del respaldo y el riel superior en burdo en la sierra caladora. Luego, perfore agujeros en el respaldo y el riel superior, como se muestra en el dibujo, para establecer los límites de los cortes inferiores. Recorte con cuidado las áreas sobrantes interiores en una sierra caladora (foto 4), o podría usar una sierra de sable portátil

Esta elegantísima silla de estilo Chippendale le puede servir de modelo para que construya un valioso juego de comedor con madera de cerezo

equipada con una cuchilla angosta. Luego, use limas de varias formas y papel de lija de grano 100 y elimine las marcas dejadas por la cuchilla de la sierra en las superficies de los recortes inferiores y en el borde exterior del conjunto.

He aquí un consejo para ahorrar tiempo y que contribuye a eliminar las marcas dejadas por la cuchilla de una sierra: Coloque una lima pequeña en el mandril inferior (fiador de cuchilla) de la sierra caladora y lime las superficies para alisarlas (foto 5). Si la lima tiene una lengüeta ahusada, esmerílela para enderazarla y poderla instalar correctamente en el mandril.

La talla

Trace con un lápiz los contornos de las volutas y las tiras que se entrelazan entre sí. Luego emplee una cuchilla afilada para formar los cortes de tope a lo largo de las líneas que separan las áreas "realzadas" de las superficies que se tallarán en bajo relieve (foto 6). Empleando una gubia, efectúe cortes de poca profundidad hasta las líneas de los cortes de tope (foto 7). Se debe tener cuidado de no cortar a una profundidad mayor que la de las líneas de los cortes de tope; de lo contrario, se podría cortar la madera más allá del contorno trazado a lápiz.

Use un escoplo de filo oblicuo o una gubia para profundizar los cortes de tope, y luego efectúe más cortes traseros. Repita este procedimiento hasta alcanzar la profundidad deseada. Una vez que haya formado en burdo los detalles específicos, use una gubia ancha y de poca profundidad o un escoplo de filo recto para efectuar cortes largos que formen los bordes convexos y redondeados.

Antes de terminar de tallar, mueva una lámpara con una bombilla incandescente clara a través del trabajo y a un ángulo agudo (foto 8). Esto hará resaltar cualquier área que requiera trabajo adicional. La lámpara también resulta útil al efectuar los cortes finales de alisamiento con una gubia y un escoplo acodado.

Finalmente, use papel de grano 100, 120 y 220 para alisar bien todo el conjunto. Las tablas de esmeril flexibles resultan ideales para lijar las curvas exteriores de poca profundidad de las volutas.

Patas traseras

Haga una plantilla de papel de tamaño completo de las patas traseras, usando el dibujo. Luego, calque la plantilla en el trabajo y recorte las dos patas en una sierra de cinta (foto 10). Note que la sección en que los rieles laterales se unen a las patas

traseras debe estar perfectamente plana. Alise estas áreas en una lijadora de cinta estacionaria (foto 11). Elimine las marcas dejadas por las cuchillas en el resto de las patas con un bastrén, una lijadora de cinta y un tambor lijador (foto 12).

Otra área de las patas que debe quedar plana es la porción de 3.8 cm (1 1/2") del borde superior trasero. Esto es necesario para que la guía espigadora pueda apoyarse en posición paralela con el borde delantero recto. Coloque la guía tal como se muestra (foto 13) y perforo un agujero de 0.95 cm (3/8") de diámetro para insertar un pasador de espiga en la parte superior de cada pata.

Después, asegure en seco las patas traseras al conjunto de respaldar y nel superior. Corte el barrote (parte D en la lista de materiales) que se extiende entre las patas a lo largo del fondo del respaldar. Haga unos agujeros de 0.95 cm (3/8") de diámetro para pasadores de espiga en cada extremo del barrote. Inserte en cada extremo marcadores de centro para las espigas. Coloque el conjunto cara abajo y ponga el barrote para marcar las ubicaciones de los pasadores de espiga en el interior de cada pata (foto 14). Por fin, perforo agujeros para los pasadores en las patas, donde estén indicados por los mar-



1 Haga una muesca en el riel superior elevando la cuchilla a través del trabajo. Luego efectúe dos cortes en el borde para separar el sobrante



2 Haga una plantilla a tamaño completo del respaldar y el riel superior, y use un bolígrafo para calcar la silueta de la plantilla en la madera



3 Con una guía espigadora haga agujeros de 0.95 cm (3/8") para los pasadores de espiga en el respaldar y el riel superior y encoile estas piezas



4 La sierra caladora es el medio más fácil y exacto de formar los recortes en el respaldar del asiento. Unos agujeros dan acceso a la cuchilla



5 Ponga una lima en la abrazadera de la cuchilla inferior de una sierra caladora para eliminar las marcas que haya dejado la cuchilla de la sierra



6 Marque los detalles del respaldar tallado con una cuchilla afilada. Estos cortes separarán las superficies realzadas de las áreas a bajo relieve



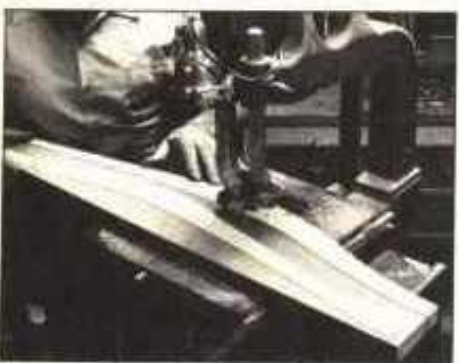
7 Use una gubia para hacer cortes traseros de poca profundidad hasta las líneas de los cortes de tope, pero procurando no astillar la madera



8 Mueva una luz a través de la superficie tallada a fin de notar las áreas que requieren trabajo adicional. Déle acabado empleando papel de lija



9 Herramientas (izquierda a derecha): cuchilla, escoplo de filo oblicuo, gubias, broca cóncava y escoplos acodados, limas y los papeles de lija



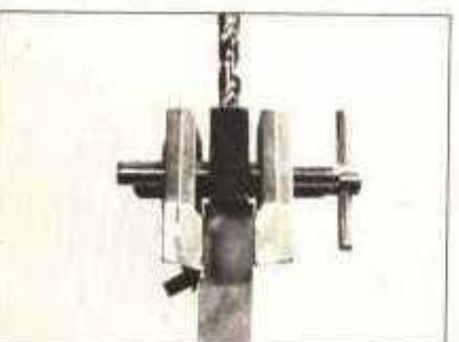
10 Haga una plantilla de papel de las patas traseras a tamaño completo. Luego corte en burdo ambas patas utilizando la sierra de cinta



11 Lije el área donde los rieles laterales se unen a las patas y déjela plana. Verifique que la mesa de la lijadora quede perpendicular con la cinta



12 Alise bien las patas traseras con un tambor lijador instalado en un taladro de banco. Una lijadora portátil de cinta también podría usarse



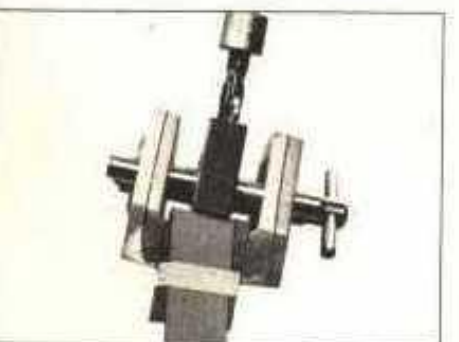
13 La guía espigadora debe asentar a escuadra sobre la parte superior de las patas traseras, y recortar el dorso paralelo con la pieza del frente



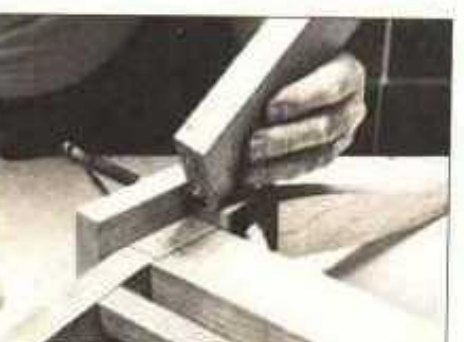
14 Asegure las patas en seco al riel superior y corte el barrote horizontal para que quepa bien. Marque en las patas la localización del barrote



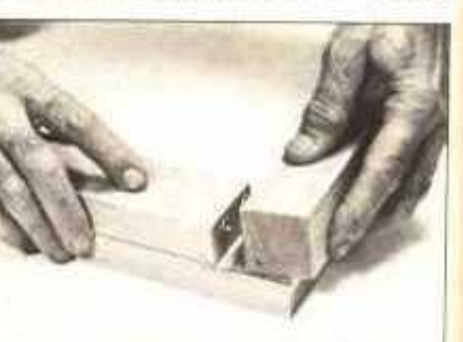
15 Perfore agujeros en los extremos del barrote e inserte centros de espigas. Transfiera con una guía a las patas las localizaciones de los huecos



16 Al perforar los agujeros de los pasadores de espiga en los rieles laterales, utilice dos cuñas de 7° para fijar la guía en posición perpendicular



17 Asegure un bloque de guía a la pata trasera al transferir los centros de los agujeros para el riel lateral. El bloque de guía tiene un bisel de 7°



18 Para transferir a las patas delanteras los centros de los agujeros de las espigas de los rieles, ponga una cuña de 7° debajo de las patas

adores de los centros de las espigas.

Rieles del asiento

Ahora, corte el riel trasero y los dos rieles laterales. El riel delantero no se corta hasta después que haya ajustado en seco las patas delanteras. Incline la cuchilla de la sierra de banco a un ángulo de 7° y corte ingletes en cada extremo de ambos rieles laterales. Asegúrese de que los extremos

a inglete de cada riel queden paralelos. Además, corte dos cuñas delgadas a 7° en una pieza de madera sobrante. Las cuñas se requieren para colocar la guía espigadora en posición paralela con los extremos a inglete de los rieles. Fije las cuñas con cinta a los rieles, como se muestra (foto 16), y perfore los agujeros para los pasadores de espiga. Asegúrese de ubicar los agujeros de manera que los pasadores de

espiga no interfieran con los pasadores de espiga del riel trasero ni con el rebajo del asiento que se cortará después.

Instale pasadores de espiga en los extremos del riel trasero, perfore agujeros en las patas y arme en seco el riel trasero con las patas traseras. Corte un bisel de 2.54 cm (1") de ancho por 7° en un bloque de madera sobrante de 2.5 x 7.5 x 12.5 cm (1 x 3 x 5") de largo. Asegure el bloque

LISTA DE MATERIALES - SILLA DE COMEDOR

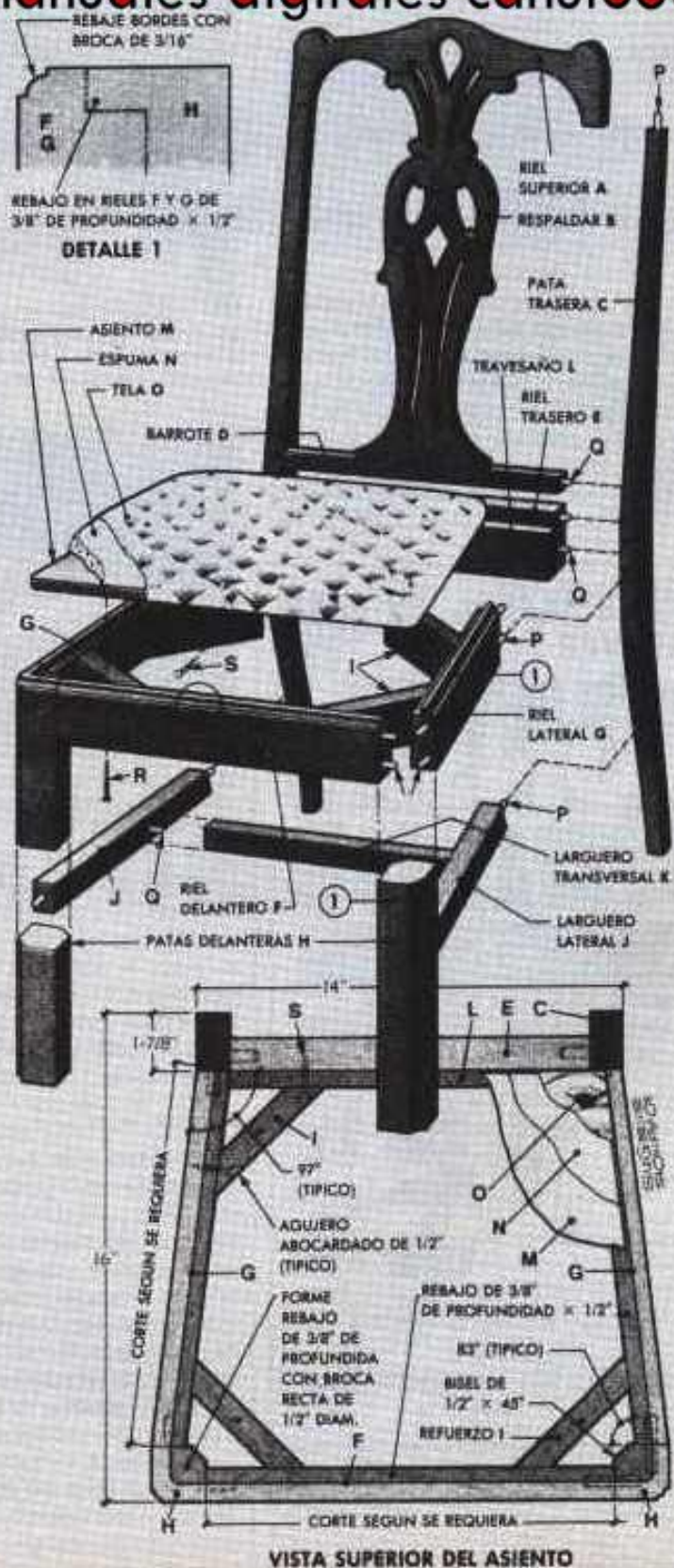
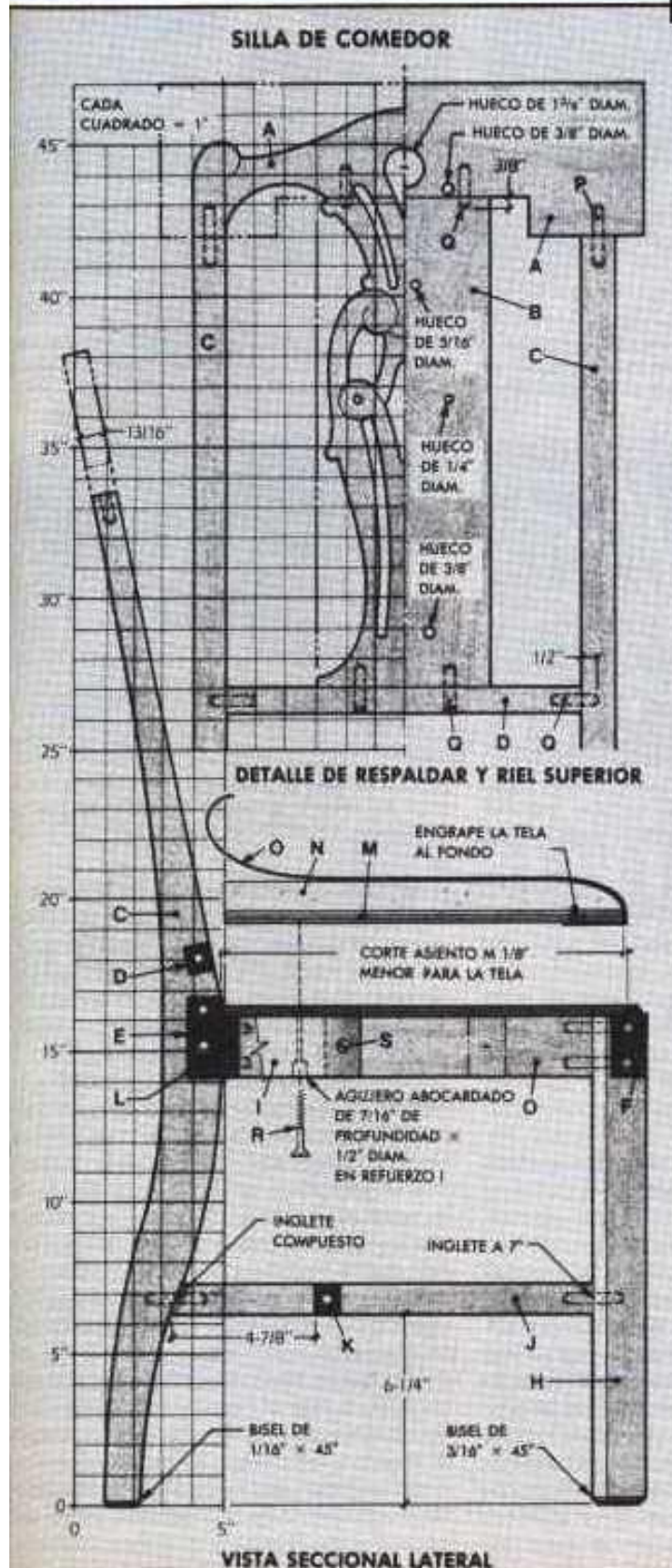
Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	1	Cerezo de 13/16 x 5 x 16" (riel superior)
B	1	Cerezo de 13/16 x 6 x 16-1/4" (respaldar)
C	2	Cerezo de 1-1/16 x 5 x 33-1/2" (pata trasera)
D	1	Cerezo de 13/16 x 13/16 x 11-7/8" (barrote)
E	1	Cerezo de 1-1/16 x 2-5/8 x 11-7/8" (riel trasero)
F	1	Cerezo de 1-1/16 x 2-3/8 x 13-1/4" (riel delantero)
G	2	Cerezo de 1-1/16 x 2-3/8 x 12-9/16" (riel lateral)
H	2	Cerezo de 1-3/4 x 1-3/4 x 16-1/2" (pata delantera)
I	4	Cerezo de 13/16 x 2 x 5" (esquinero)
J	2	Cerezo de 13/16 x 1 x 15" (larguero lateral)
K	1	Cerezo de 13/16 x 1 x 14" (larguero transversal)
L	1	Cerezo de 1/2 x 2 x 11-7/8" (travesaño)
M	1	Madera terciada con chapa de madera dura de 1/2 x 14 x 16" (asiento)

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
N	1	Espuma de caucho de 1 x 14 x 16" (cojín)
O	1	Tela de tapicería de 20 x 22"
P	18	Pasador de espiga de madera dura de 3/8" diam. x 2"
Q	16	Pasador de espiga de madera dura 3/8" diam. x 1-1/2"
R	4	Tornillo de cabeza plana No. 12 de 2"
S	8	Tornillo de cabeza plana No. 12 de 1-1/4"

Miscelánea: Cola de carpintero y de cuero, papel abrasivo de grano 100, 120 y 220, tinte de cerezo con base de aceite, barniz de poliuretano satinado. La tela del asiento de la silla que se muestra (nombre de diseño: Caleb/verde) puede obtenerse en tiendas de decoración de interiores.

*Recorte para que se ajuste bien.

manuales digitales canuto 63



con una abrazadera al exterior de la pata trasera tal como se muestra (foto 17). Perfore agujeros de 0.95 cm (3/8") de diámetro en el extremo del riel lateral e inserte centros de espigas. Use el bloque biselado como guía para marcar las ubicaciones de los pasadores de espiga. Mantenga el riel lateral contra la cara biselada del bloque y deslice el riel hacia abajo para dejar marcas centrales para los agujeros en la pata trasera.

Patas delanteras y largueros

Corte las dos patas delanteras a su largo correspondiente, y a continuación marque la ubicación de los agujeros para los pasadores de espiga, empleando una cuña de 7° tal como se muestra (foto 18). Perfore los agujeros, inserte los pasadores de espiga y arme en seco los componentes de la silla.

Mida la distancia entre las patas delanteras y corte el riel delantero para que se ajuste entre éstas. Fije el riel delantero al conjunto y corte los largueros (J y K) para que ajusten correctamente. Note que la parte trasera de los largueros laterales requirió un corte de inglete compuesto.

Ahora desarme los componentes de la silla. Forme un rebajo de 0.95 cm (3/8") de profundidad en la parte superior de cada pata delantera con una broca recta de 1.27 cm (1/2") de diámetro para dar cabida al panel de madera terciada del asiento. Además, bisele las esquinas interiores de las patas delanteras. Luego, corte un re-



19 Arme los componentes de la silla y marque los largueros laterales para un ajuste perfecto. Levante los largueros a una altura de 15 cm (6")



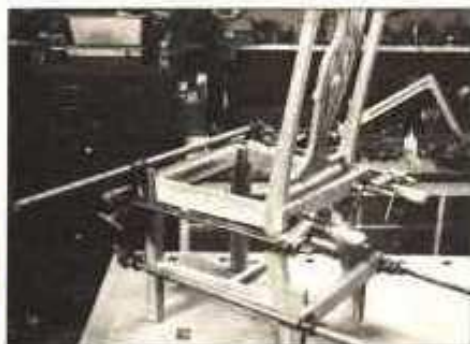
20 Comience el armado final fijando el barrote al respaldar. A continuación, pase a instalar una pata trasera, el riel trasero y por fin la otra pata



21 Al unir los largueros laterales al larguero transversal, instale esta pieza con forma de H al conjunto del riel del asiento y patas delanteras



22 Después de secarse la cola por completo, podrá unir los dos conjuntos principales entre sí. Use una cola de cuero de secamiento lento



23 Una entre sí los componentes de la silla con cinco abrazaderas de barra o de tubo. Use dos prensas C para fijar el travesaño al riel trasero



24 Use un gato de automóvil para comprimir el cojín del asiento antes de engrapar la tela. La pieza de 2 x 4 se fija en una viga del cielo raso

bajo de 0.95 cm (3/8") de profundidad por 1.27 cm (1/2") en el riel delantero y los rieles laterales para instalar el panel del asiento. A continuación, forme el borde decorativo en los rieles del asiento y las patas delanteras con una broca rebordeadora de 0.47 cm (3/16"), como se muestra en el detalle 1 del plano.

Armado final

Primero use cola de carpintero amarilla y pasadores de espiga de 0.95 cm (3/8") de diámetro, para fijar el barrote al respaldar. Fije una pata trasera con cola y una espiga al riel superior, conecte el barrote en el riel trasero y luego añada la segunda pata (foto 20). Asegure entre sí los componentes del conjunto con abrazaderas y deje que la cola se seque. Ahora, con cola de cuero de secamiento lento, una los largueros laterales al larguero transversal y fija este conjunto en forma de H a las patas delanteras (foto 21). Encole el conjunto de las patas delanteras a las patas traseras (foto 22). Dando golpes con un mazo de caucho cierre bien las juntas.

Asegure los componentes de la silla con abrazaderas (foto 23) hasta que se seque la cola. Ahora, encole y asegure con abrazadera el travesaño (L) al interior del riel trasero, para darle soporte al panel del asiento. Al secarse la cola, encole y atornille los cuatro esquineros en sus sitios.

Corte el asiento de madera terciada revestida de chapa de madera dura de 1.27 cm (1/2") para que se ajuste en el rebajo. Corte el panel a un tamaño 3 mm (1/8") menor en todos los bordes, y así dejar espacio para la tela. Coloque la tela cara abajo y luego coloque el cojín de espuma de caucho de 2.54 cm (1") de grueso y el panel del asiento sobre la tela. Aplique presión al panel hasta que el cojín quede comprimido a un espesor de 0.63 cm (1/4"), como se ilustra (foto 24). Luego, engrape la tela al panel y atornille el cojín del asiento en su sitio después de darles acabado a las piezas de madera.

Aplique tres capas de barniz de poliuretano satinado. Lije ligeramente entre una capa y otra. Añada a la primera capa el tinte de cerezo con base de aceite. ♦





Instale un ventilador de techo

manuales digitales canuto 63

Como resultado de los grandes aumentos que ha venido experimentando el costo de la energía en los últimos años, las personas se han visto obligadas a buscar nuevas formas de ahorrar energía. Estas pueden ser instalaciones de alta tecnología como componentes solares o instalaciones de baja tecnología como el uso de una cantidad mayor de aislamiento en la casa. Pero entre estos dos extremos se encuentra uno de los medios más viejos y más eficientes para reducir los costos de la energía: el ventilador de techo.

Estas unidades han evolucionado mucho desde que aparecieron por vez primera. Pueden obtenerse en muchos estilos y tamaños diferentes, ahora son más eficientes y tienen un precio más módico que los modelos de tiempos pasados. No obstante estas mejoras, siguen funcionando

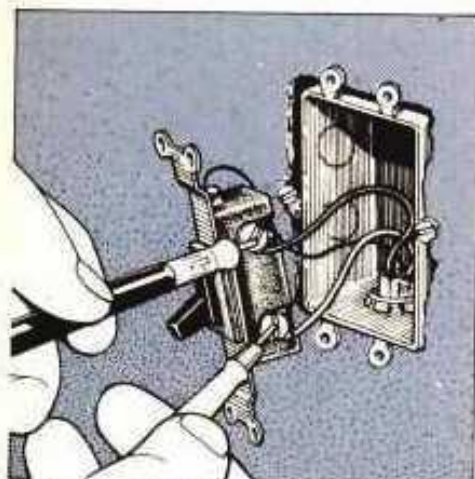
de manera casi igual. Simplemente, hacen circular el aire que ya se encuentra dentro de un cuarto. El ventilador de techo hace que baje el aire caliente de lo alto del techo durante el tiempo frío y hace que suba el aire más frío del nivel del piso en tiempo caluroso. Si no existiera esta manera sencilla de mover el aire, se terminaría pagando energía para calentar o enfriar una porción del aire que nunca estará realmente en contacto con nosotros.

Todos los ventiladores que examinamos tenían interruptores de inversión del sentido de giro, con un mínimo de tres velocidades. Dependiendo del modelo, los ventiladores se pueden controlar mediante cadenas de tiro, interruptores de reostato que controlan la velocidad, interruptores de control remoto que prenden y apagan el ventilador y que también seleccionan las

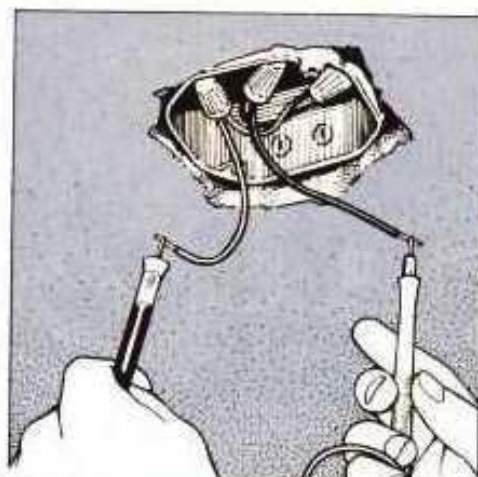
velocidades desde cualquier lugar del cuarto y, finalmente, interruptores electrónicos de pared que pueden controlar la velocidad y la dirección del ventilador, así como la intensidad de las luces que puede llevar un ventilador de techo.

Los ventiladores de techo se pueden instalar en casi cualquier lugar de la casa. Con la variedad de sistemas de montaje disponibles, se puede suspender un ventilador de un cielo raso plano de 2.45 m (8 pies) de altura o un cielo raso de tipo de catedral con una altura de 6 m (20 pies). La altura mínima, sin embargo, debe ser de 2.13 m (7 pies) desde el piso hasta las aspas del ventilador. Y los extremos de las aspas deben estar por lo menos a 45 cm (18") de la pared más cercana. Nunca cuelgue un ventilador en un sitio donde un alto grado de humedad perjudique sus

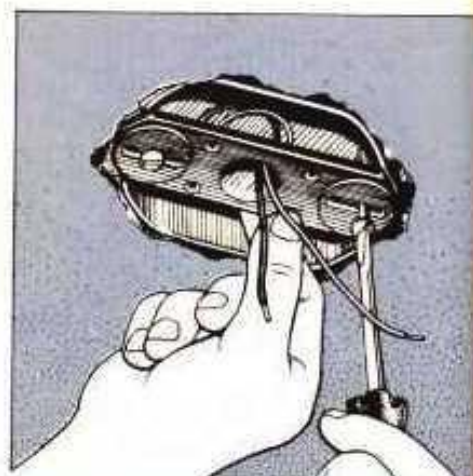
INSTALACION EXISTENTE



1. Desconecte el circuito de la lámpara que va a ser substituida por el ventilador. Primero, quite la placa del interruptor, extraiga el interruptor y verifique con un comprobador si hay corriente



2. Quite la lámpara existente y a continuación vuelva a verificar si hay corriente en los cables de conexión de color blanco y negro. Si se prende el comprobador, es que fluye corriente



3. Introduzca los cables de color blanco y negro por el agujero central que hallará en el soporte de montaje del ventilador. Después de esto, ya se podrá asegurar el soporte a la caja de salida

funciones eléctricas o deforme sus aspas de madera, como un cuarto de baño.

La instalación es una labor bastante fácil, particularmente si se substituye una lámpara existente. Para este artículo, hicimos esto, escogiendo un ventilador con una luz para no perder ningún beneficio con la substitución.

Selección del ventilador

Es importante escoger la unidad apropiada para cada situación en particular. Tal como se mencionó antes, hay muchos tamaños y estilos entre los cuales escoger. Averigüe lo que hay disponible en el mercado. Compare las garantías y el servicio, así como las características de diseño y funcionamiento. Todos los ventiladores residenciales que examinamos venían también combinados con lámparas por una pequeña suma adicional. Pero el método de control es una decisión más delicada. Determina cómo hacer funcionar el ventilador y, hasta cierto punto, la facilidad de su instalación.

Si se substituye una lámpara por un ventilador o una combinación de ventilador y lámpara, se puede encender y apagar el ventilador con un interruptor de luz convencional. De esta manera, se pueden regular la velocidad del ventilador y la lámpara con cadenas de tiro. La dirección de giro del ventilador se puede cambiar mediante un interruptor deslizante ubicado en la caja del ventilador.

Si también le gustase controlar la velocidad del ventilador desde un interruptor de pared, puede instalar un interruptor de reostato. De esta manera, la lámpara es lo único que requerirá una cadena de tiro. Por supuesto que esto se puede invertir para controlar la lámpara con un reostato y controlar el ventilador con una cadena. Se puede hacer todo esto sin cambiar las conexiones eléctricas del aparato. Sin embargo, si se desea controlar la velocidad del ventilador y la lámpara desde un interruptor de pared, entonces se deberá instalar un reostato doble. Pero tendrá que

extender un cable eléctrico adicional entre el cielo raso y las cajas con interruptores para estas funciones. Antes de escoger el sistema de funcionamiento, consulte el manual donde vienen las instrucciones específicas relacionadas con un ventilador en particular.

Una opción muy atractiva —que fue la seleccionada en MP— es comprar un control de pared "computarizado". Esta unidad, que se vende con algunos modelos de la línea Casablanca Fan, ofrece el mayor control posible del ventilador y la lámpara. Incluye un interruptor automático de la luz, varias formas de iluminación para la seguridad de la casa y un control total de la velocidad y la dirección, sin cambiar las instalaciones existentes.

Dónde comenzar

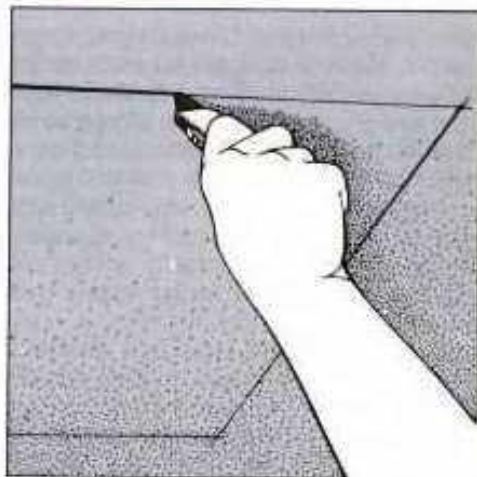
Comience el trabajo desconectando la fuerza eléctrica en el tablero de interruptores o desatornillando el fusible correspondiente al circuito donde va a trabajar. Luego, quite la tapa de la placa del interruptor y los tornillos que aseguran el interruptor a la

caja. Sujete el interruptor por las orejas metálicas de su parte superior e inferior y extráigalo de la caja. Coloque una sonda de un probador de circuitos en uno de los terminales del interruptor y coloque la otra sonda en el segundo terminal. Si la luz en el probador no se prende, la corriente está desconectada, por lo que se podrá manipular el interruptor sin correr ningún riesgo. Afloje los tornillos que aseguran los alambres y quite el interruptor.

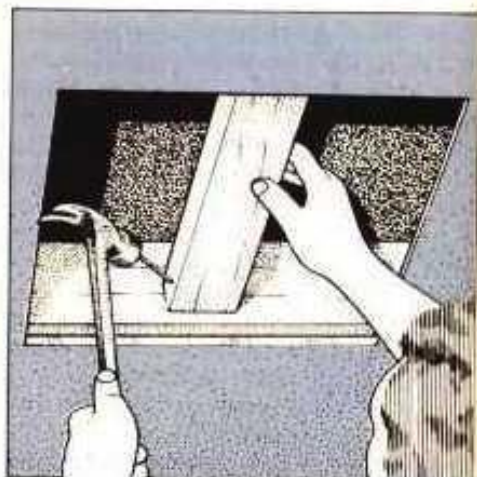
A continuación, afloje el tornillo de la tuerca del poste central que retiene la lámpara y baje la misma para dejar expuestos los cables. Quite cuidadosamente las tuercas de los cables y pruebe estos últimos tal como antes, para que tenga la seguridad de que línea no se encuentra "cargada". Quite por completo la lámpara separando los empalmes.

Ahora, determine la firmeza con que la caja eléctrica está asegurada a la armazón del cielo raso. Aunque el ventilador que instalamos pesaba 11 kg (24 libras), el manual del dueño aceptaba un peso de 22.6 kg (50 libras) en la caja de empalmes.

INSTALACION NUEVA



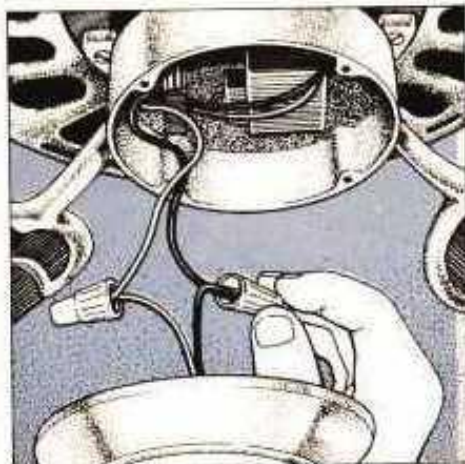
7. Determine cuál es la ubicación ideal para el ventilador y la posición de las vigas en cada lado. Después, recorte un agujero en el cielo raso desde los centros de dos vigas adyacentes



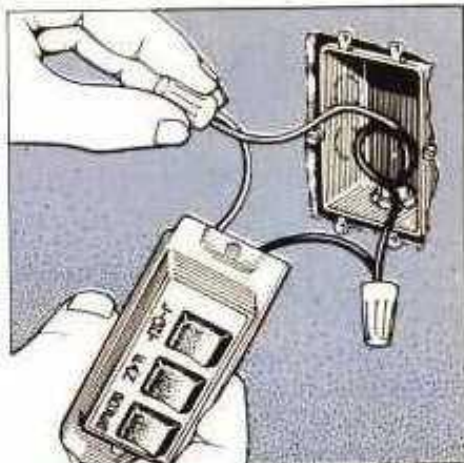
8. Corte un bloque de 2 X 4 para que se ajuste entre las vigas y ubíquelo de manera que el fondo de la caja de salida quede al ras con el cielo raso. Fije este bloque con clavos oblicuos



4. Fije el escudo al soporte de montaje y luego suspenda el ventilador del escudo. Empleando tuercas de cables, proceda a unir firmemente entre sí los cables negros y luego los cables blancos



5. Para fijar una lámpara optativa, quite la placa de cubierta en la base del ventilador y una los cables de conexión utilizando también tuercas especiales. Después, fije la lámpara en su lugar



6. Para fijar la unidad de control del ventilador a la caja del interruptor, una los cables flexibles con unas tuercas y después atornille la unidad a la caja. Ahora, fije la placa delantera a la unidad

Para determinar si una caja puede resistir este peso, junte entre sí varios contrapesos hasta que obtenga un peso de unos 22.6 kg (50 libras). Luego, fije el soporte de montaje que viene con el ventilador a la caja eléctrica. Si al suspender los contrapesos del soporte no advierte ningún movimiento en la caja, es que la misma está sólidamente asegurada.

Si su caja resiste esta prueba, entonces puede proceder tal como se muestra en los dibujos 1 al 6. Pero si la caja comienza a desprenderse de la armazón, entonces será necesario reforzarla. Para ello, siga las instrucciones que aparecen en los dibujos 7, 8 y 9.

Procedimiento de instalación

Quite provisionalmente el soporte de montaje para que pueda introducir los cables eléctricos por el agujero central, y luego vuelva a fijar el soporte. Asegure el escudo al soporte de montaje. Mantenga en mente el hecho de que algunos fabricantes pueden hacer que sea necesario armar de antemano ciertos componentes del venti-

lador. Consulte el manual del dueño para las instrucciones específicas.

Instale primero el sistema para colgar el ventilador. Introduzca los cables del ventilador a través de cada componente, teniendo cuidado de no dañar el aislamiento de los cables. Suspenda el ventilador del escudo, luego conecte el alambre de contacto a tierra del motor del ventilador al cable de un contacto a tierra existente en la caja eléctrica. Efectúe la conexión con una tuerca para cables del tamaño debido.

Conecte entre sí los cables restantes —negro a negro, blanco a blanco— usando tuercas para cables, para sujetarlos de manera firme. Es posible que exista un cable adicional en el ventilador con el fin de proporcionarle un circuito separado para controlar la lámpara. No necesitamos ese cable, debido a que la unidad de control que empleamos separaba las funciones internamente. Si no necesita este cable, tápelo con una tuerca de cable y doblelo. Pero, si necesita el cable, siga el diagrama de conexiones del fabricante que viene con el ventilador.

Después fije las aspas del ventilador a sus soportes correspondientes y por último fije los soportes de las aspas al ventilador. Haga girar el ventilador con suavidad para asegurarse de que nada interfiera con el movimiento de las aspas y de que todas las conexiones mecánicas estén bien aseguradas. Recuerde que las aspas del ventilador se equilibran en la fábrica, aunque es posible que se tenga que cambiar su posición para que el ventilador gire de manera correcta.

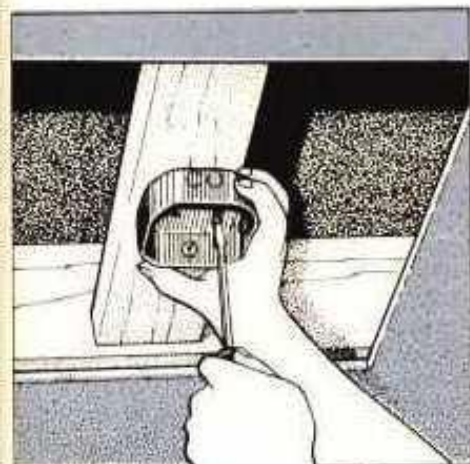
Para añadir una lámpara optativa, simplemente quite la placa de cubierta en la base del ventilador e instale la lámpara de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Termine el trabajo conectando la unidad de control, en la caja del interruptor, tal como se muestra en el dibujo 6.

Instalación nueva

Incluso si no se cuenta con una lámpara de techo, todavía se puede instalar el ventilador. Proceda a dibujar el contorno de la caja de empalmes sobre el cielo raso y corte un agujero en el cielo raso según las líneas trazadas.

Este agujero proporciona un medio para medir la distancia hasta las vigas adyacentes del cielo raso y para determinar en qué dirección se extienden. Después de obtener esta información, dibuje en el cielo raso un rectángulo que sobrepase las líneas de centro de dos vigas adyacentes. Estas vigas por lo común están separadas entre sí de 40 a 60 cm (16 a 24"), de modo que éste será el lado largo del rectángulo. Pero, en casas viejas esto puede variar. Para facilitar el trabajo, el rectángulo debe tener un largo de aproximadamente 50 cm (20") en su otra dimensión.

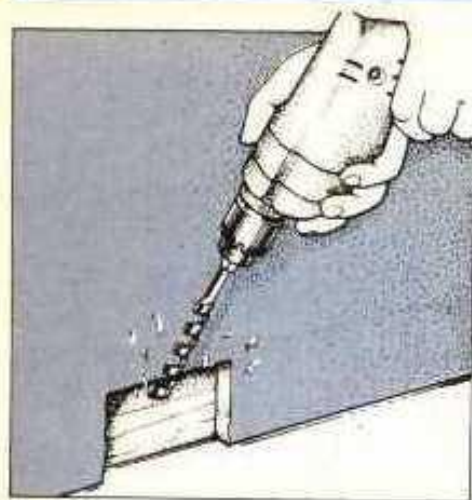
Corte la abertura con una cuchilla o una segueta. Corte un bloque de 2 X 4 que se ajuste apretadamente entre las vigas, aproximadamente a 3.8 cm (1 1/2") por encima de la altura del cielo raso. Esto dará cabida al fondo de la caja de salida, la cual debe quedar suspendida a ras del cielo raso terminado. Asegure el bloque de 2 X



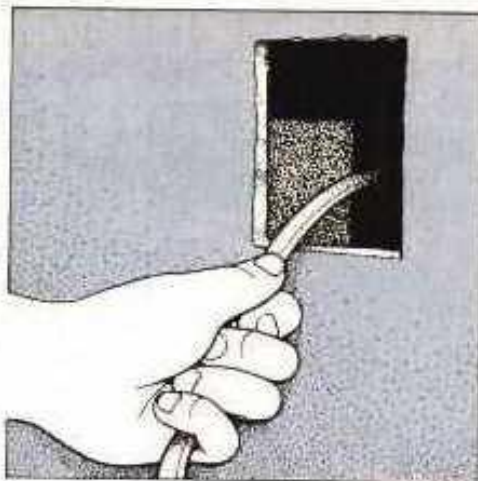
9. Fije la caja de salida al fondo del bloque de soporte, empleando para ello dos tornillos de cabeza redonda No. 10 de 3.8 cm (1 1/2"). La caja viene con los agujeros de montaje perforados



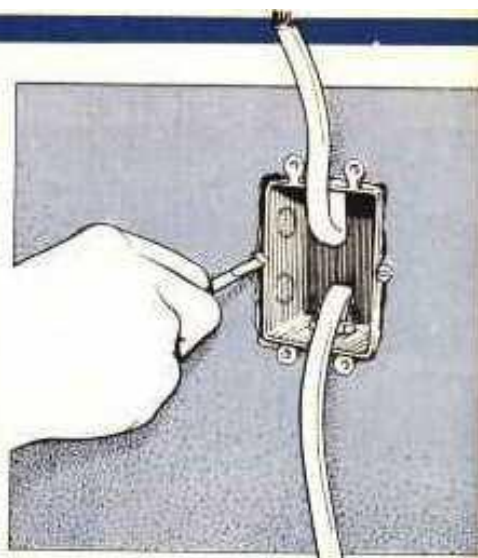
10. Para alcanzar la cavidad de la pared a fin de extender el cable eléctrico, será necesario que desprenda con cuidado el zócalo de la pared, debajo de la localización del nuevo interruptor



11. Recorte una sección pequeña de la pared precisamente detrás del zócalo. Seguidamente, perforo un agujero a través de la solera inferior y el piso, para pasar por el mismo el cable nuevo



12. Dibuje bien el contorno de la nueva caja del interruptor en la pared, y luego corte el agujero. Introduzca el cable por la cavidad hecha en la pared desde abajo, y luego a través del agujero



13. Deslice los dos cables dentro de la caja empotrada especial, y después empuje la caja dentro del agujero en la pared. Introduzca los dos tornillos laterales y así asegure bien la caja

4 a ambas vigas, empleando clavos comunes 8d introducidos en posición oblicua. Después fije una caja octagonal de 4 X 4 empleando dos tornillos de cabeza redonda No. 10 de 3.8 cm (1 1/2").

Seguidamente, determine la posición del interruptor en la pared divisoria (no la pared exterior) más cercana al ventilador. A la altura apropiada, trace el contorno de la caja para el interruptor que se empotrará en la pared. Estas cajas se conocen por diferentes nombres y algunas actúan de

EL NEUMATICO Y EL AUTOMOVIL

La cubierta neumática no tiene como únicos fines los de rodar y soportar el peso del vehículo. También debe generar las fuerzas que confieren maniobrabilidad y estabilidad direccional, aun a altas velocidades.

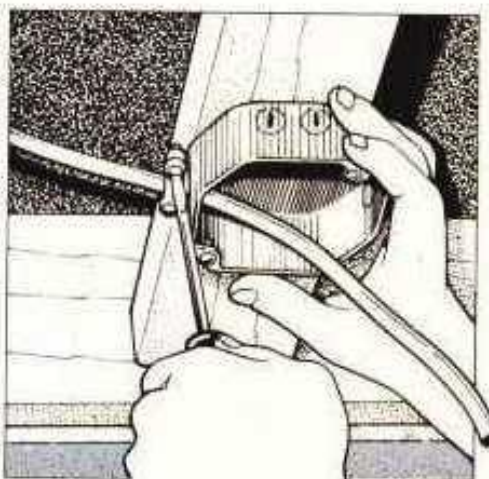
La evaluación de sus propiedades relativas a este aspecto es un tema complejo, altamente tecnificado en el caso de FATE (Div. Neumáticos). En efecto, esta empresa cuenta con la única Rueda de Pruebas Instrumentada existente en el país, que le permite medir todas las componentes de fuerzas y momentos generados por los neumáticos en condiciones de trabajo. Se suma a ello la posibilidad de introducir esos datos en el cálculo de la trayectoria y parámetros de estabilidad del vehículo por medio de modelos matemáticos.

Otros equipos complementan lo enunciado, como el de riego para ensayos en pista mojada, vehículos instrumentados para manejabilidad y confort, a lo que se agrega la inestimable capacidad de evaluación subjetiva de su personal especializado.

manera diferente a la que mostramos. Todas ellas, sin embargo, han sido concebidas para ser instaladas dentro de un agujero cortado de antemano, sin requerir piezas de soporte adicionales entre los montantes. Corte con cuidado a lo largo del contorno y quite el material sobrante.

Luego, empleando una palanca plana, quite el zócalo de la pared, directamente debajo de la posición del interruptor. Después, recorte el material de la pared detrás del zócalo, tal como se muestra en el dibujo 11. Ahora podrá alcanzar la solera inferior. En un punto directamente debajo del interruptor de pared, perforo un agujero de 1.90 cm (3/4") de diámetro a través de la solera y las tablas del piso hasta llegar al sótano. Este agujero proporciona acceso al cable eléctrico que sube del interruptor del tablero de servicio.

Si viviese en una casa de una sola planta, es fácil extender el cable a la caja de salida del ventilador. Simplemente, suba al ático, encuentre el lugar donde se encuentra la caja y quite una sección del piso y un poco de aislamiento. Una vez que deje libre un camino entre la caja y pared del interruptor, perforo un agujero hacia



14. Introduzca el cable eléctrico dentro de la caja del cielo raso y apriete el conector. Para concluir, remiende el cielo raso alrededor de la caja clavando nuevas piezas de recubrimiento

abajo, por las soleras inferiores de la pared. Ahora se tendrá un camino despejado entre la caja del tablero, el interruptor y la caja del ventilador.

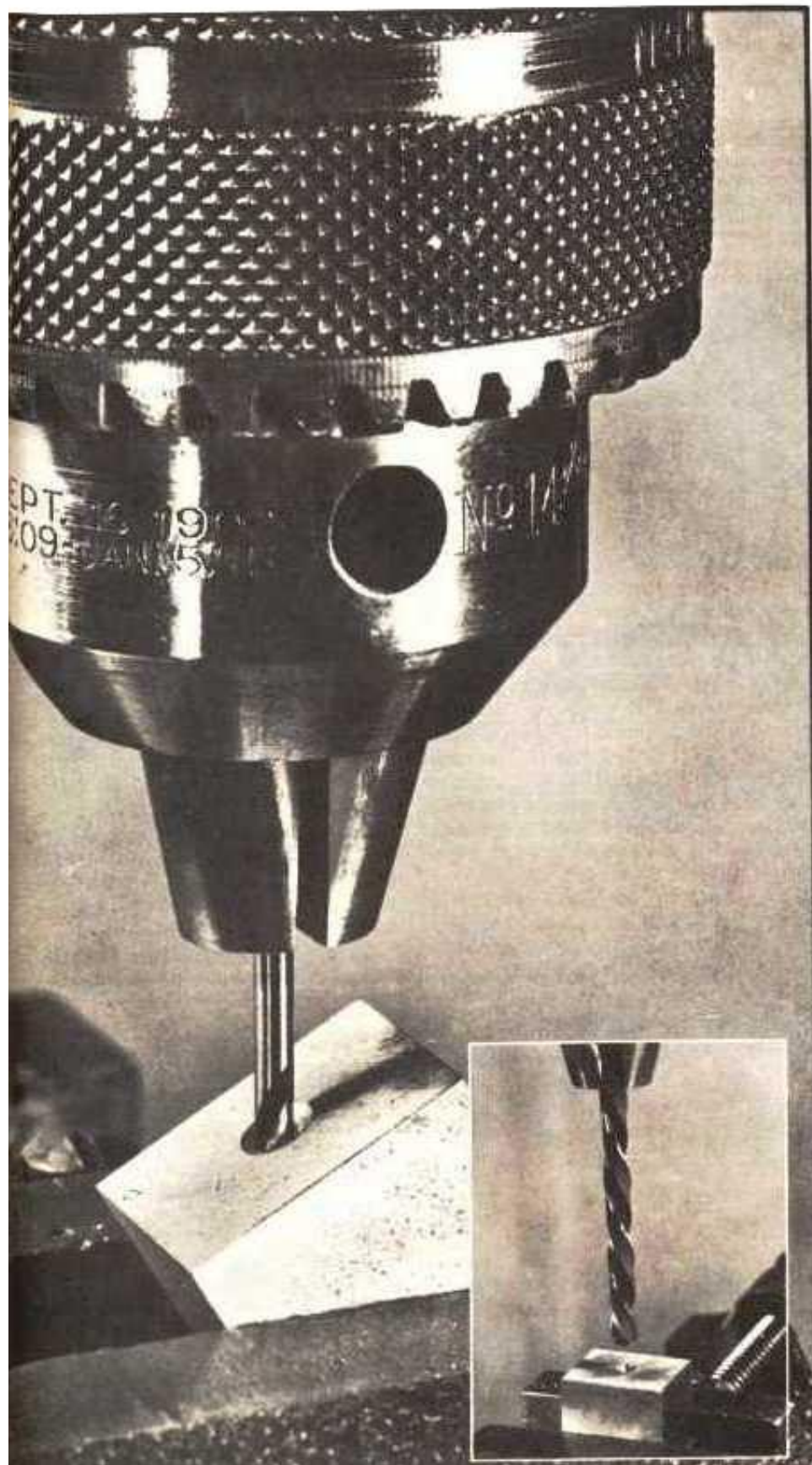
Sin embargo, si se vive en una casa de dos plantas, el procedimiento es un poco más complicado. Quite primero el zócalo de la pared que está directamente encima de la pared del interruptor del primer piso. De nuevo, quite el material de la pared detrás del zócalo, esta vez una tira con un ancho de por lo menos 25.5 cm (10"). Luego, empleando una sierra recíprocante o una segueta, recorte una sección de 10 cm (4") de ancho de la solera inferior y del subpiso. Esto le dejará suficiente espacio para meter la mano dentro de la cavidad entre las vigas del piso. También le dejará suficiente espacio para perforar un agujero a través de las soleras superiores en la pared de abajo.

Con la solera y el piso cortados arriba y el agujero perforado en la solera superior, se tendrá un buen acceso desde el tablero de servicio hasta la caja eléctrica situada en el cielo raso y el interruptor en la pared. Cuando termine esto, extienda el cable desde el tablero de servicio hasta el interruptor, y luego extienda otro cable desde el interruptor hasta la caja del cielo raso. Asegúrese de dejar alrededor de 1.50 m (5 pies) de cable en el tablero de servicio y otros 30 cm (1 pie) en cada extremo del cable que entre al interruptor y a la caja del cielo raso. No se olvide de averiguar cuál es el calibre del cable que debe usarse para la instalación, ya que este calibre puede variar de acuerdo con los reglamentos vigentes en cada lugar.

Nota: Recomendamos a quien no tenga experiencia con la electricidad que utilice los servicios de un profesional para instalar el cable en la caja de fusibles o de interruptores y para efectuar las conexiones individuales dentro de la caja del cielo raso y el interruptor. Pero, una vez extendidos los cables entre los componentes arriba indicados, el electricista cobrará mucho menos por su trabajo. ♦

Cómo perforar agujeros inclinados

manuales digitales canuto 63



El problema más grande es impedir que la broca del taladro se desplace. He aquí cómo hacerlo con gran facilidad

Puede ser difícil perforar un agujero en ángulo, especialmente cuando se perforan piezas de metal. No es fácil comenzar la perforación del agujero, debido a que la broca del taladro muestra una tendencia a desplazarse o atascarse. Tampoco es fácil terminar el agujero; la broca también puede trabarse y hasta romperse.

Pero hay ciertas cosas que se pueden hacer para facilitar grandemente la perforación de agujeros inclinados. Lo primero que hay que hacer es disponer de una superficie que sea perpendicular con respecto a la broca del taladro, a fin de que ésta pueda iniciar la perforación a escuadra con facilidad.

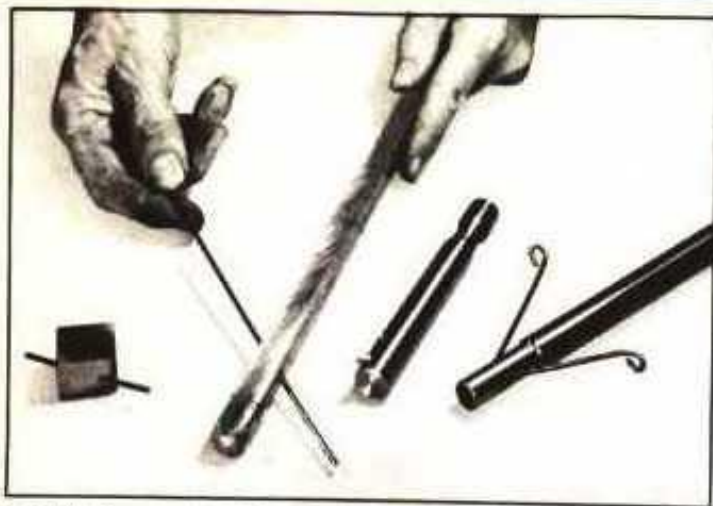
La manera más fácil de perforar agujeros inclinados con gran exactitud es comenzar a perforar con la broca dispuesta en ángulo recto con respecto a la superficie y luego inclinar el trabajo o la broca hasta alcanzar el ángulo deseado. Esto último se hace cuando se usa un taladro portátil para perforar madera y otros materiales blandos, pero la ubicación del agujero en un punto preciso requiere un gran cuidado.

Otra manera de iniciar la perforación de uno de estos agujeros es efectuando una marca en ángulo con un punzón, tal como se muestra en la ilustración (abajo) de la página 64.

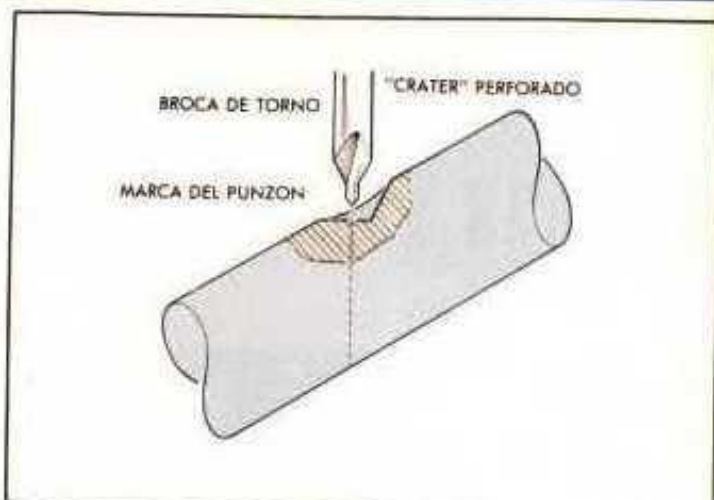
Si se marca con un punzón un ángulo, éste ayuda a empezar la penetración de la broca cuando el ángulo y el agujero son de pequeñas dimensiones. Es sumamente necesario tener en cuenta que para impedir que la broca se desplace, toda la punta de la broca debe hacer contacto con la marca que se ha hecho con el punzón con anterioridad.

Cuando se emplea un "cráter" cónico formado con una broca espiral grande, comience a perforar tal como se muestra arriba en la página 64. El ancho del lado del cráter (radio del cráter) debe ser casi igual al diámetro del agujero que se ha de perforar.

Después de efectuar una marca con el punzón en el sitio deseado comience a perforar con una broca del tipo que se



Es fácil perforar agujeros en ángulos (arriba) cuando se forma primero un "cráter" con una broca espiral grande dispuesta en posición perpendicular con respecto al trabajo. Una marca efectuada con un punzón en la pared del cráter sirve como agujero de iniciación para efectuar la perfora-



ción con una broca de torno; se termina el agujero con una broca espiral. Los alambres (izquierdas) muestran los ángulos de los agujeros perforados a través de bloques y barras de metal por el autor. La perforación de la segunda barra desde la derecha requirió formar dos agujeros en ángulo

coloca en la punta de un torno. Luego escoja una broca que sea corta y gruesa, ya que una superficie de ángulo agudo puede hacer que una broca espiral se atasque en las esquinas.

Con la técnica del cráter perforado, tal vez convenga utilizar primeramente una broca espiral ligeramente más pequeña que el diámetro final del agujero. Se obtendrán los mejores resultados posibles con este método cuando el agujero sea perpendicular o casi perpendicular al lado del cráter.

La utilización de una ranura labrada para comenzar la perforación, como se muestra en la ilustración (arriba a la derecha) resulta especialmente útil cuando hay que perforar varios agujeros a la misma distancia del extremo de una varilla y al mismo ángulo con respecto a su eje. La ranura se puede eliminar a continuación, labrando la barra a un tamaño menor, como se realizó con la que se muestra arriba.

Aunque no resulta práctico formar un agujero demasiado profundo con una fresa escariadora, ésta se puede utilizar para producir un rebajo inicial adecuado, como se muestra en la página 65. Se forma la

broca de corte con acero de alta velocidad y se roscan los agujeros para dar cabida a un prisionero Allen de 1/4-20 con que afianzar la broca.

Si hay que perforar un número de piezas idénticas, se puede construir una guía con objeto de acelerar el trabajo de la iniciación y perforación de agujeros al mismo ángulo.

Los métodos que se muestran en estas páginas deben producir resultados exactos si se tiene cuidado ubicando la superficie de iniciación y la marca del punzón. Una vez iniciada la perforación, ésta debe progresar sin problemas hasta aparecer la punta de la broca en el otro lado. El comienzo de este momento generalmente se puede sentir y hasta escuchar. Proceda a hacer avanzar la broca con lentitud y mucho cuidado cuando llegue este momento, hasta salir la broca por completo del trabajo. Si sucede que la broca se traba con frecuencia, asegure una pieza de material sobrante al fondo del trabajo para que la broca siga perforando, dejando un agujero de bordes limpios en el trabajo. También se puede asegurar al trabajo un bloque de material sobrante, con una muesca que ha sido cortada pre-



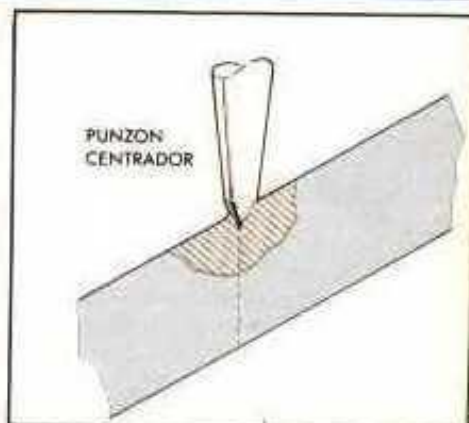
Una ranura labrada puede substituir el método de la muesca. La superficie de iniciación se puede disponer en cualquier ángulo que se desee, pero la ranura debe ser siempre lo suficientemente ancha para poder dar peso a la broca

viamente al ángulo deseado. De esta manera puede facilitarse la iniciación de la perforación (página 65). Cuando no se utiliza un bloque para la finalización de la perforación, generalmente es necesario proceder a recortar rebabas del fondo del agujero.

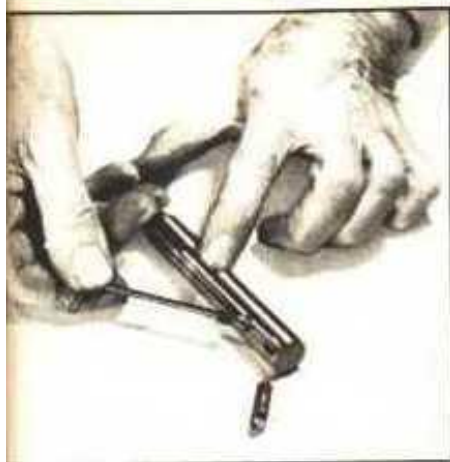
Es muy importante asegurar bien el tra-



Cuando se lima o se corta una muesca en una barra con un lado perpendicular al eje del agujero, se tiene una superficie plana para la broca. Esta técnica es buena si la apariencia final no es importante. Una marca de punzón y el uso de una broca ofrecen un medio más exacto para iniciar la perforación



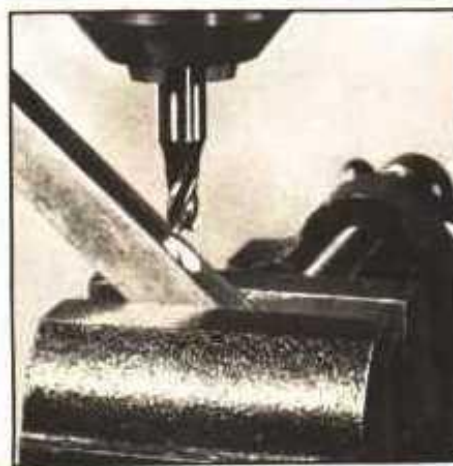
Una marca de punzón en ángulo ayuda a iniciar la penetración de una broca cuando el ángulo y el agujero son pequeños. Para impedir que la broca se desplace, toda la punta de la broca debe hacer contacto con la marca del punzón



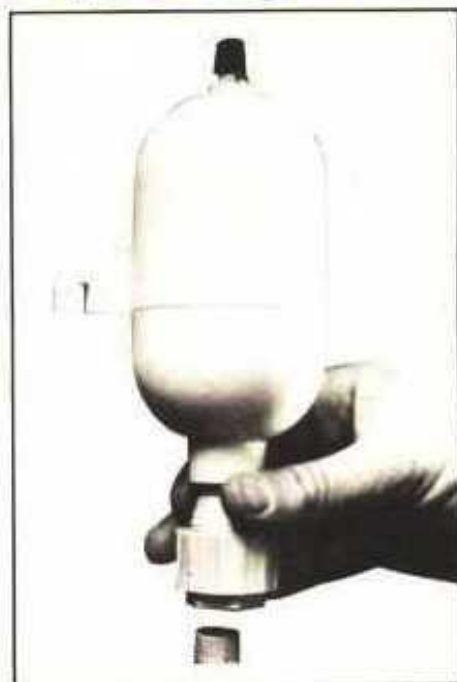
Se hace una barra perforadora para el torno, usando la técnica de la fresa escariadora. Forme la broca de corte con acero de alta velocidad y rosque los agujeros para dar cabida al prisionero Allen de 1/4-20 con que afianzar la broca



Asegure al trabajo un bloque de material sobrante, con muesca cortada al ángulo deseado; un bloque de terminación fijado por debajo permite que la broca salga del agujero fácilmente



Cojín de agua

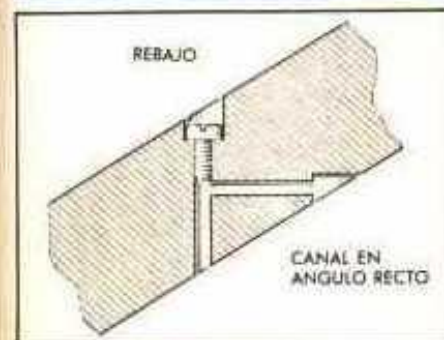


Elimine esos molestos ruidos de tuberías de agua conocidos como martilleos de agua empleando este silenciador especial que ofrece la firma Genova (7394 East Court Street, Box 309, Davison, MI 48423, EE.UU.) por US\$13. El silenciador se instala donde se produce el martilleo, cerca de aparatos o conexiones.

bajo cuando se perforan agujeros en ángulo, ya que la presión de la broca muestra una tendencia a desplazar el trabajo hacia abajo. Cuando se emplea una serie de brocas de diferentes tamaños, es necesario que comience a utilizar cada una de ellas de manera cuidadosa para evitar de esta manera que se traben.

Por último, también es conveniente aplicar aceite de corte en abundancia. Y no solamente es una buena idea protegerse con gafas de seguridad o una mascarilla contra las partículas de madera que saltan al aire, sino que es una necesidad de la que no se debe prescindir. ♦

Herramienta para la talla de madera a elevada temperatura



El formar un rebajo con una fresa escariadora constituye la mejor forma de proporcionar una superficie de iniciación para una broca. Cuando el agujero ha de dar cabida a un tornillo de cabeza plana, el rebajo se forma a un tamaño ligeramente mayor que el diámetro de la cabeza, para que ésta quede perfectamente asentada contra la superficie plana. Debe usarse este método para formar los canales en ángulo recto



Está ahora a la disposición de los consumidores una herramienta ligera para la calcinación de la madera que se calienta hasta 454°C (850°F) en la punta y no en el mango para un quemado rápido con una maniobrabilidad precisa. La herramienta, denominada WB-1 Woodburner, tiene un mango barnizado que se mantiene frío mientras el elemento calentador está en la punta. La herramienta dispone opcionalmente de un controlador de temperatura, un soporte, y una selección de puntas deslizables e intercambiables de 10 tipos diferentes para toda clase de tallas. Vale US\$17.95. Informes: Hot Tools, Inc., P. O. Box 615, Marblehead, MA 01945, EE.UU.

Decore y proteja la pared

manuales digitales canuto63



Un friso de madera sólida puede transformar la apariencia de cualquier cuarto. Es fácil de construir y puede darle un acabado natural con tinte o pintura

Si se busca una forma de cambiar la apariencia de un cuarto radicalmente, sin dedicar una gran cantidad de tiempo o de dinero a este trabajo, considere la instalación de un friso de madera sólida. Este material de construcción tradicional se está popularizando de nuevo, y es muy probable que esto se deba a su gran adaptabilidad, ya que se puede instalar fácilmente en casi cualquier pared. Y puede complementar casi cualquier tipo de decoración, debido a que se le puede dar un acabado al natural, de tinte o de pintura, sin ningún problema.

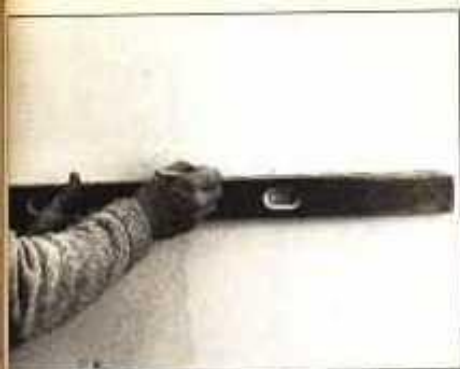
En realidad, hay una gran diversidad de frisos que se pueden emplear para proporcionarle un revestimiento a las paredes. Algunos ejemplos tradicionales son: el friso de paneles planos, el cual consiste en

una serie de paneles planos rodeados de rieles y largueros, como las puertas de armarios; el friso de paneles realzados, el cual se construye de manera similar, pero generalmente se considera más elegante, debido al tiempo y al esfuerzo que requiere; y el friso de reborde y junta V doble que mostramos aquí, el cual probablemente es el que más se usa de todos. Todavía se puede obtener en muchas madererías y generalmente está hecho de pino o de abeto, algunas veces de diferentes calidades. Si se va a pintar la madera como lo hicimos nosotros, se puede ahorrar dinero usando un tipo de madera de bajo precio. De hecho, la selección de los materiales para el friso no está limitada de ningún modo a estos ejemplos tradicionales. En una de las páginas siguientes mostramos

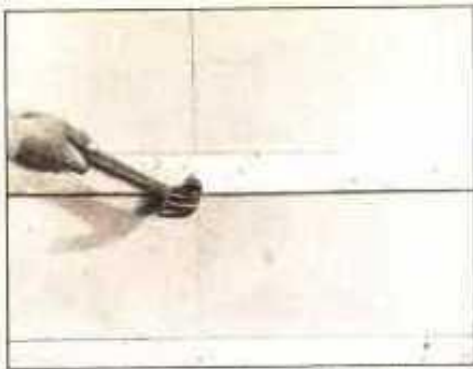
tres de las muchas opciones posibles.

Primero decida la altura a que quiere colocar el riel guardasilla. Escogimos una altura de 91.5 cm (36"), que es bastante común, aunque de ningún modo debe considerarse esto como una regla.

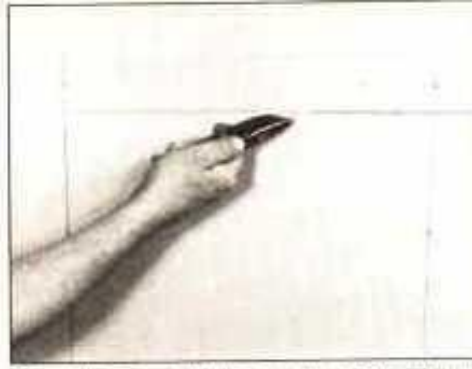
Una vez determinada esta altura, se aplicarán los mismos métodos básicos de instalación que se muestran aquí. Sólo se debe recordar que se necesitará una pieza horizontal donde clavar las tablas a intervalos mínimos de 60 cm (24"). Esto se requiere, debido a que las tablas son angostas y a que se aplican verticalmente. Los montantes dentro de la pared están alineados de manera igual, típicamente a unos 40 cm (16") centro a centro. Por lo tanto, los espacios entre los montantes deben llevar piezas donde clavar las ta-



Haciendo una marca en la pared, comience por determinar la altura del guardasilla. Trace con un nivel una línea horizontal para que mantenga siempre una misma altura en toda la habitación



Si en la pared no hay piezas horizontales entre los montantes, clave directamente sobre la cara de la pared unas tablillas que le sirvan como superficies para luego clavar las piezas del friso



Si prefiere que el friso quede a bajo relieve, dibuje el contorno de cada tira y corte la pared de albarrada, para que pueda directamente efectuar el clavado en los montantes de la pared



Comience la instalación de las tablas en una esquina de la habitación o junto al marco de una puerta. Utilizando un nivel cerciórese de que la primera tabla le quede perfectamente a plomada



Si la primera tabla no hiciera perfecto contacto con la esquina de la habitación o el marco de la puerta al ponerla vertical, corrija la irregularidad marcando y cortando de esta tabla lo necesario



Una vez que la primera tabla le haya quedado perfectamente vertical y haciendo contacto con el marco o con la esquina, clávele en su sitio. Introduzca los clavillos y rellene los agujeritos

blas del friso.

Hay varias maneras de lograr esto, tres de las cuales se muestran en los dibujos que incluimos. La primera, y probablemente la más fácil de todas, es clavar tiras de enrasar a través de la superficie de la pared, introduciendo un clavo en cada montante de pared. Pero este método tiene una desventaja menor: como tanto las

tiras de enrasar como las tablas del friso se aplican sobre la albarrada o el yeso, la superficie acabada se extiende por lo menos 2.54 cm (1") dentro del cuarto, dependiendo de los materiales usados, como tiras de enrasar de 1.52 ó 1.9 cm (11/16 ó 3/4") o tablas de 0.30 ó 0.95 cm (5/16 ó 3/8") para el friso.

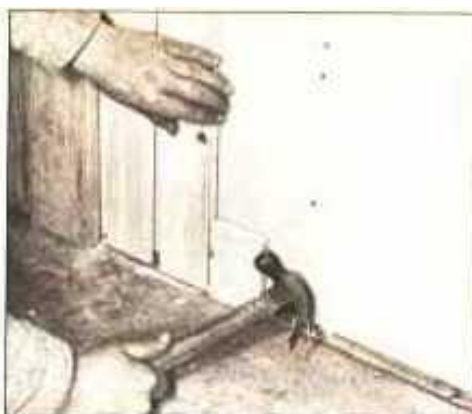
El segundo método deja un poco más

de espacio, debido a que las tiras de enrasar están empotradas en la albarrada o el yeso. Para hacer esto, simplemente coloque las tiras de enrasar en su lugar correspondiente en la pared, marque sus contornos y luego recorte por detrás el material de cubierta de la pared. Clave las tiras de enrasar directamente a los montantes. Por supuesto, se podría quitar toda la albarrada





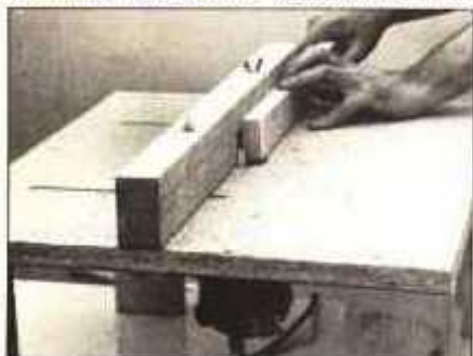
Fije el borde con lengüeta de la tabla clavando por la parte trasera donde coinciden la lengüeta con el reborde. Inclíne el clavo a un ángulo de aproximadamente unos 45° y empote la cabeza



Aplique la siguiente tabla en su sitio de manera que la ranura quede sobre la lengüeta de la primera tabla. Proteja el borde con un bloque sobrante del friso para impedir daños del borde



Si la tabla está deformada, podrá asentarla bien introduciendo un escoplo en la pared o la tira de enrasar y tirando del escoplo hacia atrás. Sujete la tabla en su lugar mientras introduce el clavo



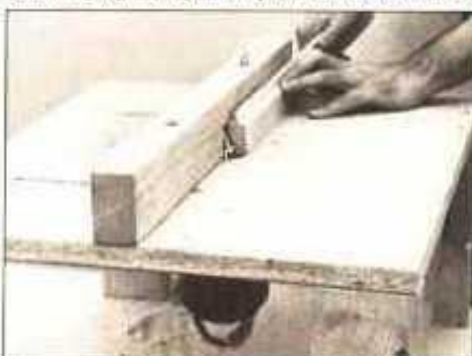
Si quiere construir su propio guardasillas, use el bando de una rebajadora para efectuar los cortes. Para hacer nuestro diseño, comience por recortar el rebajo de atrás con una cuchilla

o el yeso, pero esto requiere mucho tiempo y produce mucha suciedad.

La tercera opción

Ahora, si se quita toda la albarrada y el yeso, existe una tercera opción que reduce a un mínimo la proyección del friso. Consiste en clavar bloques sólidos entre los montantes, al ras con el borde exterior de los montantes. Luego, habrá que clavar directamente las tablas y el friso a través de estos componentes de la armazón.

Se empleó una variación de este mé-



Luego, corte el rebajo inferior en la cara de la tabla, después voltee la tabla y efectúe un corte con forma de gola cerca de la parte superior. Y no trate de efectuar todo el corte de una sola vez

todo para la instalación que aquí mostramos: se dejó el cuarto totalmente al desnudo, se añadieron unos bloques sólidos entre los montantes y se instaló una nueva albarrada en las paredes y el cielo raso. Lo hicimos así porque queríamos que la superficie terminada de las tablas se proyectara 1.27 cm (1/2") más en el cuarto, por lo que instalamos la albarrada sobre la parte inferior de la pared.

Luego, corte todas las tablas del friso al largo correspondiente, empleando una sierra de brazo radial o una sierra circular y

la guía de corte que mostramos. Comience la instalación en una esquina del cuarto a lo largo del marco de una puerta. Instale a plomada la primera tabla, marque y cepille la tabla para que se ajuste al ras y luego clávela en su sitio.

Recuerde que estas tablas tienen una lengüeta en un borde y una ranura en el otro. Debido a este método de ensamblaje integrante, una vez que se clave bien la primera tabla en su sitio, todas las tablas siguientes se clavan sólo a través de la lengüeta. Estos clavos quedarán ocultos por la ranura de la siguiente tabla.

A las personas que normalmente usan la mano derecha les conviene trabajar de izquierda a derecha, mientras que lo más conveniente para los zurdos es trabajar en el sentido opuesto.

Si encuentra una salida eléctrica, desconecte la corriente de ese circuito. Luego, quite la placa de cubierta y los tornillos que aseguran el receptáculo y aparte el receptáculo de la caja, teniendo cuidado de no dañar el aislamiento de ningún alambre. Tenga presente que no es necesario quitar los alambres, sólo se necesita suficiente espacio para trabajar alrededor del receptáculo.

Guía de corte para la sierra circular

Si es mucha la cantidad de friso a instalar, habrá que efectuar un gran número de cortes rectos, todos del mismo largo. La herramienta ideal para esto es la sierra de brazo radial; pero, si no tiene una, esta guía para una sierra circular le ahorrará tiempo. Arme las piezas como se muestra en el

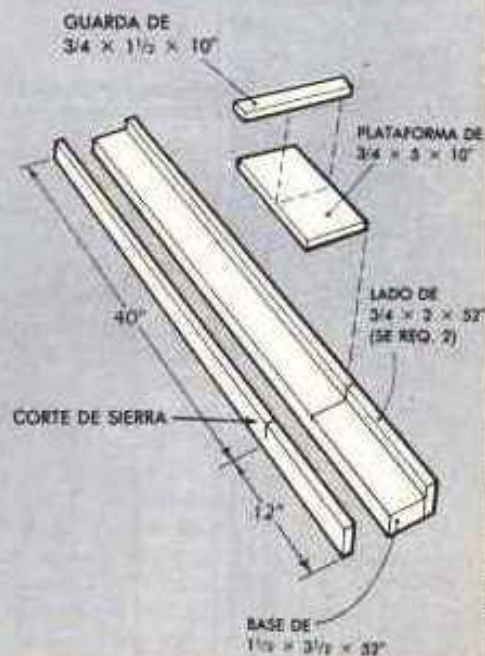
dibujo, asegurándose de que la guarda quede a escuadra con respecto a los lados. Luego, simplemente deslice las tablas dentro de la guía y haga los cortes. Fije un bloque de tope con una abrazadera en el extremo opuesto de la guía, para que no tenga necesidad de medir cada tabla.



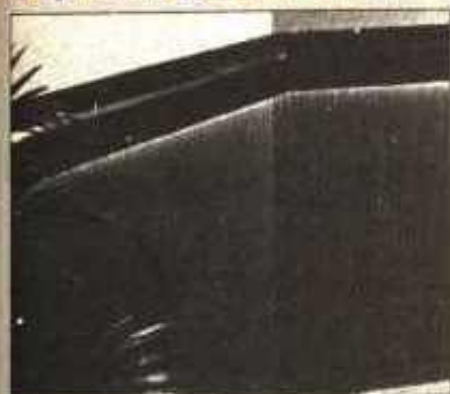
Mida la distancia desde el lado de la zapata a la cuchilla, y ponga la guarda en la guía de tal modo que la cuchilla de la sierra ligeramente toque el extremo de la plataforma de la sierra

Arma las piezas y ajuste la profundidad de la cuchilla para que efectúe los cortes de 0.32 cm (1/8") en la porción superior de la pieza de 2 x 4. Luego, podrá realizar el corte de ranura

GUIA DE CORTE



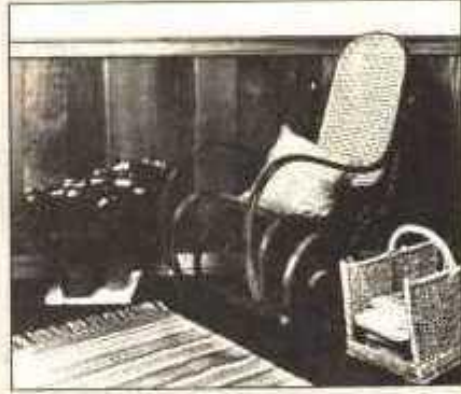
3 opciones para instalar frisos



Arriba se muestra un friso de estilo muy especial. El material consiste en una lámina de plástico ranurado de color sólido, conocida como Primeline Tambour Plus. Este lámina tiene un dorso flexible que cubre tiras de láminas individuales, por lo que resulta ideal para instalaciones permanentes tanto en superficies rectas como curvas. Se instala encendiendo la lámina a una base de albarada con cemento de contacto y se remata con cualquier tipo de guardasilla y zócalo que se desee. Puede obtenerse en colores sólidos, colores metálicos, acabados de vetas de madera y chapas de madera sin acabado, así como en tablillas de madera sólida. Las chapas incluyen madera de roble rojo, abedul blanco y nogal americano. Las tablillas de madera sólida son de roble rojo. El fabricante es la Ralph Wilson Plastics Co., 800 General Bruce Dr., Temple, Texas 76501, EE.UU., y estas piezas pueden obtenerse en Norteamérica a través de los distribuidores Wilsonart y vienen en una amplia variedad de tamaños.



Si prefiere la apariencia de un friso de pino nudoso sin tener que ir aplicando tablas individuales de madera sólida, los paneles Pickwick son otra magnífica alternativa. Este producto de fibra de madera de 0.5 cm (1/4") de espesor viene en paneles ya dotados de acabado de 1.20 x 2.40 m (4 x 8 pies) que se pueden instalar directamente en una pared con unos cuantos clavos y un poco de adhesivo. Tampoco se requieren bloques para clavar ni tiras de enrasar. Los paneles planos imitan tablas de seis diferentes anchos que resaltan mediante una ranura que duplica la apariencia de tablas de madera sólida. El guardasilla y el zócalo se añaden a gusto. Hay diseños de pino natural (arriba) y pino rústico, el cual tiene un color pardo rojizo ligeramente más oscuro. Ambos pueden obtenerse de la Masonite Corp., 29 North Wecker Dr., Chicago, Illinois 60606, EE.UU. Cada panel puede obtenerse en las ferreterías y centros de artículos para la casa de los EE.UU. que venden los productos de este fabricante.



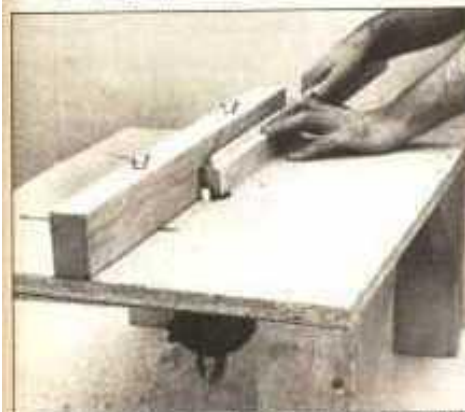
Aunque el pino y el abeto son las maderas que con más frecuencia se emplean para los frisos, cualquier tipo de madera se puede usar, incluyendo las maderas duras como son el roble, el arce, el cerezo y el nogal. Sin embargo, es una realidad que estas maderas duras son más difíciles de cortar y generalmente requieren una gran cantidad de labrado para que tengan una apariencia acabada. Hay otras maderas blandas como el cedro y el pino rojo que son atractivas y resultan también fáciles de instalar. El friso que se muestra arriba está hecho de tablas de pino rojo sólido cortadas en la fábrica. Se instalan de manera muy semejante a las tablas de pino del friso que instalamos nosotros. Desde luego, en este caso se requieren bloques para clavar entre los montantes o tiras de enrasar a través de los montantes. El pino rojo se puede obtener en tablas de bordes rectos, de bordes rebajados y bordes de juntas V de lengüeta y ranura; también se pueden obtener tablas de bordes traslapados rectos y de junta en V.

Corte la madera de modo que el perímetro de la caja apenas quede visible. Luego clave las tablas en la pared, atornille el receptáculo en su sitio, de modo que sus orejas se apoyen directamente en la superficie de las tablas. Por fin, fije la cubierta y conecte la corriente.

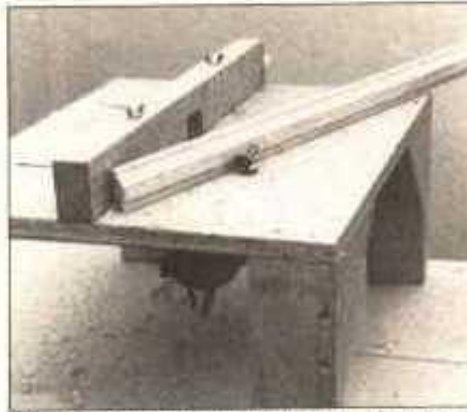
Instalación del riel guardasilla

Cuando haya clavado todas las tablas, corte e instale un riel guardasilla (se puede comprar hecho o cortar en la rebajadora uno de diseño exclusivo). El que usamos en MP le puede servir de modelo.

Termine el trabajo instalando un zócalo en el piso y una moldura de zapata sobre el zócalo. Alise toda la pared con papel de lija de grano 220, quite el polvo y aplique el acabado que prefiera. ♦

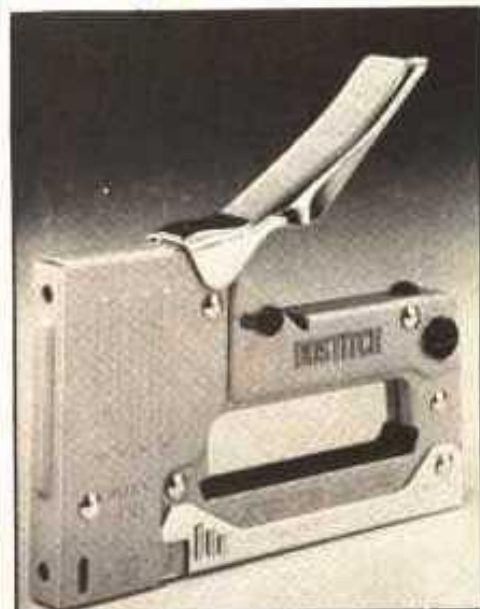


Cuando corte la forma de gola a la profundidad que se muestra en el dibujo, instale una cuchilla recta en la rebajadora y recorte el sobrante que haya debajo de la gola para completar la forma



Lije ligeramente el guardasilla para eliminar los bordes afilados. La forma completa requiere sólo dos cuchillas: una cuchilla de gola romana (la que se muestra), y otra recta en la rebajadora

Presilladora para trabajos fuertes



Un cuadrante exclusivo de cinco posiciones ajusta la tensión del resorte a fin de realizar un trabajo profesional con la nueva presilladora de trabajos fuertes y propósitos múltiples *Modelo T15* de la Bostitch. Esta resistente herramienta trabaja con una amplia gama de presillas Power Crown de la Bostitch. Dirección del fabricante: Bostitch, East Greenwich, RI 02818, EE.UU.

Útiles herramientas que puede construir

manuales digitales canuto 63

1 Guías para realizar el corte de molduras

Las molduras cóncavas, las planas y las de corona se instalan en posición angular. Por lo tanto, una junta de esquina a inglete de 45° requiere un corte de ángulo compuesto, tarea ésta que resulta muy difícil para muchos aficionados a la carpintería, dando lugar a que ocurran desperdicios costosos.

Las dos guías que se muestran aquí, una para la sierra de brazo radial y otra para la sierra de banco, ofrecen una forma fácil de cortar con exactitud numerosos ángulos compuestos.

En ambas guías, se sujeta la moldura y se corta en la misma posición angular en que se instaló. Por lo tanto, la hoja de la sierra permanece a 0°. Esto elimina el problema de inclinar la hoja a ajustes que pueden ser inexactos.

Para poder cortar ingletes compuestos en la sierra de brazo radial, simplemente disponga la guía a la izquierda o derecha de la hoja de la sierra, dependiendo del ángulo que se desee. A continuación se va a utilizar la guía de la sierra de banco

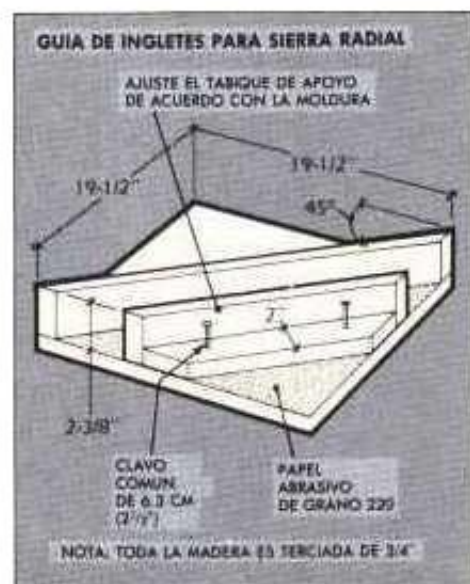
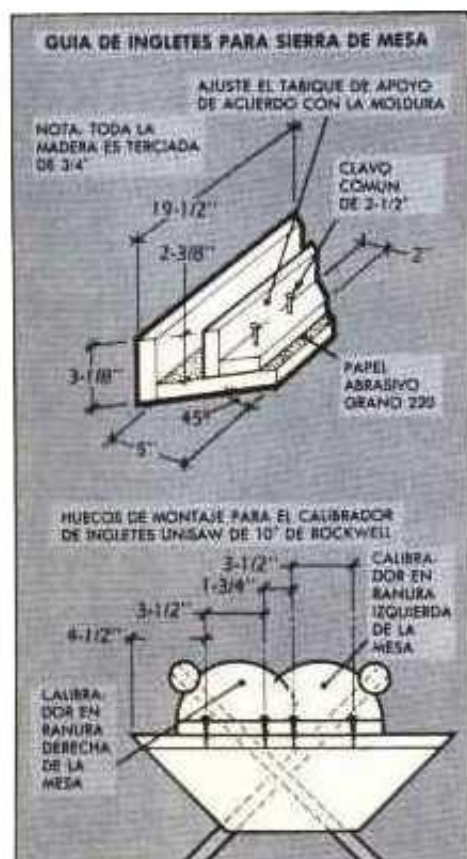
conjuntamente con el cartabón de ingletes de la sierra de banco.



Efectúe difíciles cortes de ángulo compuesto en molduras cóncavas, planas y de corona con una sierra de brazo radial. La guía sostiene la moldura al mismo ángulo en que se instala para efectuar cortes exactos con rapidez (observe la foto)



Primero atornille la guía de la sierra de banco al cartabón de ingletes para cortar ángulos compuestos exactos en la sierra de banco. Más tarde, clave la pared de soporte a la base para sostener la moldura de forma que quede segura



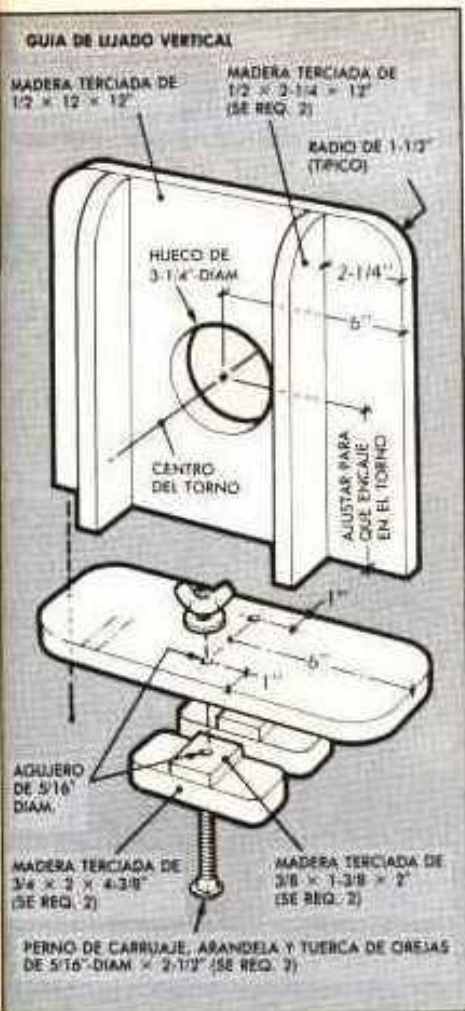
2 Accesorio de lijadura

He aquí dos guías que permiten a un torno efectuar operaciones de lijadura. Una guía tiene una mesa vertical para usarse con un tambor lijador con un diámetro máximo de 7.62 cm (3"). El segundo accesorio tiene



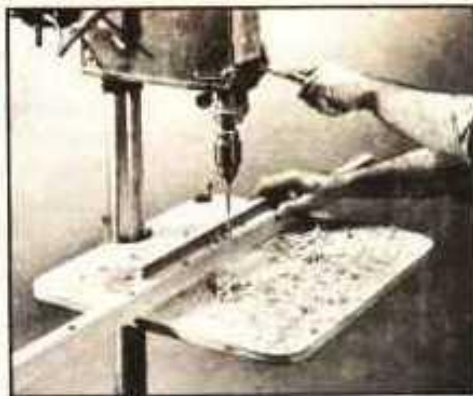
Asegure la guía de lijadura vertical a la bancada del torno cuando use una lijadora de tambor (foto superior). La guía horizontal se asegura con la abrazadera del soporte de herramientas para lijaduras con disco y con tambor (arriba)

una mesa horizontal sostenida por un tubo y una brida para usar un accesorio lijador de disco o de tambor. Instale la guía vertical en la bancada del torno con dos almohadillas de sujeción debajo de la bancada. Luego apriete las dos tuercas manposas para sujetar la guía en su sitio. Para fijar la guía horizontal, simplemente atornille el extremo del tubo en la abrazadera del soporte de herramientas del torno y efectúe los ajustes que sean necesarios.



3 Mesa auxiliar de taladro de banco

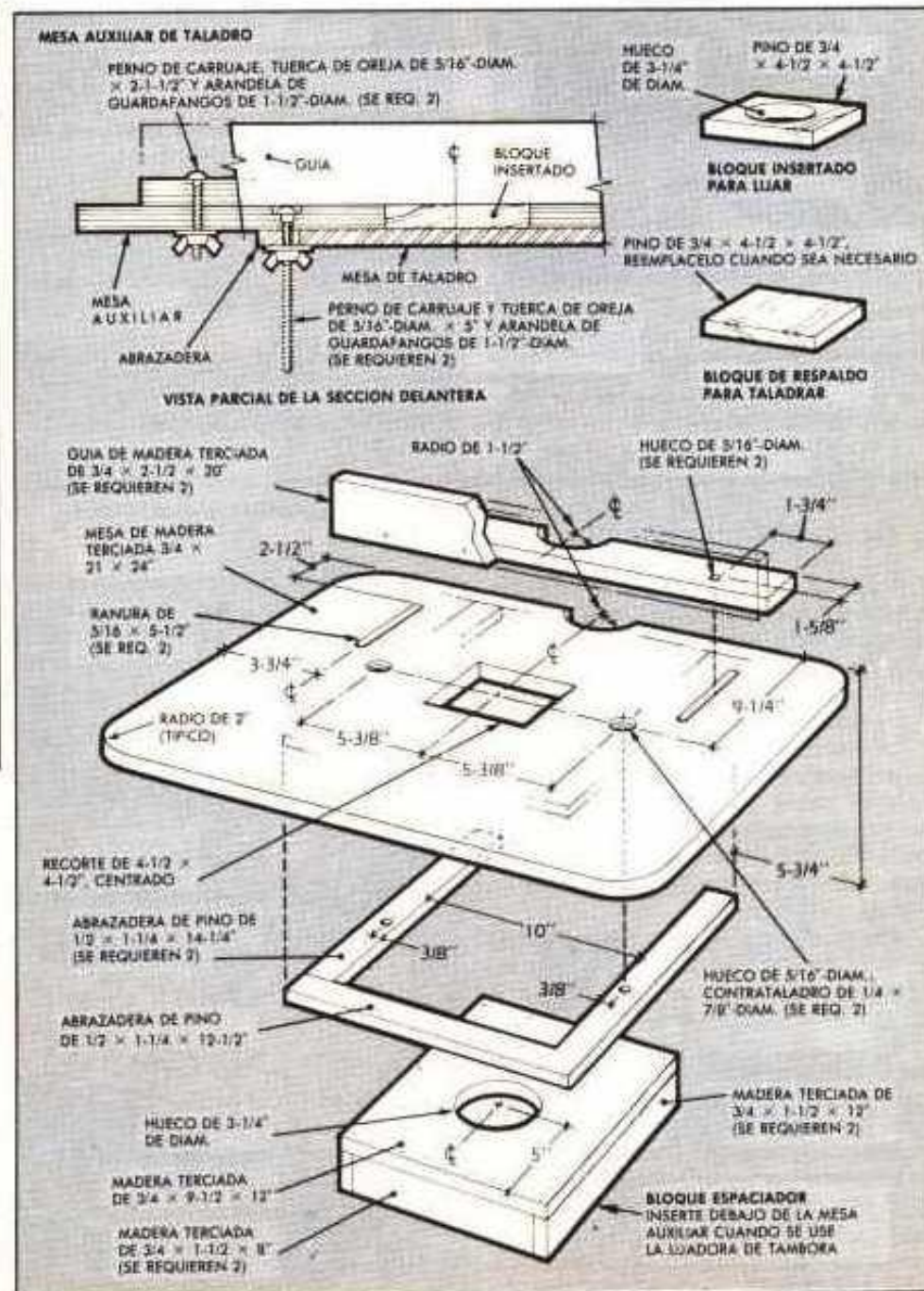
Esta mesa auxiliar que puede observar en la ilustración a la derecha, se atornilla al banco de un taladro existente, a fin de crear una superficie de trabajo grande para sostener piezas que sean de un tamaño sobremedida y así facilitar el trabajo que se ha de realizar. Además, la mesa tiene una guía ajustable para perforaciones repetidas exactas, así como un agujero central para lijar con un tambor. Luego corte y arme la guía tal como se muestra. Como puede observar claramente en la ilustración a la derecha, el centro de la mesa tiene un recorte de 11.43×11.43 cm ($4 1/2 \times 4 1/2$ ") para poder dar cabida a bloques de respaldo.



Ubique la guía ajustable para perforaciones repetidas exactas (izq.) con el bloque de respaldo sólido en el recorte del banco. Inserte el bloque de lijadura para usarlo con la lijadora de tambor (derecha)

Más tarde inserte un bloque de respaldo sólido para hacer perforaciones pasantes. Cambie el bloque según se requiera. Luego utilice el bloque con el recorte central redondo para poder lijar con una lijadora de tambor que tenga una medida de 7.62 cm (3") de diámetro. A continuación duran-

te las operaciones de lijadura, coloque el bloque espaciador entre la mesa auxiliar y la mesa de metal del taladro de banco. Esto se hace con el objeto de dejar un claro abajo y así poder utilizar toda la superficie abrasiva que tiene el tambor para más comodidad.



4 Soporte fijo de tornos

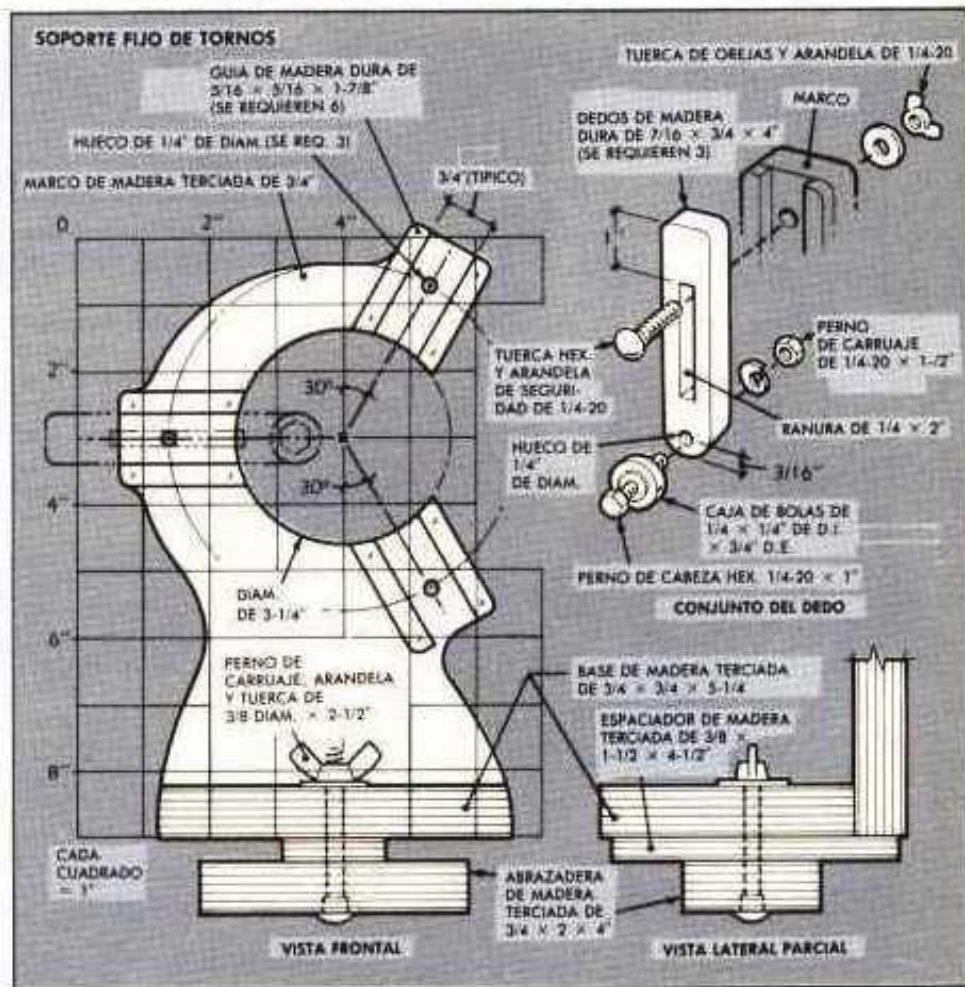
Un soporte fijo impide vibraciones y desplazamientos cuando se labran piezas largas y delgadas en un torno. Resulta especialmente útil para torneer husillos decorativos con precisión. El bastidor de madera terciada se dota de tres dedos de madera dura que llevan un cojinete de bolas en sus extremos. Coloque la pieza a torneer a través de la abertura del bastidor y ajuste los dedos para rodear la pieza del trabajo sin tocarla. Al girar la pieza, los dedos impedirán que se tambalee de manera excesiva. Esta guía tiene dimensiones para usarse en un torno Rockwell de 30.48 cm (12"). Altere su tamaño para usarla con tornos de otras marcas.



Asegure firmemente el soporte fijo del torno a la bancada de éste para así poder impedir que las piezas largas y delgadas se desplacen durante las operaciones de corte en el torno. La pieza que se torne se sujeta firmemente con dedos dotados con cojinetes de bolas en sus extremos.

Construya el bastidor con madera terciada de 1.91 cm ($\frac{3}{4}$ ") y emplee madera dura para los dedos y las tiras de guía. Primero arme e instale los dedos en el bastidor. Luego deslice los tres dedos hacia el centro exacto de la abertura del

bastidor hasta encontrarse los cojinetes. Luego clave y encole las tiras de guía en su lugar. Coloque la guía en la bancada del torno, empleando el conjunto de la abrazadera de tuerca mariposa y el perno de carrocería.



5 Guía alisadora para la rebajadora

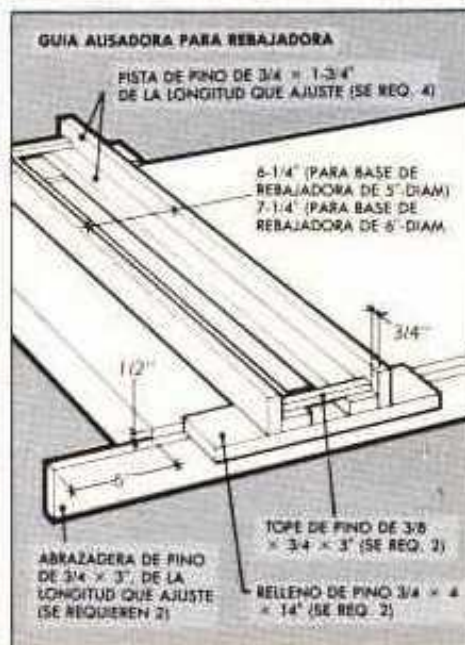
Cuando se va a proceder a la tarea de encolar piezas de madera con el objetivo de poder utilizarlas como tableros de mesa y mostradores, las superficies quedan por lo general muy ásperas y sumamente desiguales.

La realización de un buen trabajo que quede presentable exige que se tenga que cepillar mucho a mano y lijar con una lijadora de cinta, lo que constituye indudablemente una labor pesada y exigente, que requiere una dosis considerable de tiempo y esfuerzo.

Pero todo este inmenso trabajo puede evitarse empleando esta guía y una rebajadora con una broca amortajadora, a fin de obtener rápidamente una superficie que se muestre perfectamente lisa y acabada, lista para ser barnizada y colocada entre muebles de hermosa apariencia.

La guía que se va a utilizar consiste en dos carriles que guían la rebajadora sobre el trabajo. Para poder realizar esta tarea primero encole con cuidado y clave una almohadilla a cada extremo del carril, tal como se muestra en la ilustración que acompañamos.

Luego clave un listón a los dos bordes del trabajo y a una distancia de aproximadamente 12.7 mm ($\frac{1}{2}$ ") por debajo de la superficie superior. Los listones sostienen



las almohadillas y además sujetan la rebajadora para poder efectuar un corte que sea totalmente uniforme.

Más tarde ajuste la profundidad de corte a 1.6 mm ($\frac{1}{16}$ ") por debajo del punto más bajo de la superficie. A continuación mueva la rebajadora de atrás hacia adelante, con la guía asegurada en su sitio. Por último, puede volver a colocar la guía para alisar la superficie de una nueva área.

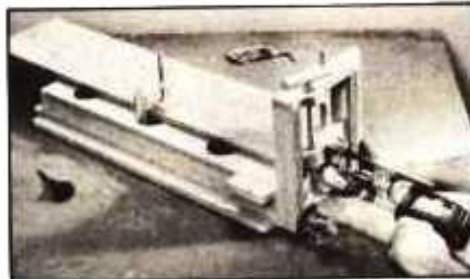


Utilice primero la guía aisladora para rebajadoras si desea nivelar una superficie de madera encolada. Luego clave listones al borde del trabajo para poder sostener la guía. Y después de rebajar un área, mueva la guía al área siguiente.

6 Guía de perforaciones horizontales

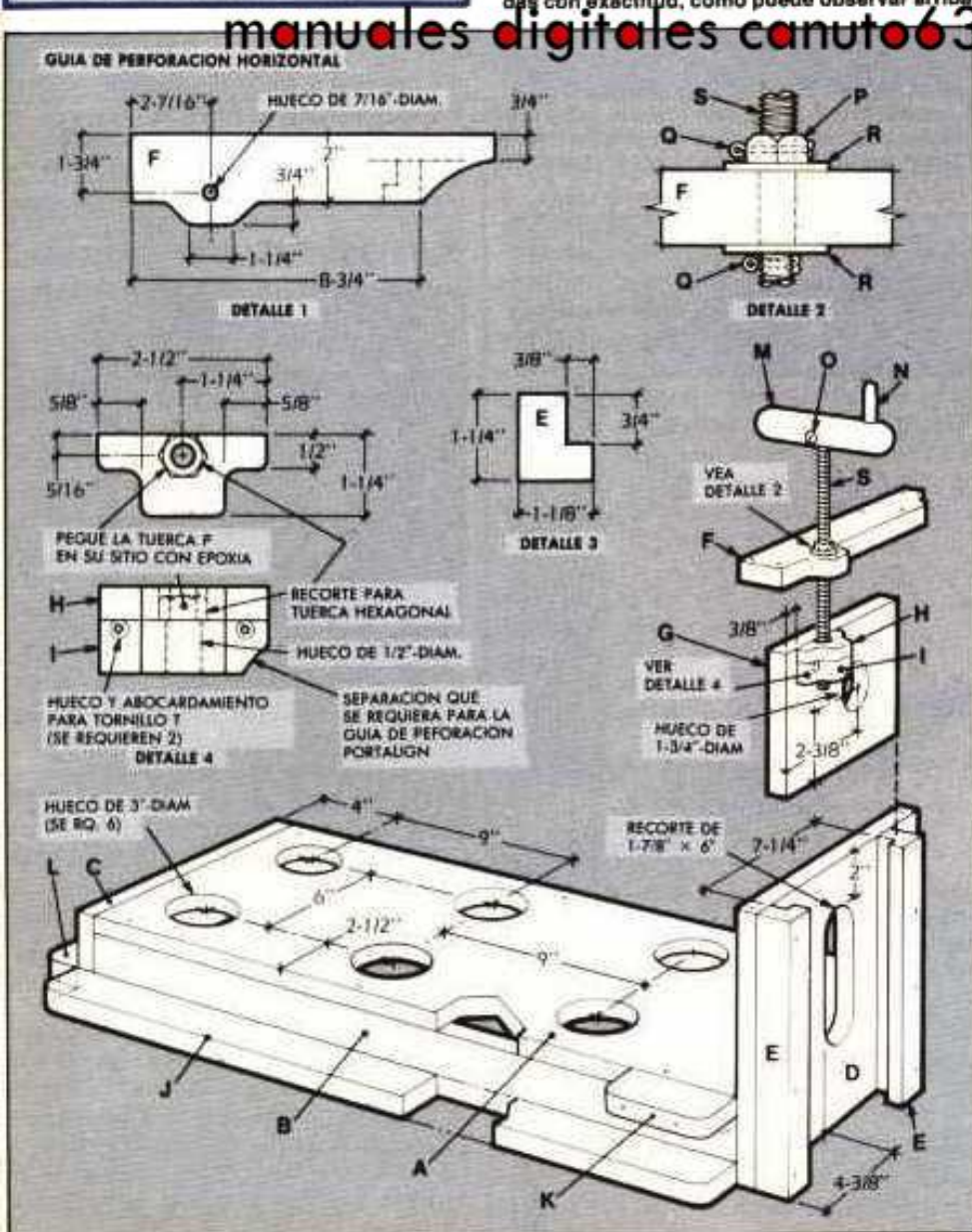
Esta guía utiliza un taladro portátil y una guía de perforación Portalign para efectuar perforaciones horizontales en los bordes de una pieza. Tiene un mecanismo elevador activado por una manivela para ubicar con rapidez y exactitud la broca de perforación. Primero corte todas las piezas de acuerdo con la lista de materiales y construya la guía tal como se muestra.

Haga el soporte de la tuerca elevadora en dos partes para efectuar el recorte de forma hexagonal que da cabida a la tuerca. Asegure la tuerca en su sitio con cola epóxica (vea el detalle 4). Instale los rebordes de 4.44 cm (1³/₄") tal como se muestra para fijar trabajos de tamaño sobremedida. Para usar la guía, asegure el trabajo en su sitio con abrazaderas y atornille la guía Portalign, con el taladro, fijado a la corredera elevadora. Déte vueltas a la manivela, hasta que la broca de perforación quede alineada con el punto que se desea perforar.



Fije una guía de perforación Portalign a la guía para perforar agujeros en los bordes del trabajo. Use el mecanismo de una manivela para alzar o bajar el taladro, para hacer perforaciones repetidas con exactitud, como puede observar arriba.

LISTA DE MATERIALES GUIA DE PERFORACION		
Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	1	Pino de 3/4 x 11 x 29-1/4" (pieza superior)
B	2	Pino de 3/4 x 2-3/4 x 29-1/4" (lado)
C	1	Pino de 3/4 x 3-1/2 x 11" (extremo)
D	1	Pino de 3/4 x 11 x 11" (frente)
E	2	Pino de 1-1/8 x 1-1/4 x 11" (riel)
F	1	Pino de 3/4 x 2-3/4 x 11" (cubierta)
G	1	Pino de 3/4 x 5-3/4 x 7-1/4" (comedera)
H	1	Cerco de 1-1/2 x 1-1/4 x 2-1/2" (ratón de tuerca)
I	1	Cerco de 13/16 x 1-1/4 x 2-1/2" (guía de varilla)
J	2	Pino de 3/4 x 1-3/4 x 30" (reborde)
K	2	Pino de 3/4 x 1-3/4 x 4" (reborde)
L	1	Pino de 3/4 x 1-3/4 x 11" (reborde)
M	1	Espejo de 1" diámetro x 4-1/2" (manivela)
N	1	Espejo de 3/8" diámetro x 2" (mango)
O	1	Tornillo de máquina de cabeza redonda No. 6 de 1-1/4", tuerca hexagonal
P	2	Tuerca hexagonal de 3/8"
Q	2	Chaveta
R	2	Arandela con diámetro interior de 3/8"
S	1	Varilla de acero rosca de 5/8" diámetro x 9"
T	2	Tornillo de cabeza plana No. 6 de 1"



7 Guía de semáforo para torno

Esta guía le permitirá efectuar con exactitud cortes de diámetros duplicados al hacer cortes repetidos exactos en un torno.

Comience por torneando la primera pieza de la manera usual, empleando un calibre. Ajuste la guía para permitir que cada brazo del semáforo caiga por los cortes de la primera pieza torneada. Luego coloque una nueva pieza en el torno, con los brazos apoyados sobre la pieza. Con un lápiz, trace líneas a lo largo de cada brazo para indicar la ubicación de los cortes. Empleando un escopio, corte a lo largo de las líneas trazadas con el lápiz, a una profundidad sólo lo suficiente para dar paso a los brazos. El resultado es una serie de cortes de diámetros idénticos a la pieza original.



Utilice un escopio divisor para cortar a lo largo de las líneas trazadas con lápiz que indican las posiciones de los brazos ajustados de antemano. Luego corte sólo a la profundidad suficiente para permitir que los brazos sigan por el corte. Note en la ilustración los tres primeros brazos.

8 Cartabón de ingletes para sierra de banco

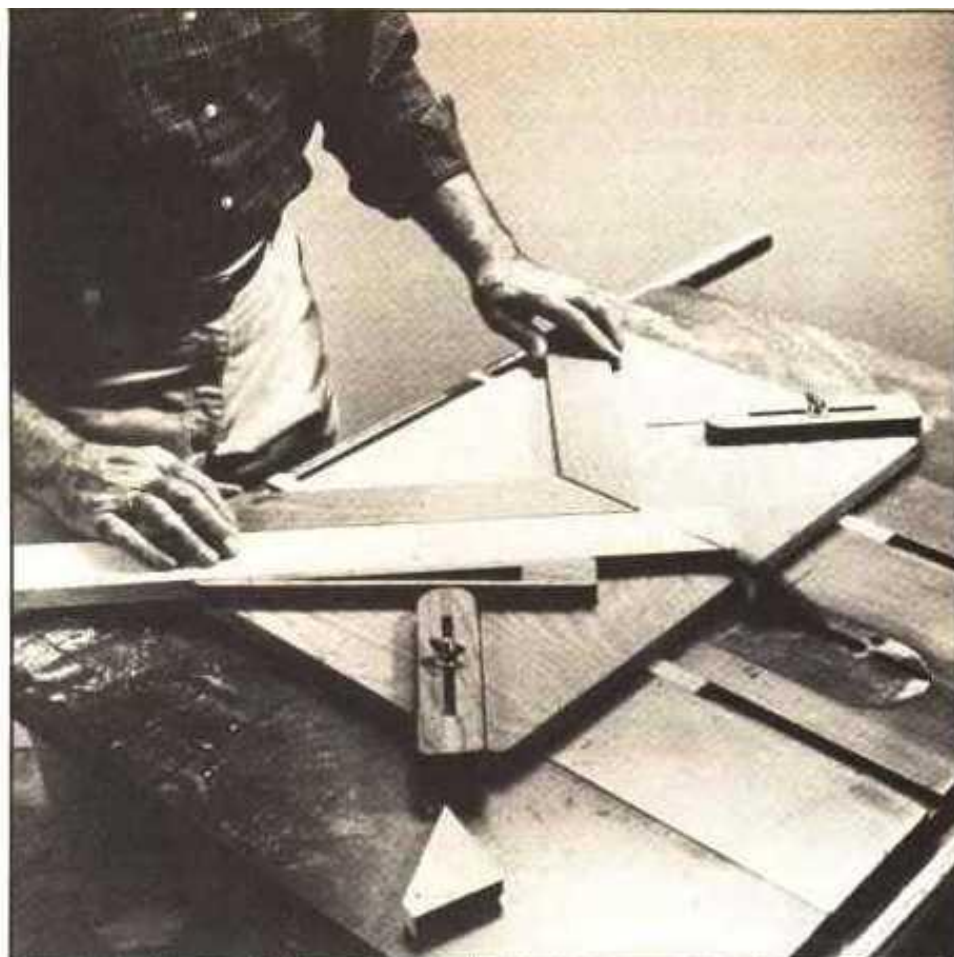
Se usa la guía de ingletes en una sierra de banco para hacer cortes de ingletes precisos de 45°. Esta versión tiene un dispositivo de sujeción que impide que el trabajo se mueva mientras se corta. El dispositivo consiste en una barra deslizante y una cuña flexible que sujetan el trabajo contra el tope trasero.

Corte la plataforma de madera terciada de 1.91 cm (3/4"). Use madera para las otras piezas.

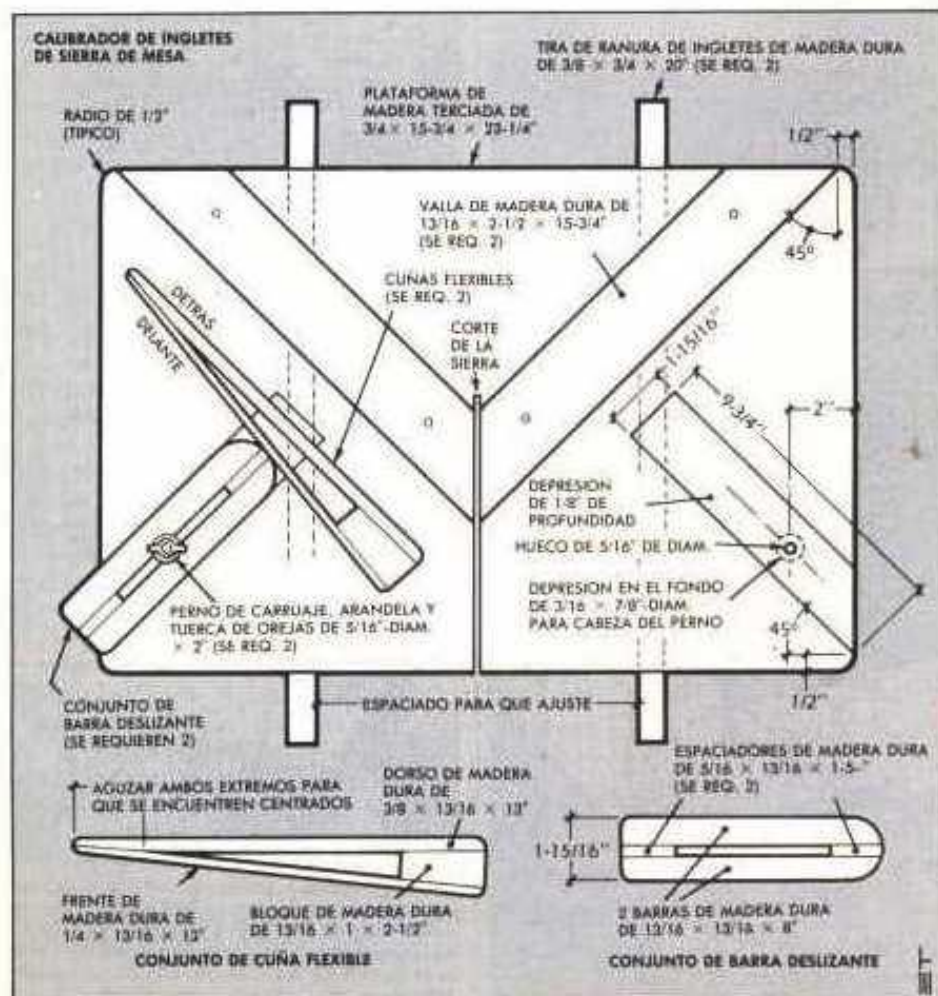
Corte primero rebajos de poca profundidad en la plataforma para la barra deslizante, empleando una rebajadora y una cuchilla recta. Arme la barra deslizante y la cuña flexible. Note que la tira delantera de la cuña es más delgada que la tira trasera. Esto permite la flexión necesaria para sujetar el trabajo de manera segura. Fije dos tiras de madera dura a la parte inferior de la plataforma para que monten en las ranuras de ingleta de la sierra de banco.

Use un triángulo de plástico para ubicar cada tope trasero. Verifique bien si se ha efectuado un corte preciso de 45° antes de encolar las piezas y hacer el armado final.

Para usar la guía, coloque el trabajo entre el tope trasero y la barra deslizante. Sitúe la cuña detrás del trabajo y deslice la barra para ajustarla contra ella. Apriete la tuerca mariposa para inmóvilizar la barra y sujetar el trabajo. Instale la cuña flexible con su dorso contra el borde del trabajo. ♦



El cartabón de ingletes de la sierra de banco facilita el corte preciso de las juntas de ingletes de 45°. Fije tiras de madera dura a la parte inferior de la guía para que se ajusten dentro de las ranuras de inglete en el banco de la sierra que aseguran la guía bien. El trabajo se sostiene con la cuña flexible



Armario de baño



Este armario de baño con marco de roble tiene un par de espejos oscilantes para uno verse desde tres ángulos diferentes. Detrás de cada espejo lateral oscilante de 25.4 cm (10") de ancho hay un espacio de almacenamiento de 8.9 cm (3 1/2") de fondo con tres anaqueles ajustables de vidrio. El espejo central fijo tiene un ancho de 66 cm (26"). El armario mide 95 x 125.7 cm (37 1/2" x 49 1/2") de ancho.

El marco de roble de los espejos puede obtenerse con un acabado obscuro o claro o con un acabado de pintura blanca. El armario y los espejos cuestan alrededor de US\$438, mientras que la cenefa con seis luces de 240 vatios tiene un precio de US\$169. Para informes complementarios: NuTone, Madison and Red Bank Roads, Cincinnati, OH 45227, EE.UU.



todo para el TALADRO

manuales digitales canuto63

Sin duda, la herramienta motriz más popular de todas es el taladro eléctrico portátil. De acuerdo con la asociación de fabricantes de los Estados Unidos, los productores de herramientas vendieron más de 4.8 millones de taladros en ese país, durante el año de 1982. Esto supone una suma total de 157 millones de dólares.

Son tres las razones por las cuales esta herramienta es tan popular: el taladro es fácil de usar, es relativamente barato y es muy práctico. Además, el taladro eléctrico es usualmente la primera herramienta motriz que se compra un dueño de casa.

Incluso si un taladro sólo pudiera perforar agujeros, seguiría siendo una herramienta indispensable en el taller. Pero con la amplia variedad de accesorios disponibles para él, también puede emplearse para lijar, pulir, esmerilar, bruñir, activar cepillos de cerdas de alambre, cortar agujeros, tapones de espiga e introducir tornillos y tuercas.

Los taladros tienen tamaños que varían de acuerdo con la capacidad de su mandril: en otras palabras, el diámetro máximo del vástago de la broca que puede sujetar el mandril. Los taladros generalmente se hacen en tres tamaños: 0.635, 0.95 y 1.27 cm (1/4, 3/8 y 1/2"). Mientras mayor sea la capacidad del mandril, más potente es el taladro y menor es la velocidad a que gira su broca. Los taladros de tamaño más pequeños son menos potentes, pero la velocidad mayor a que funcionan es una característica conveniente para ciertas labores, como la perforación de

agujeros de diámetros pequeños en madera, la lijadura, el pulimento y la aplicación de un cepillo de cerdas de alambre. Un taladro típico de 0.635 cm (1/4") tiene una velocidad sin carga de unas 2,000 rpm. La velocidad máxima de la mayoría de los taladros de 0.95 y 1.27 cm (3/8 y 1/2") es de alrededor de 1,200 y 600 rpm, respectivamente. Para el dueño de casa promedio, un taladro de 0.95 cm (3/8") ofrece la combinación perfecta de potencia y velocidad.

CARACTERÍSTICAS FAVORABLES

De las muchas características que brindan los taladros de hoy, las más deseables incluyen la velocidad variable, el interruptor de retroceso, el cierre del gatillo y su construcción con aislamiento doble.

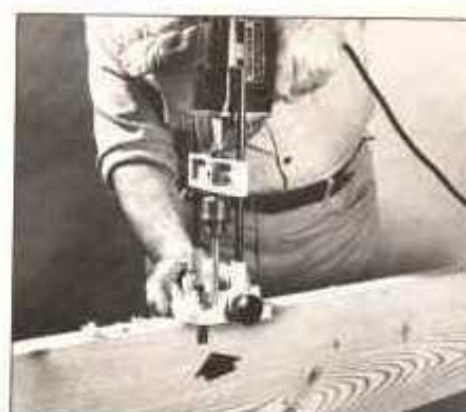
La velocidad variable ofrece un control total del giro del taladro —de cero al máximo de rpm—, aplicándole presión al gatillo con el dedo. Esto permite comienzos de giro lento a bajas rpm para impedir que la broca salte y se desplace. También facilita la introducción de tornillos y tuercas.

Algunos taladros tienen un botón de control de la velocidad variable en el gatillo, que se puede ajustar de antemano a las rpm deseadas. Simplemente, oprima el gatillo por completo, pues no habrá que ajustar la presión del dedo.

El cierre del gatillo elimina la presión del dedo por completo. Esta característica resulta especialmente útil al lijar y pulir. El interruptor de inversión de rotación es indispensable para liberar brocas trabadas y para quitar tornillos.



Coloque dos escuadras de la forma en que se muestra para facilitar la perforación a pulso de agujeros perpendiculares. Recuerde que debe alinear la broca con las hojas de las escuadras



Cuando se perforen agujeros perpendiculares en bordes angostos se debe utilizar una guía. Unos pasadores de fijación desmontables (ver la flecha) centrarán la herramienta en el trabajo



Haga esta sencilla guía para que pueda perforar agujeros perpendiculares con la superficie del trabajo. Perfore varios agujeros en la guía para que pueda usar brocas de diferentes diámetros



Para la perforación a pulso de los agujeros inclinados, se podrá emplear como guía una escuadra plegable del tipo deslizante. Sólo se deberá ajustar la escuadra al ángulo deseado



Haga una guía con un bloque de madera para perforar agujeros inclinados. Haga coincidir las líneas centrales en el bloque con los centros de los agujeros, para que así logre mayor exactitud



La forma más exacta para perforar agujeros inclinados es con una guía ajustable. Aquí se utiliza una broca Forstner para poder perforar agujeros de poca profundidad y de fondo plano

Como protección contra las descargas eléctricas, inspeccione el rótulo del taladro para asegurarse de que la herramienta cuenta con un aislamiento doble. Una herramienta conectada a tierra, identificada por un enchufe de tres púas, también brinda protección contra descargas.

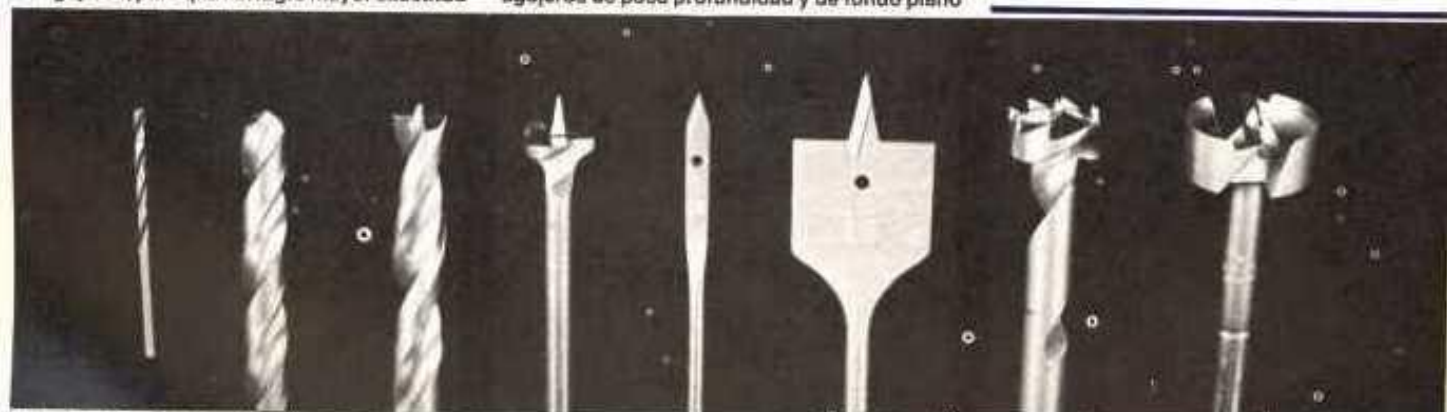
Muchos fabricantes de herramientas ofrecen ahora taladros con circuitos electrónicos que mantienen la velocidad seleccionada mientras la herramienta se encuentra bajo carga. Para lo último en una unidad portátil, pruebe un taladro sin cordón, que funcione con pilas. Casi todos los modelos funcionan con una pila de níquel y cadmio de carga repetida de 9.6 voltios. Por lo general, basta una hora para volver a cargar la pila.

Otras dos herramientas que vale la pena mencionar son: el taladro-martillo y el taladro-destornillador. Un taladro-martillo combina una acción rotatoria con otra de percusión para efectuar perforaciones rápidas y exactas en paredes de mampostería. Un taladro-destornillador tiene un mecanismo de embrague positivo que permite introducir tornillos sin dañar sus cabezas. La acción de martillo y la característica para atornillar y destornillar pueden anularse a fin de que la herramienta se pueda emplear para operaciones convencionales de perforación.

Brocas de perforación

Las brocas de los taladros pueden obtenerse para perforar agujeros en una variedad de materiales incluyendo madera, los metales, material plástico, mampostería y vidrio. Se han concebido las brocas espirales para perforar piezas de metal, pero también se emplean para perforar agujeros en madera, especialmente para diámetros inferiores a 0.635 cm (1/4"). Como las estrías de una broca espiral no expulsan bien las virutas de madera, es importante extraer con frecuencia la broca para impedir que las virutas y el polvo tupan las estrías. Además, el mantener el agujero libre mejorará la acción de corte del taladro e impedirá que el motor se sobrecargue, cosa que podría echarlo a perder.

Use brocas de paleta de precio económico para perforaciones de madera en general, sobre todo para agujeros con un diámetro mayor de 1.27 cm (1/2"). Estas brocas tienden a producir cortes algo ás-



Esta vista de diferentes brocas comunes incluye (de izquierda a derecha): una broca espiral de diámetro pequeño y otra de diámetro más grande, para la perforación de piezas de metal y de madera; una broca de punta de

clavillo; una broca Stanley Power-Bore; una broca de paleta de diámetro pequeño y asimismo otra broca de paleta de diámetro grande; una broca de espuelas múltiples; y por último otra broca Forstner de tamaño mayor

peros. Para que estas brocas de paleta den los mejores resultados, hágalas girar a una velocidad de 1.500 rpm aproximadamente. Para trabajos más finos que requieren agujeros lisos y precisos, use una broca Forstner o de espuelas múltiples. Estas brocas tienen puntos centrales de poca profundidad que permiten perforar agujeros profundos, de fondo plano, sin atravesar la parte trasera de la pieza.

Las brocas Forstner y de espuelas múltiples también tienen cabezales de corte guiados por bordes que facilitan perforar agujeros inclinados, agujeros traslapados y cualquier porción de un agujero en el borde del material. Para obtener los mejores resultados, use brocas guiadas por bordes en un taladro dotado de un accesorio de guía de perforación. Una broca de punta de clavillo y la broca Stanley Power-Bore también perforan agujeros lisos de diámetro exacto.

Para aquellos casos en que no se requieren agujeros perfectamente lisos, use la broca espiral hueca de corte rápido. Esta broca se emplea principalmente para perforar agujeros a través de las piezas de la armazón de una casa a fin de introducir cables eléctricos por ellos. El gran largo de la broca —usualmente de 45 cm (18")— proporciona un gran alcance y la capacidad para perforar a una gran profundidad.

Para cortar agujeros grandes con un diámetro de hasta 10.75 cm (4 1/4") en madera, materiales plásticos y lámina metálica delgada, use una sierra caladora. Hay sierras caladoras para cortar también azulejos de cerámica y mampostería. Una pequeña broca de guía central y de diámetro pequeño —usualmente un diámetro de 0.635 cm (1/4")—, guía la sierra caladora para que corte en línea recta.

Existen tres tipos básicos de sierras caladoras: sierras intercambiables de tipo de campana, sierras que forman parte de un conjunto y sierras con dientes de punta de carburo. La sierra caladora común de tipo de campana, que puede obtenerse en acero de alta velocidad y con dientes de puntas de carburo de larga duración, resulta especialmente útil para cortar materiales abrasivos, como la fibra de vidrio, los plásticos y el hierro vaciado.

Los juegos de sierras vienen con sierras caladoras de diferentes diámetros (gene-

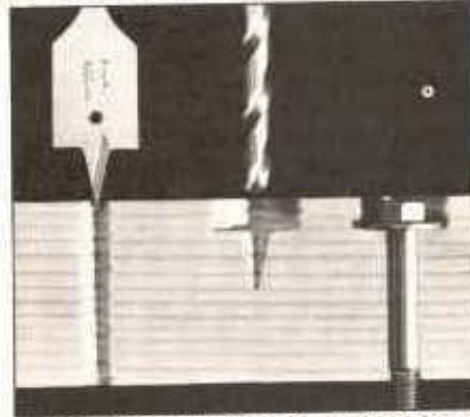
Pase a la página 96



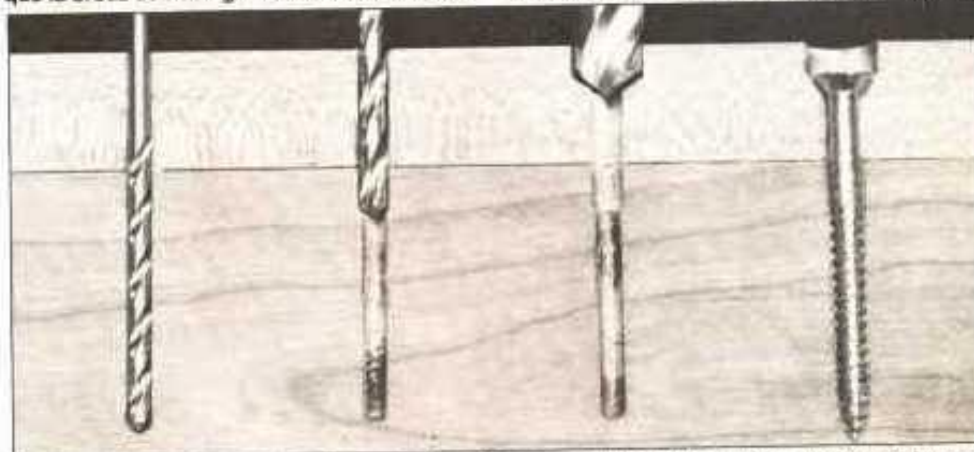
Tres formas para controlar la profundidad de una perforación son (de izquierda a derecha): una sencilla banderilla de cinta de encubrir; un collar metálico que actúa como tope de profundidad; más un collar de tipo ajustable para brocas con diámetros desde 0.15 hasta 0.635 cm (1/16 hasta 1/4")



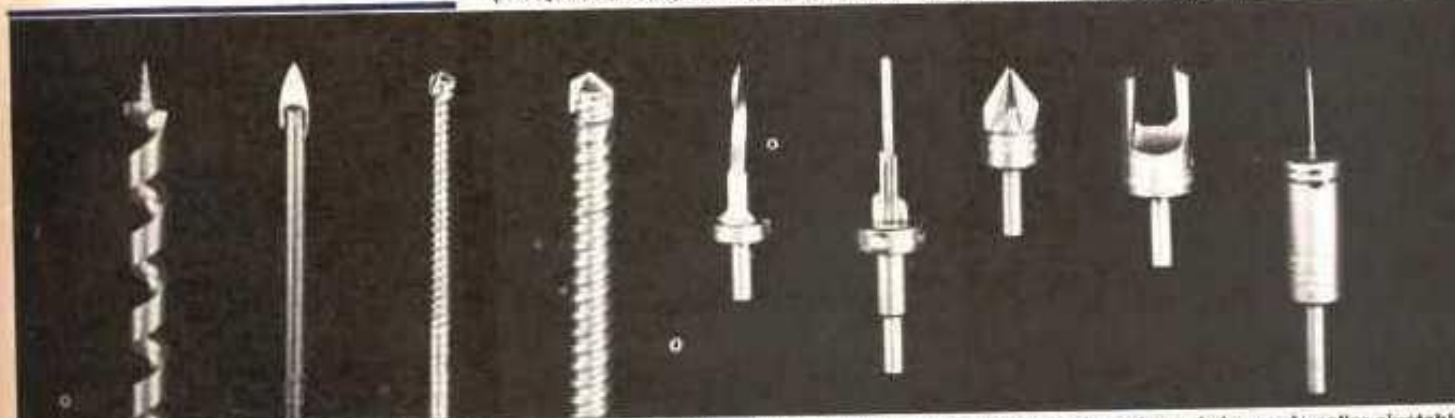
Se puede hacer un buen tope de profundidad usando un bloque de madera sobrante con un agujero central pasante. Corte el bloque para que la broca sobresalga la dimensión deseada



Al abocardar agujeros, primeramente perforo el agujero grande y luego el agujero para el perno (centro). No perforo primero el agujero para el perno, de la forma que mostramos a la izquierda



Esta secuencia muestra cómo abocardar el agujero para un tornillo de madera, empleando brocas espirales (izquierda a derecha): comience por perforar el agujero de guía, luego haga el agujero de paso para el vástago del tornillo y, por último, abocarde el agujero mayor para la cabeza del tornillo



En esta fotografía se pueden observar diversas brocas que no son muy típicas, aunque sí resultan ser muy útiles en el taller (de izquierda a derecha): la broca espiral hueca de punta de tornillo; la broca para cortar

vidrio que cuenta con una punta de carburo; la broca de collar ajustable que ha sido especialmente diseñada para abocardar; broca de empotrar; broca cortadora de tapones; y por último la broca para clavos de acabado

Probando herramientas

manuales digitales canuto63



Observe la combinación sin cordón de taladro y destornillador que tiene un diseño compacto de cómoda sujeción. Viene con algunos accesorios

Combinación de taladro y destornillador

La firma Black & Decker recientemente presentó una pequeña combinación de taladro y destornillador, desprovista de cordón eléctrico, capaz de realizar trabajos de servicio liviano dentro de la casa y el taller. La herramienta de fácil uso (modelo No. 9021) tiene varias singulares características, incluyendo un mandril sin

llave, una vaina con un gancho para colgarse del cinturón y un interruptor oscilante de "conexión-desconexión" que nos permite cambiar rápidamente la rotación de la broca de avance a retroceso. Además, el cierre de cremallera de la herramienta tiene dos funciones. Primero, abre y cierra el mandril de 1.27 cm (1/2") de capa-

cidad. Segundo, con el cierre puesto, se puede emplear como un destornillador convencional para extraer tornillos reacios. La herramienta funciona a 300 rpm, velocidad escogida para labores de perforación y destornillamiento. No se debe exceder de la capacidad de 0.63 cm (1/4") de la broca del taladro.

La combinación de taladro y destornillador viene con un soporte de carga que puede fijarse a una pared, una vaina y una broca Phillips, una broca de destornillador común, así como con tres brocas de perforación. Su precio es de 55 dólares. Black & Decker, 325 East Oliver St., Baltimore, Maryland 21202, EE.UU.



El mandril sin llave de fácil utilización da cabida a brocas de hasta 0.25 cm (1/4") de diámetro. Active el cierre de cremallera para de esa forma apretar o aflojar el mandril



Cambie la rotación de la broca con el interruptor oscilante. Comprima la mitad inferior del interruptor para una rotación de avance y la mitad superior para una de retroceso



Ajuste de cierre de cremallera: L para aflojar el mandril y los tornillos reacios; RUN para perforar e introducir los tornillos; T para apretar el mandril y los tornillos



Disponga el cierre de cremallera en la posición L y después utilice la herramienta como un destornillador común para aflojar manualmente tornillos reacios u oxidados

Cepilladora superficial portátil

Casi todas las cepilladoras superficiales son demasiado grandes y demasiado caras para un típico taller casero. Pero una excepción es la cepilladora Ryobi de 25.4 cm (10"), modelo AP-10. La cepilladora AP-10 pesa apenas 26.3 kg (58 libras) y se puede guardar

en un anaquel o debajo de un banco de trabajo.

Su precio de venta al público norteamericano es de 699 dólares, aunque con frecuencia puede obtenerse por apenas 400 dólares en ferreterías y a través de firmas que venden herramientas por correo con descuentos.

La cepilladora puede usarse con piezas de madera de 12.7 cm (5") de grueso x 0.32 cm (1/8"). Los rodillos de avance activados por cadenas mantienen un índice de cepilladura bastante rápido, de 7.92 m (26") por minuto. Probé la cepilladora en una variedad de maderas, desde muy blandas

a muy duras. Las superficies cepilladas quedaron tan lisas como las de piezas de madera con acabado de lijadura y no mostraron marcas dejadas por la cuchilla, problema éste que sucede con muchas cepilladoras. La AP-10 tiene un motor de 13 amperios que desarrolla una potencia de 2 caballos. Un

cabezal de dos cuchillas activadas por una correa funciona a 8,000 rpm para producir 16,000 cortes por minuto. Viene con dos rodillos de soporte, bloques de montaje de madera, un ajustador de cuchillas y herramientas de ajuste. Ryobi America, 1158 Tower Lane, Bensenville, IL 60106, EE.UU.



La cepilladora se usa con piezas de madera de hasta 12.7 cm (5") de espesor por 25.4 cm (10") de ancho. Viene con dos rodillos de soporte y bloques para el montaje de piezas de madera



El cabezal de corte de dos cuchillas que se mueve a 8,000 rpm a impulso de un motor de 13 amperios cortó una pieza de arce duro



La cepilladora portátil pesa apenas 26 kg (58 libras). Los rodillos de avance y retroceso se retraen para poder facilitar el almacenamiento

NIVELES



**Sencillas
herramientas
para determinar
trabajos que
requieren
exactitud**

Por Joseph Truini

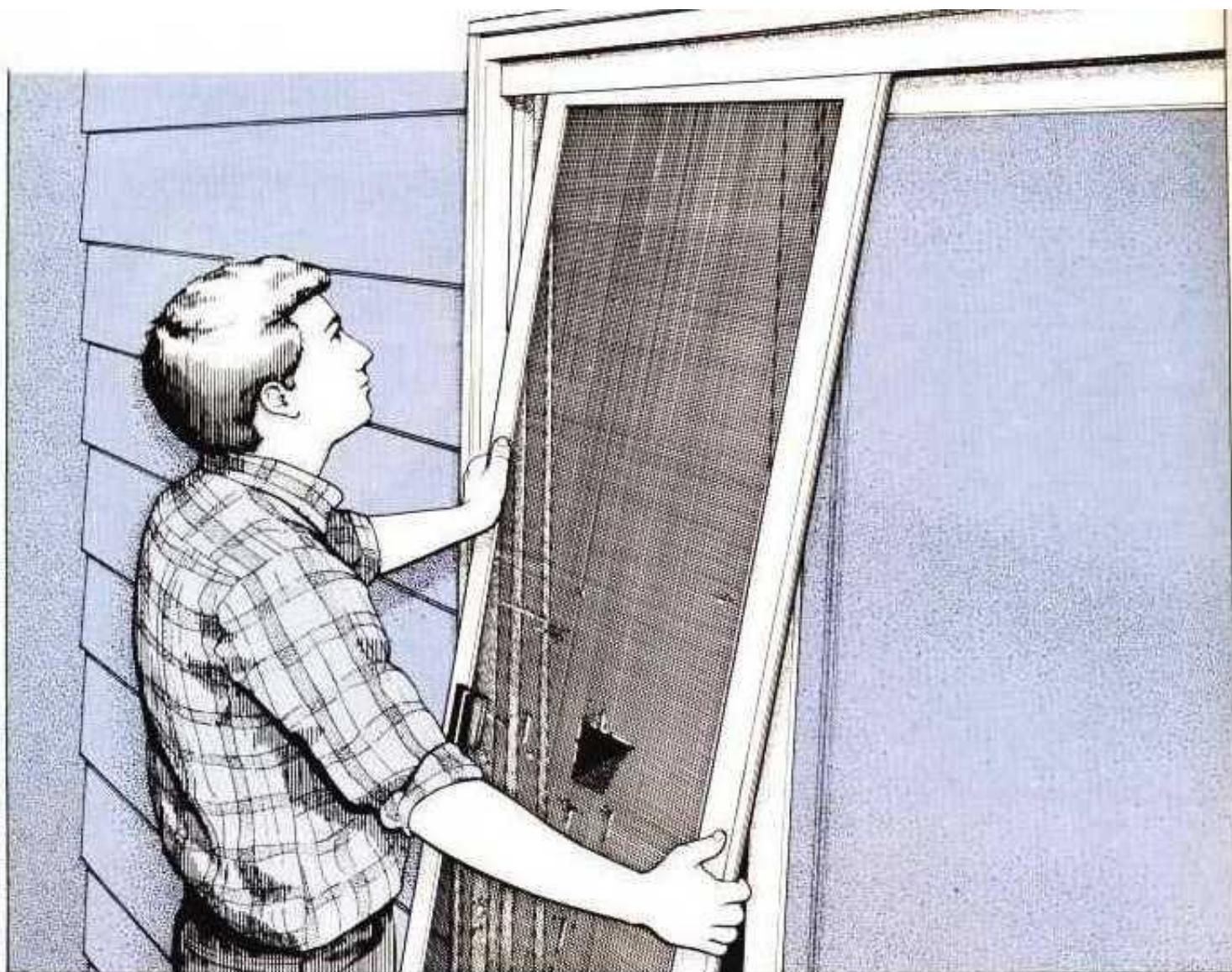
Fotos de Brian Kosoff

En la caja de herramientas de todo dueño de casa nunca debe faltar un nivel, por lo menos. Se requiere un nivel para trabajos de mejoramiento dentro de una casa a fin de determinar alineaciones de niveles (horizontales) y de plomada (verticales). El nivel, considerado principalmente como una herramienta de carpintería, también resulta esencial para los albañiles, los plomeros, los electricistas, los ingenieros y los instaladores de máquinas.

Uno de los niveles originales, un bastidor A de madera con un cordón dotado de contrapeso colgando de su vértice, fue usado por los antiguos constructores de las pirámides de Egipto. El

nivel de burbuja fue inventado alrededor de 1660 y usado en telescopios. Sin embargo, no fue sino hasta mediados del Siglo XIX que el tubo de vidrio sellado que contenía alcohol y una burbuja de aire fue instalado en un riel de madera o de hierro para ser usado por los que se dedicaban a trabajos manuales.

En la actualidad existen muchos tipos de niveles. Algunos son niveles de propósito general, mientras que otros se han diseñado especialmente para un tipo de trabajo en particular. Los niveles se construyen de diferentes materiales, incluyendo madera, aluminio, magnesio, hierro vaciado y plástico. Varían en tamaño de alrededor de 5.08



Repare puertas y ventanas

por Rosario Capotosto

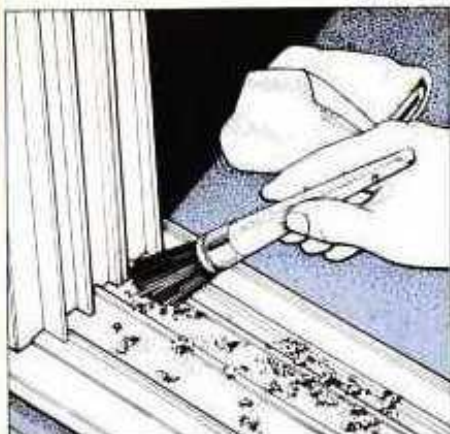
Ya es algo tradicional que en las viviendas se instalen puertas deslizantes con una protección de malla metálica para conectar espacios interiores con jardines, terrazas o balcones. De esta forma se puede disfrutar del fresco, a la vez que se protege el interior de la vivienda de los insectos indeseables. Tal como sucede con la mayoría de los componentes de una casa, estas puertas requieren un mantenimiento periódico y, al igual que ocurre con la mayoría de las labores de mantenimiento, la parte más difícil consiste en iniciar el trabajo. Usualmente este trabajo de mantenimiento supone reparar las mallas dañadas (e incluso reemplazar algunas en muy mal estado), así como limpiar los

rodillos y los carriles para facilitar el deslizamiento de las puertas.

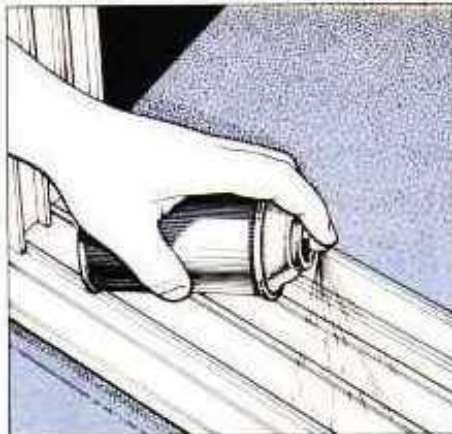
Estas puertas se deslizan sobre unos rodillos que están ocultos a la vista, los cuales se mueven dentro de carriles de metal. Cuando las puertas no se deslizan bien, rara vez se debe esto a que los rodillos estén dañados. Usualmente este problema es causado por la excesiva acumulación de materias extrañas en los carriles o alrededor de los rodillos. Por lo tanto, lo primero que se debe hacer consiste en inspeccionar los carriles y limpiarlos, en caso de que fuera necesario. Pero si las puertas se siguen deslizando con dificultad, habrá que examinar y limpiar los propios rodillos.

Las puertas típicas de tela metálica de tipo deslizante suelen tener cuatro rodillos ajustables los que están sostenidos por resortes. Se instalan dos rodillos arriba y otros dos abajo. Cada rodillo tiene un tornillo de ajuste. Por lo tanto, para quitar la puerta, primeramente afloje los tornillos de ajuste. Luego deslice un trozo de cartón delgado entre cada rodillo inferior y el carril para que pueda alzar los rodillos del carril. Entonces, la persona que realiza el trabajo debe tomar la puerta por el fondo y tirar de ella hacia sí.

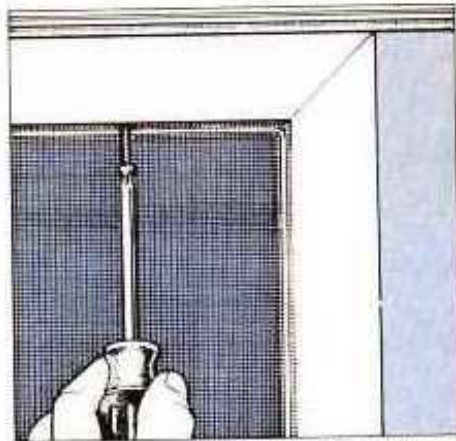
Los rodillos en la puerta de malla metálica se pueden quitar fácilmente con la ayuda de un destornillador común. Una vez que haya quitado los rodillos, proceda



1. Los problemas casi siempre los ocasionan los carriles sucios. Mantenga estas puertas en buenas condiciones con una limpieza periódica



2. Después de limpiar, aplique lubricante con una lata rociadora para evitar la acumulación de suciedad y facilitar el movimiento de los rodillos



3. Para quitar una puerta de malla deslizante, comience por liberar la tensión de los rodillos de la puerta, retrayendo los tornillos de ajuste

a empaparlos con espíritus minerales. A continuación, límpielos bien empleando una brocha. Por último, séquelos con un paño limpio y lubríquelos con aceite liviano. Y tenga presente que siempre se pueden comprar repuestos para los rodillos dañados en ferreterías o directamente de los fabricantes de puertas.

Los rodillos en la puerta de vidrio también deben inspeccionarse, para brindarles el necesario mantenimiento periódico tan necesario para garantizar su buen funcionamiento. Como es lógico, esta puerta de cristal montada en un marco de aluminio resulta más pesada y difícil de manipular que las puertas de malla metálica. Sin embargo, el procedimiento es similar. Para quitar la puerta deslizante de vidrio, quite primero la sección fija, la cual está asegurada a la jamba con soportes de retención. A diferencia de la puerta de malla, la puerta deslizante de vidrio funciona solamente con dos rodillos, los cuales se hallan colocados en la parte de abajo. Quite esta puerta, alzándola primero y luego tirando de igual forma que antes del fondo de la misma. Los rodillos de la puerta de vidrio están firmemente asegurados con unos tornillos de retención. Quite estos tornillos para que pueda desprender los rodillos.

Una vez que los rodillos y los carriles de las puertas estén debidamente limpios y lubricados, continúe el trabajo con las puertas de malla.

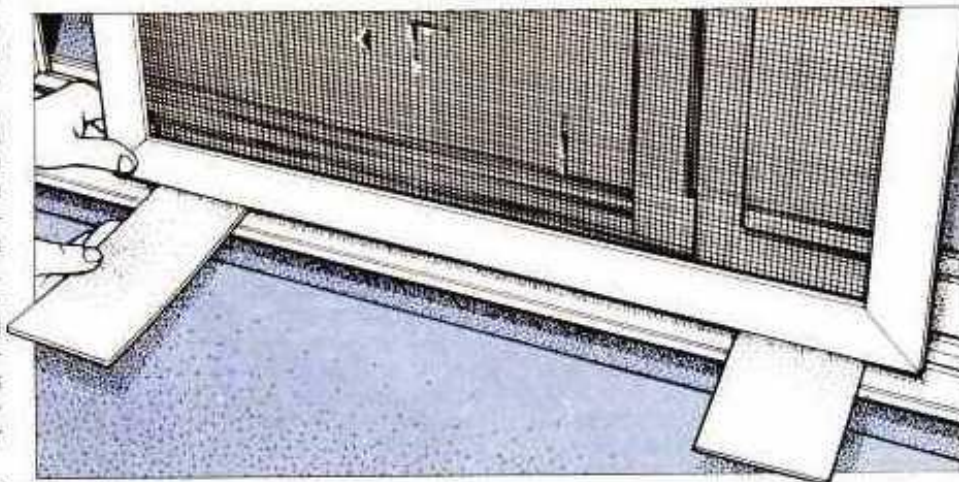
Inspeccione la tela metálica para ver si ésta tiene agujeros pequeños. Los agujeros con un diámetro de aproximadamente 0.64 cm (1/4") o menos se pueden reparar de una manera sencilla y eficiente, pues basta que se les aplique un poco de cemento casero o pegamento epóxico de secamiento rápido, como se muestra en el dibujo No. 8. Los agujeros o roturas mayores, que tengan un tamaño de hasta aproximadamente 2.54 cm (1") de diámetro, se pueden reparar con parches de malla, los cuales se pueden comprar listos para instalar en ferreterías. Estos parches son unas pequeñas piezas cuadradas de malla que tienen en sus extremos unos ganchos que se aseguran a la malla. Para fijar estos ganchos es suficiente aplicar un poco de presión a la malla.

Si los daños en la tela metálica fuesen mucho mayores, entonces sería necesario proceder a cambiar toda la malla. Para ello necesitará una herramienta para la instalación de mallas, la cual se puede obtener por poco dinero en ferreterías donde vendan mallas y calzas de repuesto. La herramienta viene con dos rodillos (dos ruedas intercambiables). Uno de los rodillos tiene un borde convexo para introducir la malla dentro de la ranura del marco de la puerta. El segundo rodillo tiene un perfil cóncavo, para facilitar la instalación

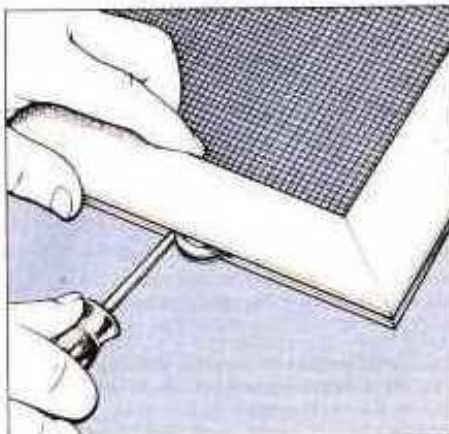
de la cuña o calza de retención. Esta herramienta viene con rodillos de diferentes espesores, por lo cual deberá asegurarse de obtener una que corresponda al tamaño de la ranura hecha en la puerta de malla y de la calza que se va introducir en dicha ranura.

Quite la malla extrayendo la vieja calza de retención, la cual está introducida a presión dentro de la ranura hecha en el marco. Si la calza vieja todavía se encuentra flexible, podrá volver a usar. De lo

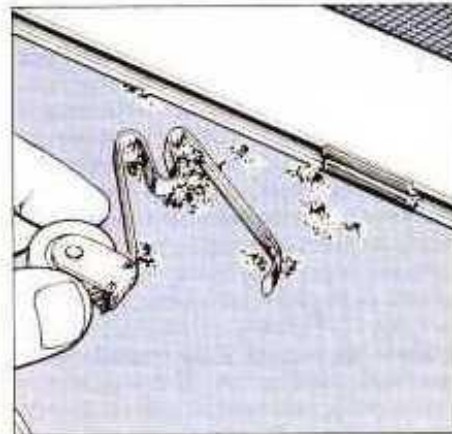
Pase a la página 89



4. Después que haya aflojado los tornillos de ajuste de los rodillos, deslice un trozo de cartón debajo de cada uno de los rodillos inferiores para apartarlos del carril, y tire de la base de la puerta



5. Después que haya quitado la puerta de tela metálica, los rodillos generalmente se pueden zafar fácilmente con ayuda de un destornillador



6. La suciedad y las materias extrañas en los carriles se acumulan en los rodillos. Esto puede hacer que los rodillos se muevan con dificultad

NIVELES...

Viene de la página 83

cm (2") a 3.04 m (10'). Toda persona que se dedica frecuentemente a realizar trabajos en su casa debe tener por lo menos cuatro niveles: Un nivel de cordón, un nivel de torpedo de 22.86 cm (9") y niveles de carpintero de 0.60 y 1.21 m (2 y 4'). Las capsulas se hacen de vidrio o de plástico y a menudo van protegidas detrás de una ventanilla. Casi todos los niveles tienen capsulas que pueden reponerse en caso de que se rompan, una característica muy conveniente. Note que algunos niveles tienen dos capsulas detrás de cada ventanilla. Este original diseño proporciona una capsula por cada borde de la herramienta. Un diseño más reciente tiene una sola capsula por ventanilla. Un nivel de una sola capsula mide hasta 360° en ambos bordes o cuando se coloca de plano. Y no todos los niveles necesitan capsulas llenas de liquido. El nivel electrónico que funciona con pilas (No. 6 en la foto) ofrece lo último en cuanto a diseño y tecnología de niveles.

Antes de comprar un nivel, siempre compruebe su exactitud. Coloque el nivel sobre una superficie plana y uniforme, y note la posición de la burbuja. Luego invierta por completo la herramienta, manteniendo el mismo borde hacia abajo. Ahora compruebe la posición de la burbuja por segunda vez y compárela con la primera lectura. Si el nivel es exacto, la burbuja deberá quedar en la misma posición para ambas lecturas. Esta es también una buena manera de comprobar niveles viejos.

Recuerde que un nivel es una herramienta de precisión de la cual se dependerá para obtener mediciones exactas. Trate de impedir que sufra esos impactos que casi sufren inevitablemente todas las herramientas, no dejando nunca el nivel en un sitio donde pueda caer, sufrir un impacto o someterse a cualquier otro tipo de abuso. Consideremos ahora los 17 niveles que se muestran aquí.

1. Nivel imantado: He aquí prueba de que las cosas buenas vienen en paquetes pequeños. Esta herramienta de tamaño de bolsillo es, en realidad, cuatro herramientas en una: Un nivel, un transportador, una escuadra y un medidor de inclinación. Tiene una sola capsula dentro de un cuadrante con ajustes de hasta 360°. Para leer el nivel, el cuadrante se dispone en el 0. Para encontrar la plomada, se mueve el cuadrante a 90°. Es excelente también para medir y transferir ángulos. La herramienta de 6.67 cm (2 5/8") de diámetro está hecha de plástico resistente a fuertes impactos y tiene una base imantada. Se puede obtener por 11.05 dólares porte pagado en los Estados Unidos, de Garrett Wade, 161 Avenue of the Americas, New York, New York 10013, EE.UU.

2. Nivel de banco: Este nivel de gran exactitud ha sido concebido principalmente para maquinistas para cualquier tipo de trabajo de precisión. La herramienta tiene una magnífica construcción de hierro vaciado dotado de un acabado corrugado de

color negro. El modelo de 45.72 cm (18") que se muestra (71 dólares) tiene dos capsulas de plomada y una capsula de nivel. Como se pueden tomar las lecturas desde arriba, la capsula de nivel puede verse a través del borde de la herramienta. El borde opuesto tiene una ranura V modificada, para poder usar la herramienta en piezas redondas. Puede obtenerse en 6 tamaños que varían de 10.16 a 60.96 cm (4 a 24") de largo. Starrett Tools, Athol, Massachusetts 01331, EE.UU.

3. Nivel de banco de aluminio: Este nivel de viga y de aluminio vaciado a troquel de 60.96 cm (24") resulta sumamente estable y liviano. La herramienta tiene cuatro resistentes capsulas de Pyrex: Dos de plomada, una para lecturas de nivel en lo alto y otra de 45°. Fijada al borde del nivel hay una regla de acero de doble propósito, marcada con graduaciones de 0.16 cm (1/16") en un borde y una regla centradora de 0.32 cm (1/8") en el otro. Puede obtenerse en modelos de 60.96 cm (24") por 45 dólares y de 45.72 cm (18") por 40 dólares. Para más detalles, póngase en contacto con Exact Level, 54 Eastford Rd., Southbridge, Massachusetts 01550, EE.UU.

4. Nivel de albañil con guarniciones de latón: Este atractivo nivel, concebido para albañiles, tiene un riel de caoba sólido reforzado con bordes y remates de extremo de latón resistente al desgaste. Se toman las lecturas de 6 capsulas de vidrio transparente: Dos de plomada de tipo doble y una de nivel de tipo doble. Puede obtenerse en un modelo de 0.60 m (2') por 35 dólares y otro de 1.21 m (4') por 45 dólares en ferreterías de los Estados Unidos. Comuníquese con Stanley Tools, 600 Myrtle St., New Britain, Connecticut 06050, EE.UU.

5. Nivel de ingeniero y plomero: Esta es una singular herramienta de tres funciones, producida específicamente para ingenieros, plomeros y otros mecánicos. Tiene una capsula de nivel fijo, una capsula de nivel ajustable que lee los grados de una inclinación. La inclinación es indicada por el puntero en el extremo del tubo ajustable y se lee en una placa de acero



He aquí muchos de los tipos de niveles que hay para los que realizan trabajos manuales en sus casas. Algunos han sido concebidos para labores específicas, mientras que otros, como los números 5 y 9, son niveles de propósito general. Casi todos los niveles vienen en diferentes largos. Basta un modelo de 0.60 m (2') y otro de 1.21 m (4') para la mayoría de los trabajos que se realizan en el taller y la casa. Con un mínimo de cuidado, un nivel de buena calidad durará una vida

1. Nivel imantado. 2. Nivel de banco. 3. Nivel de banco de aluminio. 4. Nivel de albañil con guarniciones de latón. 5. Nivel de ingeniero y plomero. 6. Nivel electrónico. 7. Nivel de torpedo. 8. Nivel de carpintero de aluminio. 9. Nivel imantado. 10. Nivel de caoba y aluminio. 11. Medidor de ángulos.



que tiene graduaciones de 0.16 cm por pie (1/16" por pie). El nivel puede ofrecer lecturas de hasta 5.08 cm por pie (2" por pie) de inclinación. Hay una ranura espiral en un extremo para usar la herramienta con piezas redondas. El nivel está hecho de hierro vaciado de alta calidad. La herramienta de 38.1 cm (15") que se muestra puede obtenerse por alrededor de 93.50 dólares en ferreterías de los Estados Unidos. También se ofrece un modelo de 25.4 cm (10") por 85.60 dólares. Comuníquese con Starrett Tools, Athol, Massachusetts 01331, EE.UU.

6. Nivel electrónico: El nivel Levelite usa luces de destello y sonidos para indicar mediciones de nivel, plomada, ángulos escogidos de antemano y ángulos desconocidos. La unidad electrónica (50 dólares) funciona con una pila de 9 voltios y se engancha dentro de un riel de aluminio. El Levelite tiene un cuadrante transportador

ajustable, una duradera caja de policarbonato y resulta muy práctico cuando hay poca iluminación. Los rieles vienen en largo de 0.60 m (2') por 10 dólares, 0.91 m (3') por 15 dólares, 1.21 m (0.36") por 20 dólares y 1.82 m (6') por 30 dólares. Comuníquese con Contact Fourth Corner International, 1805-B West Bakerview Rd., Bellingham, Washington 98226, EE.UU.

7. Nivel de torpedo: En toda caja de herramientas debe haber un nivel de torpedo de 22.86 cm (9"). Debido a su tamaño de bolsillo, resulta ideal para trabajar en lugares reducidos. El modelo Sears que se muestra tiene un riel de viga I de aluminio con cápsulas reemplazables para tomar lecturas de nivel, plomada y 45°. Un borde tiene una tira imantada para aplicarlo a piezas de metal y el otro borde tiene una ranura V que se adapta a articulados de forma redonda. Se puede obtener en los grandes almacenes Sears y a tra-

vés del catálogo de herramientas Sears por alrededor de 11 dólares. Comuníquese con Sears, Sears Tower, Dpt. 703-PM, Chicago, Illinois 60684, EE.UU.

8. Nivel de carpintero de aluminio: He aquí un buen nivel de propósito múltiple: Un nivel de aluminio de 50.96 cm (24") con tres cápsulas reemplazables dos de plomada y una arriba de nivel. Las cápsulas tienen un color amarillento que facilita las lecturas y el riel de aluminio tiene un acabado de esmalte negro. Vienen en dos tamaños: 0.60 m (2') por 17 dólares y 1.21 m (4') por 25 dólares. Comuníquese con Stanley Tools, 600 Myrtle St., New Britain, Connecticut 06050, EE.UU.

9. Nivel imantado: Los niveles de magnesio, que son más livianos y más duraderos que los de aluminio, son los preferidos de muchos carpinteros profesionales. El nivel Exact que se muestra aquí tiene un riel de viga I de magnesio estrado a presión de



Los niveles adicionales que se muestran aquí son para aplicaciones más especializadas, pero resultan indispensables cuando se efectúan ciertos trabajos. Incluyen los siguientes:

- 12. Nivel con correas
- 13. Nivel para postes
- 14. Nivel de funciones múltiples
- 15. Nivel circular
- 16. Nivel de cuerda
- 17. Nivel de banco de mecánico

servicio pesado, con tres cápsulas reemplazables para lecturas de nivel y de plomada. Se puede obtener en tamaños que varían de 0.60 m (2') a 3.04 m (10'). El modelo de 1.21 m (4') que se muestra se puede obtener por alrededor de 53 dólares en ferreterías de los Estados Unidos. Para mayores detalles, comuníquese con Exact Level, 54 Eastford Rd., Southbridge, Massachusetts 01550, EE.UU.

10. Nivel de caoba y aluminio: El fabricante alega que esta herramienta puede resistir más calor, frío, humedad y abusos en general que cualquier nivel convencional. La razón de ello es su singular construcción: Viga continua de aluminio, reforzada con caoba secada al horno. Los remates de extremo y los bordes de aluminio a todo lo ancho protegen al nivel contra el desgaste. El nivel de 1.21 m (4') que se muestra tiene un precio de 64 dólares y 6 cápsulas: cuatro de plomada, dos de nivel. Los otros modelos varían en largos de 0.60 m (2') a 1.98 m (6 1/2'). Escriba a: Exact Level, 54 Eastford Rd., Southbridge, Massachusetts 01550, EE.UU.

11. Medidor de ángulos: Mida cualquier ángulo con facilidad, incluyendo los de nivel (0) y plomada (90°), con este práctico medidor de ángulos. El cuadrante de plástico de fácil lectura, con un diámetro de 10.79 cm (4 1/4"), tiene marcas de 0 a 90° en cada lado. Unas tiras imantadas en la base y el dorso de la herramienta la aseguran firmemente a piezas de metal. Use el puntero móvil para repetir y transferir ángulos. En el dorso del medidor hay una calculadora para determinar la altura, la extensión, el ángulo de inclinación y la relación entre cabrios y extensiones. Se puede obtener por alrededor de 17 dólares en ferreterías norteamericanas. Para más informes comuníquese con Exact Level, 54 Eastford Rd., Southbridge, Massachusetts 01550, EE.UU.

12. Nivel con correas: Mantenga sus dos manos libres con este ingenioso nivel dotado de correas (10 dólares). Dos correas

de Velcro aseguran el nivel firmemente a piezas redondas, cuadradas y de forma irregular. La herramienta de poliestireno de 5.08 x 25.4 cm (2 x 10") tiene un nivel circular de 1.59 cm (5/8") de diámetro para lecturas de plomada y una cápsula de nivel. Utilícelo para nivelar y disponer a plomada tubos, postes, rieles y postes de cercas, así como soportes de cubiertas. Se puede envolver alrededor de postes con un diámetro de hasta 20.32 cm (8"). Escriba a: Halkist, 88 Market St., Poughkeepsie, New York 12601, EE.UU.

13. Nivel para postes: He aquí otro nivel que nos deja las manos libres, pero éste ha sido diseñado específicamente para determinar la plomada. La herramienta, hecha de plástico resistente a fuertes impactos, tiene un nivel circular de fácil lectura, con un diámetro de 2.86 cm (1 1/8"), y un trozo de cadena de cuentas que da cabida a trabajos con un diámetro de hasta alrededor de 13.97 cm (5 1/2"). Se le puede añadir un trozo adicional de cadena para usarlo en objetos de cualquier tamaño. Úselo para colocar a plomada postes de buzones, letreros, cercas, cubiertas y antenas. Envíe 7.95 dólares a Pulmb Master, Eadens Enterprises, Box 313, Charlestown, Indiana 47111, EE.UU.

14. Nivel de funciones múltiples: Tome lecturas de nivel y plomada con este práctico nivel de 60.96 cm (24") que se despliega para transformarse en un nivel de 121 cm (48"). También permite tomar lecturas y transferir ángulos de hasta 180°. Una palanca fijadora asegura la herramienta al ángulo deseado. El nivel, hecho de resistente plástico ABS, lleva graduaciones en pulgadas a lo largo de sus bordes. El modelo de 60.96 cm (24") que se muestra cuesta alrededor de 30 dólares en los Estados Unidos; su precio con un borde imantado es de 36 dólares. Hay un modelo de 30.48 cm (12") que se puede extender a 60.96 cm (24"), con un precio de alrededor de 23 dólares; con un borde imantado, su precio es de 27 dólares. Comuníquese con

la Rawlins Co., 13161 McGregor Blvd., Fort Myers, Florida 33907, EE.UU.

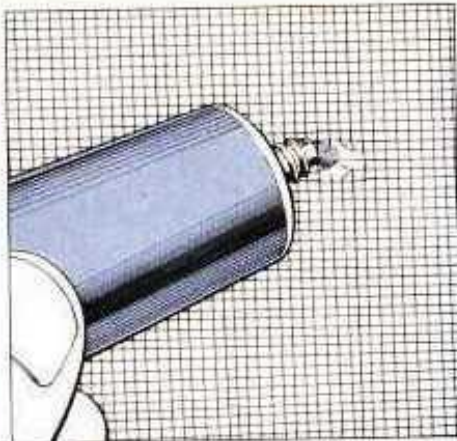
15. Nivel circular: Esta sencilla herramienta, conocida también como nivel lenticular, muestra lecturas de nivel en cualquier dirección. Es indispensable para nivelar máquinas, artefactos, platos giratorios y mesas de billar. El nivel de 3.49 cm (1 3/4") de diámetro está hecho de material acrílico. Se puede obtener por alrededor de 2.80 dólares en los almacenes Sears y a través del catálogo de herramientas Sears. Comuníquese con Sears, Sears Tower, Dept. 703-PM, Chicago, Illinois 60684, EE.UU.

16. Nivel de cuerda: Nivele grandes extensiones a través de paredes con este mininivel. Cuelgue los dos ganchos del nivel de una cuerda estirada. Ajuste la cuerda hasta que la burbuja muestre una lectura de nivel, y luego marque la pared. Use un nivel de cuerda para instalar molduras guardasillas y cielos rasos suspendidos. El modelo Sears que se muestra (2.29 dólares) también se puede emplear en superficies planas y la cápsula está graduada para mostrar lecturas de hasta 1.27 cm por pie (1/2" por pie) de inclinación en incrementos de 0.32 cm (1/8"). Para informes: Sears, Sears Tower, Dept. 703-PM, Chicago, Illinois 60684, EE.UU.

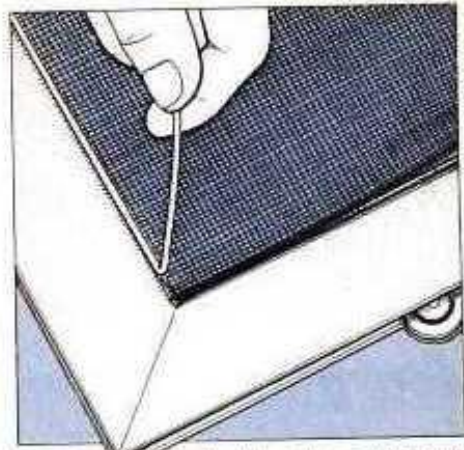
17. Nivel de banco de mecánico: Este tipo de nivel de banco es usado por maquinistas e instaladores para facilitar la instalación de grandes máquinas. La supersensible herramienta de 30.48 cm (12"), hecha de hierro vaciado de servicio pesado, tiene tres cápsulas: Nivel, plomada y transversal que muestran lecturas perpendiculares a las de la cápsula de nivel. La cápsula de nivel tiene graduaciones para poder mostrar lecturas de 0.0127 cm (0.005") por pie de inclinación y está protegida por un tubo metálico giratorio. Su precio es de alrededor de 98 dólares. Para mayores detalles comuníquese con Exact Level, 54 Eastford Rd., Southbridge, Massachusetts 01550, EE.UU. ♦



7. Lave los rodillos con espíritus minerales. Después de secarlos bien, lubríquelos con un aceite liviano para que se muevan con suavidad



8. Para tapar un agujero pequeño use cemento o adhesivo epóxico de secamiento rápido. En agujeros mayores de 2.27 cm (1") use un parche



9. Para quitar la malla vieja, alce un extremo de la calza y luego extraígalas. Si la calza no está vieja ni quebradiza, podrá emplearla de nuevo

Repare puertas y...

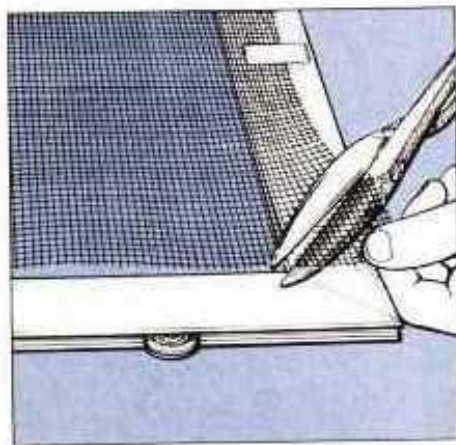
Viene de la página 85

contrario, obtenga una nueva calza de material plástico del mismo tamaño. Comience el trabajo colocando la nueva malla sobre el marco y recortándola a un largo y a un ancho aproximadamente 5 cm (2") mayores que el tamaño final. Luego asegúrela provisionalmente al marco con cinta de encubrir en algunos puntos a lo largo de cada borde. Para que no se arrugue la malla en las esquinas, efectúe un corte

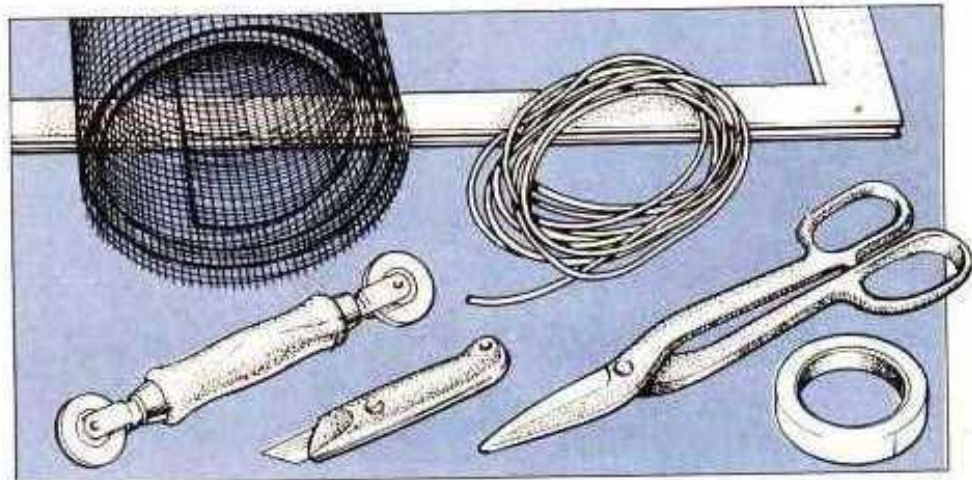
diagonal a través de la esquina de la malla, que vaya hasta la esquina de la ranura (vea el dibujo No. 10). Luego quite la cinta a lo largo de uno de los dos bordes largo y aplique el rodillo convexo de la herramienta, para que vaya introduciendo la malla dentro de la ranura hecha en el marco. Use una presión moderada y efectúe varias pasadas hasta alcanzar la profundidad requerida. Cuando termine con este borde, quite la cinta del lado opuesto y continúe allí con el trabajo. Finalmente, termine por incrustar la malla metálica en

los dos extremos más cortos.

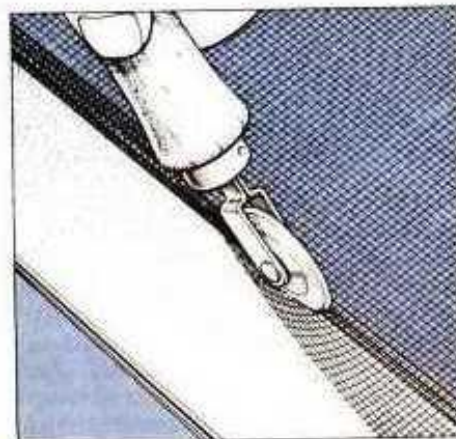
Después de instalar la malla, instale la calza de retención a lo largo del perímetro del borde de la puerta. Empleando el rodillo cóncavo, firmemente presione la calza sobre la malla y dentro de la ranura. Use un destornillador para introducir la calza en las esquinas. Termine el trabajo recortando la malla excedente con una cuchilla afilada. Mueva la hoja de la cuchilla a lo largo de la parte superior de la calza, para recortar correctamente la malla hasta el borde de la ranura. ♦



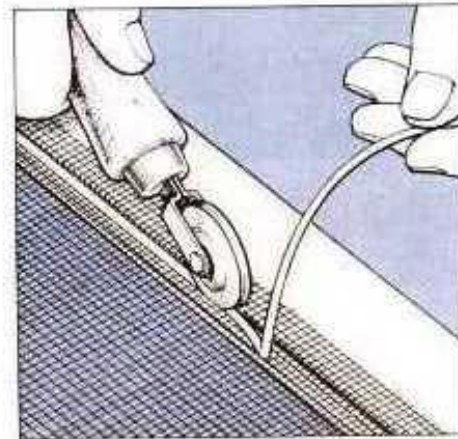
10. Corte la nueva malla 2.27 cm (1") más allá de la ranura del marco en todos los lados. Corte las esquinas para impedir que la malla se arrugue



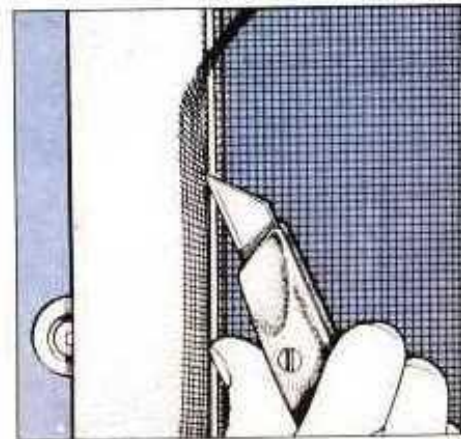
11. Para reparar la puerta necesitará malla nueva, una calza de repuesto, una herramienta de instalación con un rodillo cóncavo y otro convexo, la cuchilla, tijeras de hojalatero y cinta adhesiva



12. Use el rodillo convexo para introducir la malla en la ranura del marco. Efectúe varias pasadas ligeras, en lugar de una pasada fuerte



13. La calza de retención se introduce a presión dentro de la ranura con el rodillo cóncavo. Use un destornillador para trabajar en las esquinas

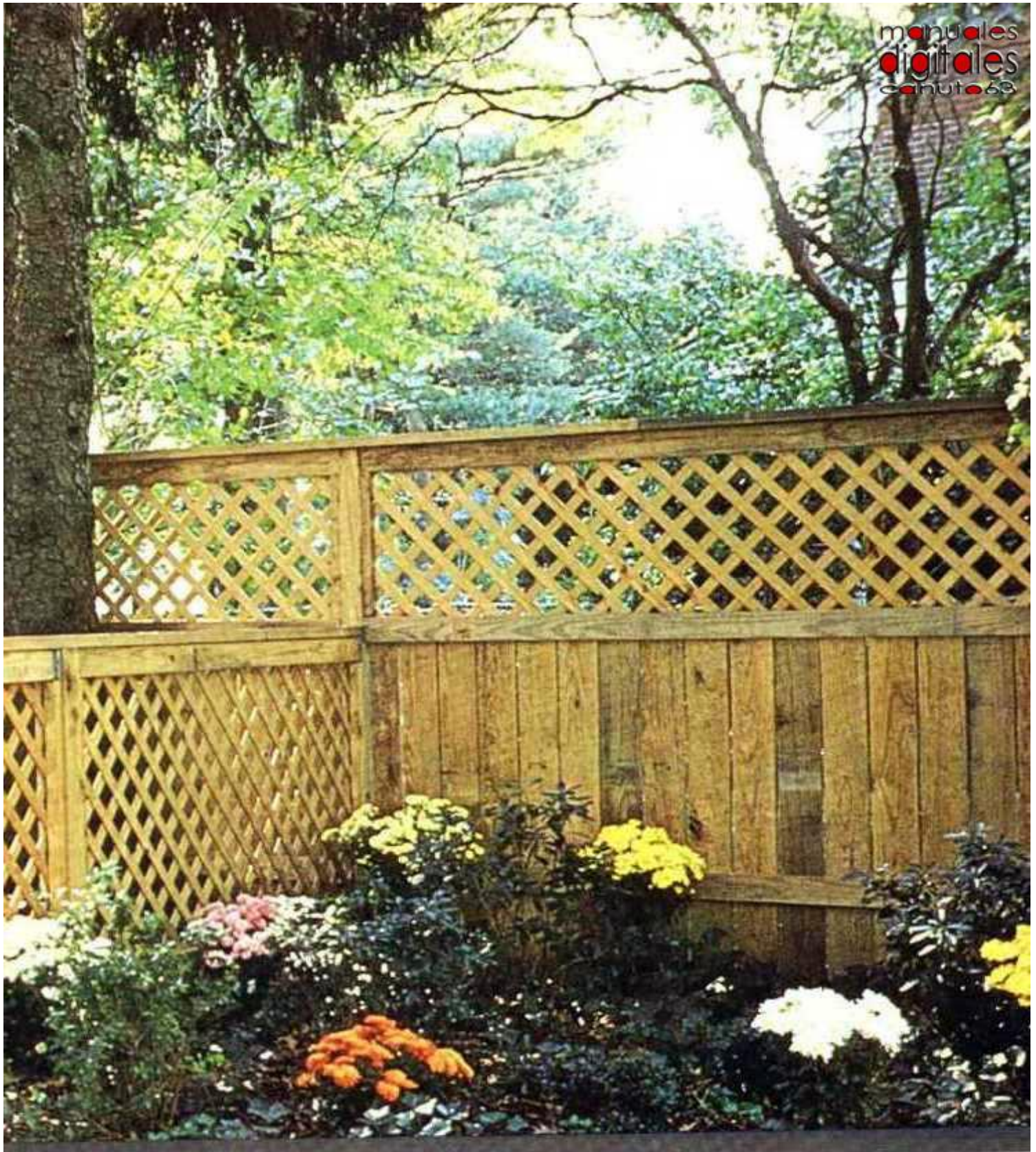


14. Quite la malla excedente con una cuchilla. Aplicando una presión mínima, corte a lo largo de toda la ranura, un poco por afuera de la calza



Construya sus cercas

Si da un paseo por cualquier barrio residencial descubrirá que las cercas ya no se emplean estrictamente para separar una propiedad de otra. Las cercas, dependiendo de su diseño, proporcionan diversos grados de aislamiento y protección. Ayudan a impedir que los niños y los animales domésticos del vecindario se metan en las propiedades ajenas y establecen límites para jardines, el tránsito de peatones y áreas de juego y trabajo. Una cerca atractiva y bien diseñada aumentará el atractivo



y el valor de una casa. Por otra parte, una cerca mal planificada e instalada sin tener en cuenta su entorno afectará negativamente a una propiedad.

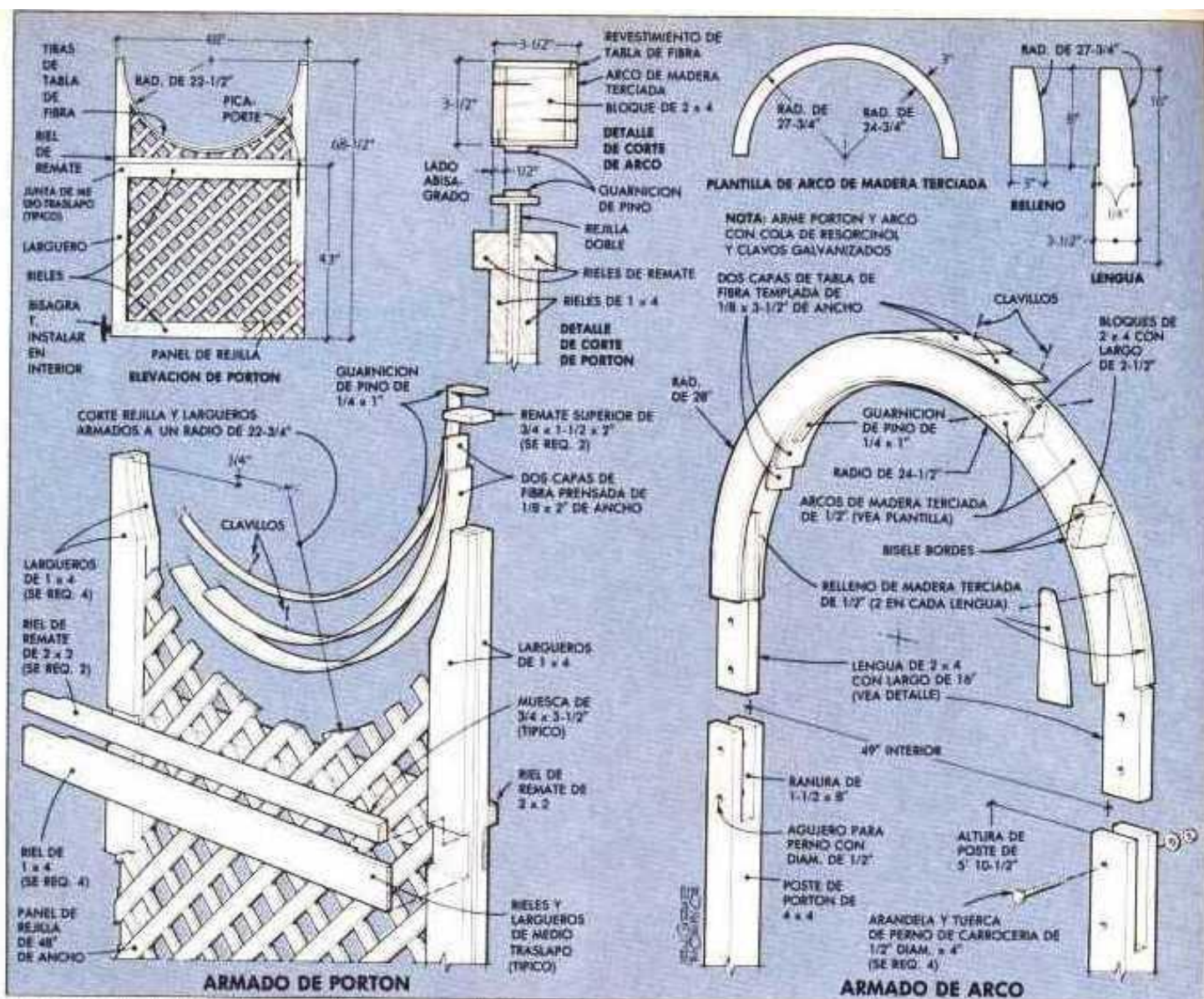
Después de buscar cercas de hechura comercial, nos sentimos verdaderamente decepcionados, por lo que decidimos diseñar y construir una cerca que pudiera satisfacer nuestras necesidades específicas. Nuestro objetivo era diseñar un sistema de cercas que proporcionaran diferentes grados de intimidad.

Como resultado, construimos tres tipos de cercas. En el costado de la casa, dividiendo el jardín delantero del jardín trasero, construimos una cerca de rejilla de 1.21 m (4') de altura, que incorpora un atractivo portón de luna con forma redonda en la parte superior. En posición perpendicular con la cerca de rejilla, separando nuestra propiedad de la del vecino, hay una cerca de 1.82 m (6') de alto, construida de tablas verticales de 1 x 6 encima de las cuales hay una rejilla de 0.60 m (2'). Este diseño

ofrece algo más de aislamiento, al tiempo que crea un ambiente al descubierto. A fin de contar con un máximo de intimidad en el jardín trasero, instalamos una cerca de 1.82 m (6') de alto, hecha con tablas verticales de 1 x 6 solamente.

Selección de materiales

Las cercas que se muestran se construyeron de madera tratada a presión. También podría usarse cedro o pino rojo. El bastidor de las cercas se construye de madera de



tamaño común, incluyendo piezas de 1 x 4, 2 x 2, 2 x 4 y 2 x 6. Utilicé madera de 4 x 4 para los postes.

En los Estados Unidos, la rejilla de madera tratada a presión viene en láminas de 1.21 x 2.43 m (4 x 8 pies), por alrededor de 20 dólares la lámina. Y cada tira de madera mide 0.64 cm (1/4") de grueso por 3.81 cm (1-1/2") de ancho. Luego construya el arco curvo sobre el portón de luna con madera terciada de tipo exterior de 1.27 cm (1/2") y tabla de fibra templada de 0.32

cm (1/8"). Para resistir la corrosión, utilice clavos y tornillos galvanizados en caliente. Se emplearon soportes de cerca de metal Taco (No. 2-4) para instalar los rieles de 2 x 4 a los postes de la cerca; vea las fotos 5 y 6. Empleé cola de resorcinol a prueba de agua, de dos partes, para laminar entre sí las tiras de tabla de fibra que forman el arco citado.

Decidimos no aplicar acabado a la cerca, prefiriendo que la intemperie se encargara de proporcionarle un tono natural gris

plateado. Si se decide aplicarle pintura o tinte, debe esperar a que transcurran de 3 a 6 meses para que la madera tratada a presión se seque por completo. Si la madera está algo húmeda al efectuar la construcción, es posible que tenga que esperar a que transcurra un año y hasta más, en lugares donde llueve con frecuencia.

Debido a las diferentes sustancias químicas que se emplean en la madera tratada a presión, hay ciertas precauciones de salud que se deben tomar. Siempre se



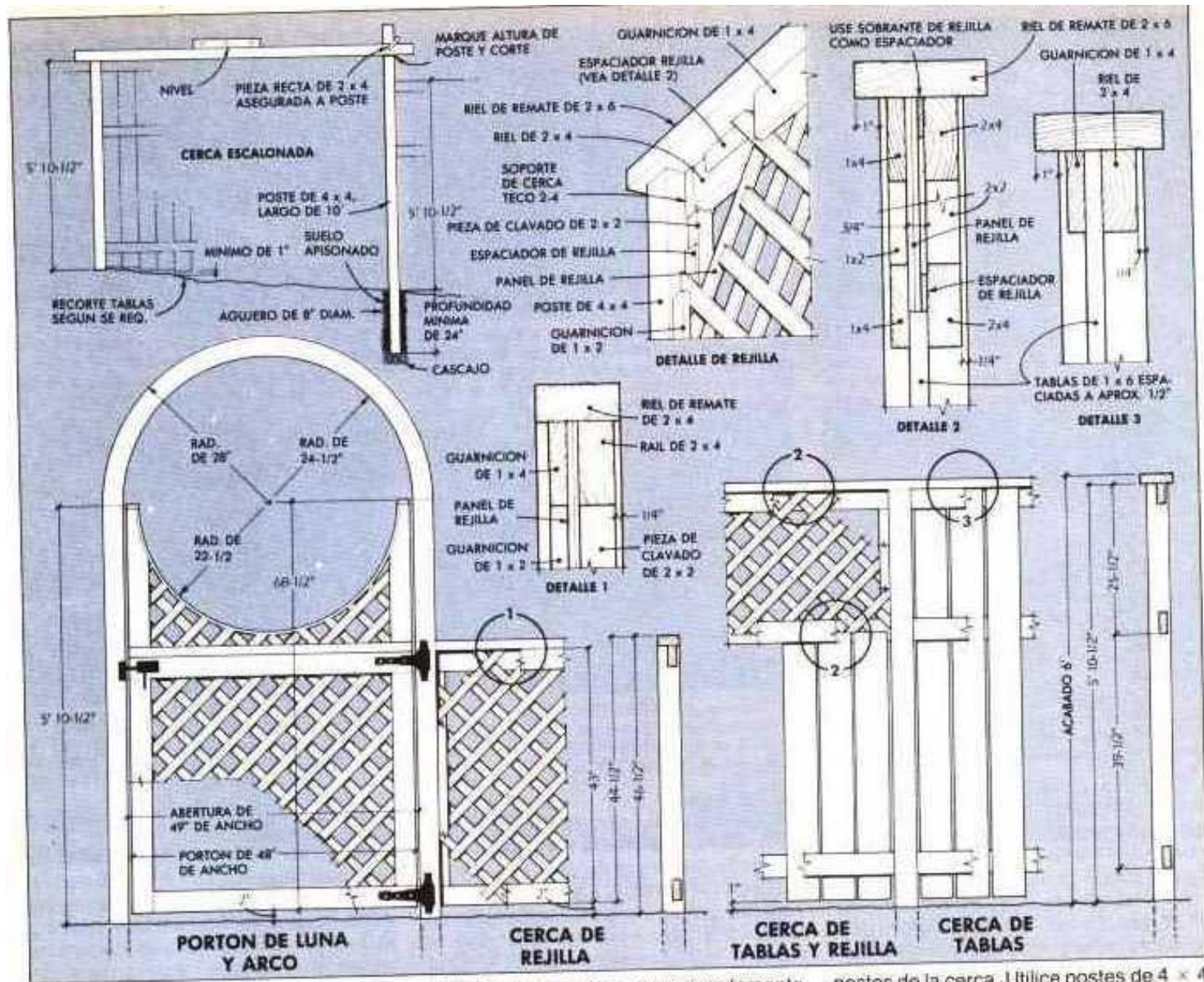
1 Primero cave todos los huecos para los postes a una profundidad de aproximadamente 76.2 cm (30") con una cavadora correspondiente. Esta herramienta manual es fácil de alquilar



2 Sostenga el poste dentro del hueco con dos refuerzos diagonales asegurados a estacas introducidas en el suelo con anterioridad. Luego utilice un nivel para disponer el poste a plomada



3 Rellene primero el hueco del poste y apisona el suelo con un riel sobrante de 2 x 4. A continuación siga añadiendo tierra y apisonela hasta que quede perfectamente a nivel con el suelo



debe usar una mascarilla y gafas de seguridad al cortar, perforar y cepillar la madera tratada a presión. Eche al basurero las piezas sobrantes cortas y nunca quemé la madera tratada a presión.

Después de manipular piezas de madera tratada a presión, asegúrese de lavarse bien las manos con jabón antes de ingerir comidas o bebidas.

El primer paso antes de iniciar la construcción es determinar con *exactitud* dónde se encuentra el límite de su propie-

dad. Erija la cerca a aproximadamente 15.24 cm (6") dentro del límite de su propiedad o de acuerdo con los reglamentos de construcción del lugar donde viva. Luego trace un esquema de la cerca para determinar la cantidad de materiales que va a necesitar y el costo total de la obra.

Instalación de postes

Comience estirando una cuerda entre dos estacas a lo largo de la cerca proyectada para determinar las ubicaciones de los

postes de la cerca. Utilice postes de 4 x 4 con un largo de 1.82 m (6') para la cerca de rejilla de 1.21 m (4') de alto y postes de 2.43 m (8') para las cercas de 1.82 m (6') de alto.

Además, emplee dos postes de 2.43 m (8') para sostener el arco. El hueco para cada poste debe tener una profundidad de aproximadamente 76.2 cm (30"). Añada 15.24 cm (6") de cascajo a cada hueco a fin de formar un cimiento sólido y contar con un drenaje adecuado.



4 No olvide de marcar con claridad la posición de los soportes metálicos de la cerca en los postes de 4 x 4. Los soportes galvanizados se usarán para unir los rieles de 2 x 4 a los postes



5 Fije los soportes a los postes con unos tornillos galvanizados de 3.17 cm (1 1/4") de largo. Recuerdese que la forma más fácil para introducir los tornillos es usando una pistola eléctrica



6 Coloque un riel de 2 x 4 en el soporte y más tarde perforé agujeros de guía para impedir que la madera se astille. A continuación fije el riel con tornillos galvanizados de 3.17 cm (1 1/4")



7 Fije las tablas de 1×6 , para la cerca, a los rieles de 2×4 con tornillos de 3.81 cm ($1\frac{1}{2}$). Para mantener la uniformidad de las tablas, sitúelas contra un listón asegurado en su sitio



8 Fije las tiras para clavar de 2×2 a los postes de la cerca con tornillos que son de 6.35 cm ($2\frac{1}{2}$). Las tiras proporcionan una superficie sólida para asegurar los tornillos de la rejilla



9 Perfore todos los agujeros de guía para impedir la astilladura de la madera de la rejilla. Luego fije ésta a los rieles y a las pinzas de clavado de 2×2 con clavos de acabado galvanizados 4d



10 Utilice una guarnición de 1×4 para ocultar la junta donde se une la rejilla con las tablas de 1×6 de la cerca. Asegure la guarnición de 1×4 con tornillos galvanizados de 6.35 cm ($2\frac{1}{2}$)



11 Fije una guarnición vertical de 1×2 a los extremos de los paneles de rejilla con tornillos de 5.08 cm (2'). Perfore primero agujeros de guía para de esa forma no astillar la guarnición



12 Para finalizar esta obra, remate la cerca con un riel de 2×6 , fijando el riel con clavos galvanizados 20d de 10.16 cm (4"). Espacie los clavos aproximadamente 60.96 cm (24") entre sí

Comience cavando huecos para los postes del portón. Asegúrese de que la dimensión interior de los postes sea de 124 cm (49") a fin de contar con un claro para el portón de 121 cm (48") de ancho. Cave los huecos a aproximadamente 20.32 cm (8") por lado, empleando una cavadora correspondiente (la cual se puede alquilar) y una pala. Después de añadir cascajo a cada hueco, asegúrese de que los postes del portón se proyecten 1.52 m (5' 10 $\frac{1}{2}$ ") desde el suelo.

Luego corte una ranura de 3.81 cm ($1\frac{1}{4}$ ") de ancho por 20.32 cm (8") en el extremo superior de cada poste del portón, a fin de dar cabida a las lenguas de 2×4 del arco. Para formar las ranuras, perfore primero un agujero de 3.81 cm ($1\frac{1}{4}$ ") de diámetro a través de cada poste para establecer el fondo de la ranura. Luego emplee una sierra circular portátil o un serrucho para recortar el material sobrante. Escuadre el fondo de cada ranura con un escopio.

Coloque uno de los postes en un hueco y sosténgalo provisionalmente con dos refuerzos diagonales (foto 2), compruebe si está a plomada, empleando un nivel, y luego rellene el hueco con tierra. Instale el segundo poste del portón y sosténgalo con dos refuerzos de 2×4 asegurados al primer poste con abrazaderas. Disponga el segundo poste a plomada y rellene su hueco. Ahora use una pieza de 2×4 para apisonar firmemente el suelo alrededor de cada poste (foto 3). Añada la tierra que se necesite y apisonela de nuevo.

Deje los refuerzos de 2×4 asegurados a los postes para mantener la dimensión de 124.46 cm (49") hasta instalar el arco.

A continuación, comenzando desde uno

de los postes del portón, determine la posición de los huecos para los postes de una cerca de rejilla y cave esos huecos. Use postes de 1.82 m (6') de largo, espaciados a 2.43 cm (96") entre sí (dimensión interior) para dar cabida a una lámina de rejilla de 2.43 m (8'). He aquí cómo nivelar la parte superior de los postes de la cerca. Marque una línea en el poste del portón, a una altura de 114.3 cm (45") del suelo. Luego, empleando un nivel de cuerda, estire una cuerda desde esta marca a lo largo de la cerca proyectada. Ahora instale los postes a la misma altura que la cuerda. Si la propiedad tiene una inclinación aguda hacia arriba o abajo, instale una cerca escalonada, tal como se muestra en un detalle del dibujo.

Construya la cerca de rejilla, guiándose por el dibujo. Note que la rejilla, cortada longitudinalmente a un ancho de 109.22 cm (43"), se coloca entre rieles de 2×4 y guarniciones de 1×4 , tal como se indica en el detalle 1 del dibujo. Una los rieles a los postes con soportes de cerca (foto 6). Coloque encima de la cerca un riel de remate de 2×4 .

Construcción de arco y portón

Refiérase al dibujo del arco y corte dos arcos de madera terciada exterior de 1.27 cm ($\frac{1}{2}$ "). Luego, empleando madera de 2×4 , corte dos lenguas de 40.64 cm (16") de largo que quepan dentro de las ranuras en los postes del portón.

También corte cuatro rellenos de madera terciada de 1.27 x 7.62 x 20.32 cm ($\frac{1}{2}$ x 3 x 8") de largo, así como 5 bloques de madera de 2×4 a un largo de 6.35 cm ($2\frac{1}{2}$ "). Encole y clave un relleno a cada lado de ambas lenguas. Luego encole y

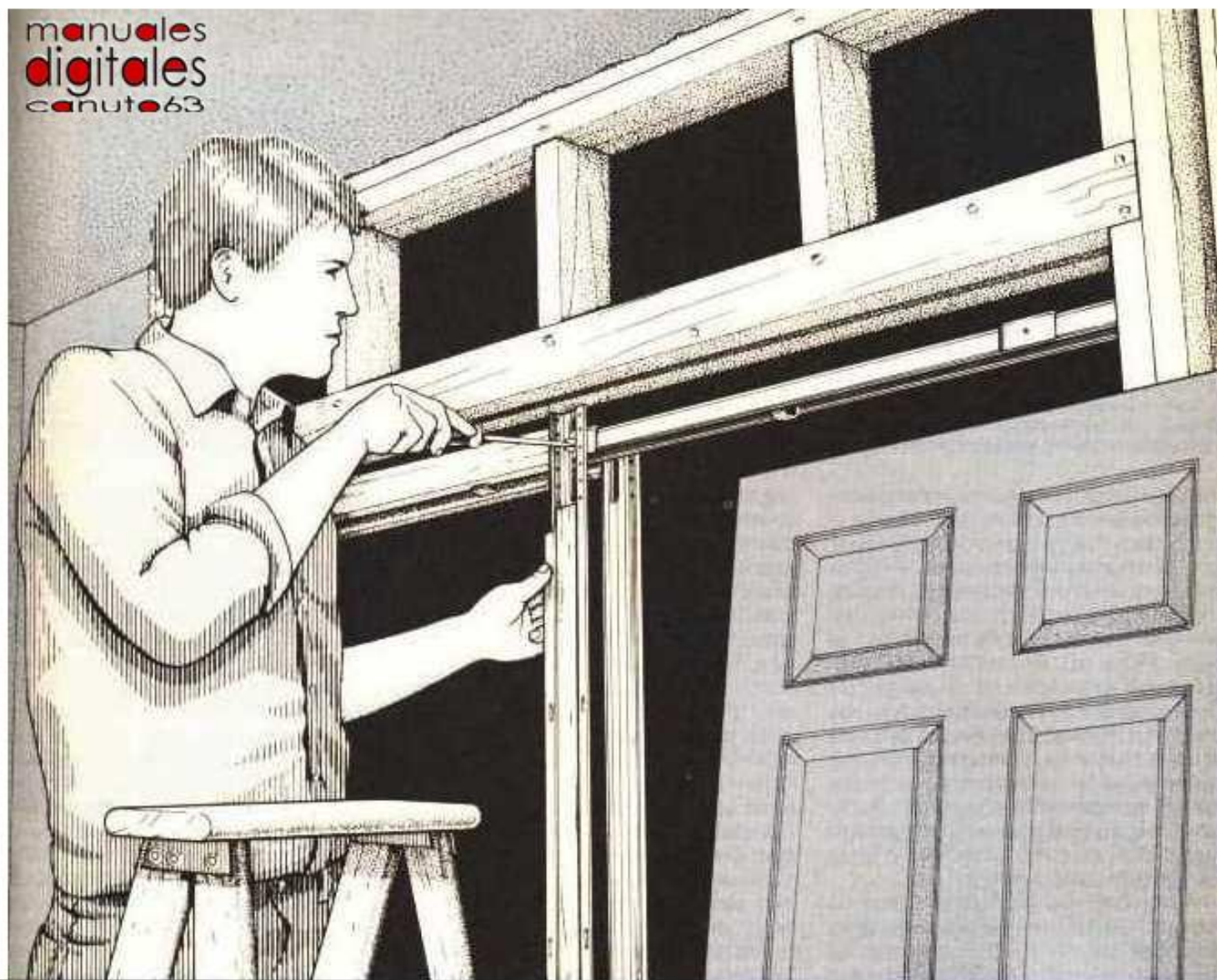
clave las lenguas a uno de los arcos de madera terciada.

Asegúrese de que las lenguas queden exactamente paralelas y a 124.46 cm (49") entre sí (dimensión interior). Encole y clave los bloques de 6.35 cm ($2\frac{1}{2}$ ") de largo al arco, a un ángulo ligero, de manera que las esquinas de cada bloque se extiendan 0.63 cm ($\frac{1}{4}$ ") más allá del arco. Ahora encole y clave el segundo arco al conjunto. Use un cepillo para biselar las esquinas de los bloques de 2×4 al ras con los arcos de madera terciada. Esto crea superficies sólidas de clavado para fijar el recubrimiento de tabla de fibra.

Corte longitudinalmente cuatro tiras de tabla de fibra templada de 0.32 cm ($\frac{1}{8}$ ") a un ancho de 8.89 cm ($3\frac{1}{2}$ ") y un largo de 2.43 m (8'). Encole y clave una tira al borde superior del conjunto del arco, empleando clavillos de 1.59 cm ($\frac{5}{8}$ ") y cola de resorcinol. Luego encole y clave una segunda tira sobre la primera tira. Use un serrucho para recortar las tiras salientes a su largo correcto. Fije las dos tiras restantes de tabla de fibra a la curva interior del arco, empleando el procedimiento arriba descrito. También fije una tira de pino de 0.63 x 2.54 cm ($\frac{1}{4}$ x 1") de ancho a la curva interior del arco, a 1.27 cm ($\frac{1}{2}$ ") del borde (vea el detalle de la sección del arco en el dibujo). Ahora fije el arco armado a los postes del portón, insertando las lengüetas dentro de las ranuras en los postes. Asegure el arco con cuatro pernos de carrocería, tal como se muestra.

Después, construya el portón, guiándose por el dibujo. Corte cuatro largueros de 1×4 a un largo de 172.08 cm (67 $\frac{3}{4}$ "), y corte cuatro rieles de 1×4 a un largo de

Pase a la página 96



Instale una puerta deslizante

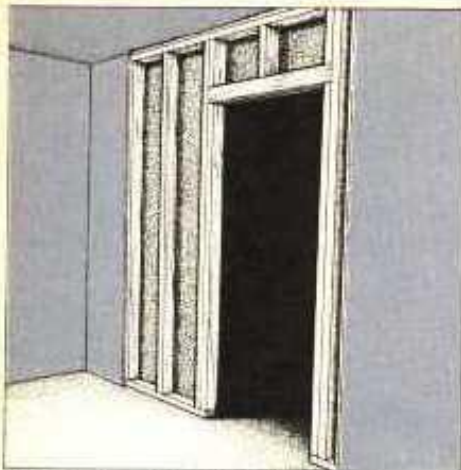
Es muy conveniente hallar formas de aumentar el espacio útil en una casa sin invertir una gran cantidad de tiempo y dinero. Se puede contar con este espacio substituyendo una puerta giratoria por una puerta deslizante del tipo que se esconde en la pared. Una puerta convencional de 0.81 m (2' 8") requiere aproximadamente 1.39 m² (15 pies²) de espacio del piso cuando se le hace girar sobre la pared, espacio éste que podría aprovecharse en formas más eficientes y atractivas.

Las puertas deslizantes, usadas mucho en las casas de estilo victoriano, se mueven sobre carriles en lo alto y, al abrirlas desaparecen dentro de la pared de la cual se suspenden. Resultan especialmente útiles para puertas que generalmente per-

manecen abiertas, como las puertas de la cocina, pudiéndose cerrar el cuarto sin ocupar espacio valioso. Estas puertas se instalan en paredes con un espesor equivalente al de las paredes comunes, a fin de dar cabida a los montantes a cada lado de la puerta. En la actualidad hay disponibles juegos que permiten instalar una puerta de bolsillo en una pared de hasta 11.5 cm (4 1/2") de espesor, lo que facilita notablemente la instalación. Existen muchos tipos de puertas y, básicamente, todas ellas pueden usarse para este propósito. Las puertas lisas, que pueden obtenerse en modelos para pintarse o teñirse o recubrirlas con chapas de abedul o de caoba, pueden comprarse con núcleos huecos o sólidos. Las puertas de núcleo

sólido amortiguan los sonidos, pero tienen un peso mayor, por lo que se requerirán herrajes de peso también mayor. Las puertas de paneles realizados pueden obtenerse en madera de pino o tabla de fibra moldeada, listas para pintarse o para darles un acabado que imite la veta de la madera. Si el aislamiento contra los ruidos no es importante, es posible que se prefiera una puerta de pino con persianas. La altura de norma de una puerta interior es de 2 m (6' 8"). Los anchos varían de 0.60 a 0.90 m (2' a 3') y el espesor varía de 2.85 a 9.5 cm (1 1/8 a 1 3/4"), aunque no conviene usar puertas muy delgadas, ya que tienden a deformarse, siendo entonces difícil el abrirlas y cerrarlas.

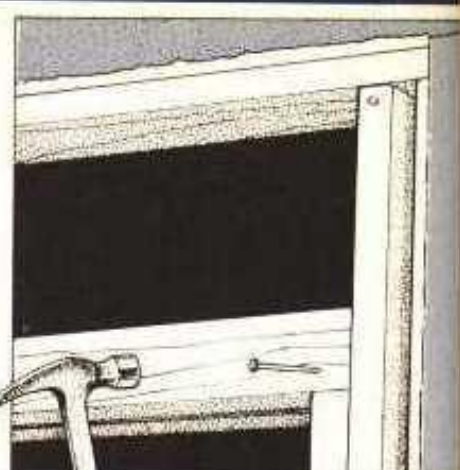
Los juegos de herrajes generalmente



1 Marque la posición de la abertura en la pared. Quite el material de pared desde el piso hasta el cielo raso, en un lado y después en el otro lado



2 Arme el poste corto clavando un montante corto a otro montante común, a la altura debida. Fije el poste con un clavo oblicuo a las soleras



3 Arme el cabezera y fijelo con clavos oblicuos a ambos postes cortos. Introduzca clavos por el montante común hasta que lleguen al cabezera

incluyen delgados montantes de metal recubiertos con superficies de madera y el rail del cual cuelga la puerta. Algunos juegos vienen totalmente armados, mientras otros requieren que se les arme gradualmente. Todos los juegos que hemos visto permiten la instalación de puertas con un ancho de hasta 0.91 m (3 pies) y deben adaptarse ligeramente para que quepan dentro de aberturas de tamaño menor. Pueden comprarse unas extensiones para puertas más altas y acoplamiento que permitan colgar puertas deslizantes dobles. Y siempre habrá que instalar tiradores que queden al ras en los largueros de las puertas, así como un aro de tiro al ras en el borde de la puerta.

Aunque las medidas exactas difieren de acuerdo con los herrajes que se escojan, se necesitará una abertura que mida en burdo un poco más que el doble del ancho de la puerta. El ancho burdo se mide desde el interior del montante corto en el otro lado de la abertura. Como se trabajará en el bastidor dentro de la pared, es necesario abrir la pared desde ambos lados, desde el piso al cielo raso.

Puede hacerse que la puerta quede retraída en cualquier dirección, por lo que debe escoger el lado que resulte más conveniente. Algo importante que debe considerarse es si se cuenta con una sección de pared libre de servicios mecánicos. Busque indicios obvios, como son los interruptores de pared, receptáculos eléctricos, compuertas de tiro de la calefacción, retornos de aire frío e instalaciones de plomería en ambos lados de la pared. Si no hay nada visible, se puede ampliar el examen quitando el zócalo y el material de la pared detrás de él. Si hay dispositivos mecánicos presentes en esa área, habrá que elegir otra ubicación para instalar la puerta deslizante. Los cables eléctricos a menudo pueden cambiarse con facilidad; pero los conductos de gas, de agua y otros tubos son más difíciles de desplazar y, dependiendo de la experiencia de cada quien, es posible que se requieran los servicios de un profesional.

Para comenzar, quite la puerta y luego el marco en ambos lados de la abertura

existente. Si el cabezera se ha fijado con clavos oblicuos en los lados, extraiga los clavos por las puntas golpeándolos con un pequeño embudidor de clavos o un punzón. Empleando una palanca plana, desprenda el marco de la pared y la jamba, y luego extraiga los clavos desde el dorso de la tabla, empleando pinzas de tipo de cierre. Esto impedirá dañar la superficie del marco, en caso de que desee volverlo a usar después. Quite el zócalo de manera similar. Luego desprenda las jambas de los montantes y extraiga los clavos, tal como se hizo antes.

Determine la dimensión general del ancho. Esto dependerá en parte de los herrajes que se hayan escogido y la misma será aproximadamente igual al doble del ancho de la puerta.

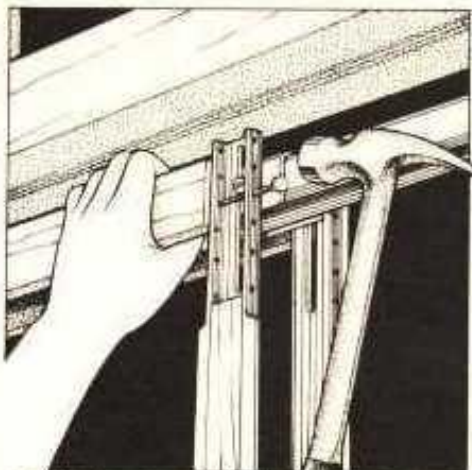
Empleando un localizador de montantes, encuentre el montante más cercano, pero que esté situado más allá del ancho de la puerta, en donde finalmente estará la pared en donde se esconderá la puerta cuando se deslice para abrirla. Introduzca un clavo por la superficie de la pared para determinar el centro exacto del montante. Luego, tome un nivel de 10 cm (4") y marque una línea de plomada desde el cielo raso al piso. Seguidamente, localice y quite los clavos que fijan la tabla de la pared a lo largo de la línea. Corte a lo largo

de la línea con una cuchilla. Saque el resto de los clavos que fijan la tabla de la pared, corte una línea a través de la parte superior de la pared y quite toda la tabla que cubre la pared en esta área (en una pared enyesada, efectúe el corte a mano o con una sierra circular y una cuchilla de mampostería. No deje de ponerse una máscara contra el polvo y gafas de seguridad).

También se deberá determinar si la pared que se escogió soporta carga. Si este fuera el caso, habría que reemplazar el cabezera existente, para instalar uno más largo que abarque toda la trayectoria de la puerta deslizante.

Una forma de determinar si se trata de una pared de carga, consiste en notar la dirección en que se extienden las vigas del cielo raso (aunque haya que recortar un trozo del cielo raso). Si estas vigas estuviesen paralelas con la pared, entonces no soportarían carga. Pero si se extienden perpendicularmente con respecto a la pared, entonces sí soportan carga.

Si se tiene una pared que soporta carga, habrá que sostener el cielo raso en ambos lados de la abertura de la puerta mientras se quita el cabezera viejo y se instala el nuevo cabezera de largo mayor. Para hacer esto, levante dos paredes provisionales que correspondan con el largo de la nueva abertura. Clave una solera superior



6 Clave la parte superior de la jamba dividida a la tira de clavar de madera en el carril. Aplaste la punta de los clavos para que no se perta la tira



7 Fije una defensa de caucho al poste corto opuesto a la jamba ya terminada. Coloque las calzas requeridas para que la puerta cierre al ras



4 Una vez hecha la abertura general, introduzca clavos comunes 8d en los dos postes cortos, a la altura debida. Suspnda provisionalmente el carril de la tabla con clavos, y luego compruebe si el carril se encuentra a nivel



5 Con un cordn de entizar trace una lnea entre los extremos de las soleras inferiores y deslice la parte superior de la jamba dividida sobre el carril. Luego, centre el fondo de la jamba dividida entre las lneas de tiza

y otra inferior de 2 X 4, a unos montantes tambin de 2 X 4. Corte estos montantes a una altura 0.63 cm (1/4") menor que la altura del cielo raso y fijelos a las soleras con clavos, a una distancia entre centros de 40 cm (16"). Coloque la solera inferior de cada pared en posicin paralela con respecto a la pared donde se halla la abertura de la puerta, a una distancia de aproximadamente 60 cm (2 pies). Luego, coloque ambas paredes en posicin vertical. Deslice cuidadosamente unas calzas debajo de las soleras inferiores de ambas paredes hasta que las soleras superiores toquen el cielo raso.

Detenga ahora momentneamente el trabajo para que examine el bastidor de la pared. Debe haber dos montantes sosteniendo un cabecero y otros varios montantes ms cortos entre el cabecero y las soleras superiores de la pared. Tambin se deben clavar unos montantes comunes a un lado de los montantes cortos, desde la solera inferior hasta las soleras superiores. Si la pared no soporta carga, como sucedi en nuestro trabajo, el cabecero puede ser de piezas de 2 X 4. En cualquier caso, debe agrandarse la abertura existente para dar cabida a la puerta, la jamba y los herrajes.

Para esta instalacin usamos el herraje de la Stanley que viene en el juego No.

2926, para puertas de 2 m (6' 8") de alto, de 60 a 90 cm (2' a 3') de ancho y con un espesor de hasta 4.45 cm (1 3/4"). El lmite mximo del peso de la puerta es de 68 kg (150 libras). Este juego requiere un ancho total que sea igual al doble del ancho de la pared, ms 3 cm (1 1/4"). El ancho general es la distancia que se requiere entre los montantes cortos cuando se determine la construccin del nuevo bastidor.

Comience el trabajo marcando el ancho general en la solera del piso, para saber qu quitar. Deje un conjunto con un montante corto colocado en el lado contra el cual se cerrar la puerta. Con una segueta o una cuchilla para cortar metal instalada en una sierra recprocante corte los clavos que fijan el fondo del montante corto y los montantes comunes que se tienen que quitar. Extraiga los clavos que fijan un lado del cabecero y quite el conjunto de montantes cortos y montantes comunes en el lado opuesto de la jamba. Para aflojar los montantes, apártelos de la solera inferior y use una palanca para cerrarlos de las soleras superiores. Quite el cabecero y luego recorte los clavos que sobresalgan del bastidor que queda. Corte la solera del piso a la dimensin del ancho general, de manera que el montante corto de la puerta deslizante quede alineado con el extremo de la solera.

Determine el alto de la abertura general y marque esta dimensin en ambos montantes cortos. Como se mencion antes, si la pared soporta carga, es posible que tenga que usar madera ms pesada para su nuevo cabecero. Por lo tanto, habr que cortar los montantes cortos a una dimensin menor para dar cabida a un cabecero que soporte la carga. Asegrese de cortar solamente el montante corto y no el montante comn al cual est clavado. Si la pared no soporta carga, es posible que se cuente con la altura correcta y que todo cuanto haya que hacer consista en instalar el nuevo cabecero a la altura del montante corto existente.

Para las paredes que soportan carga, utilice dos piezas de 2 X 8 clavadas y encoladas entre s con una tira de madera terciada slida de 1.27 cm (1/2") colocada entre ellas. Use clavos comunes 16d introducidos de manera que formen un cuadro de 10 cm (4") por lado. Si se van a instalar puertas deslizantes dobles, entrese de los reglamentos de construccin locales relacionados con las dimensiones y los materiales correctos para los cabeceros.

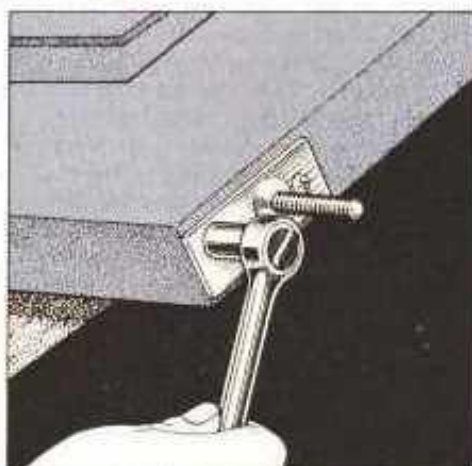
Coloque el cabecero sobre los montantes cortos y clvelos bien, haciendo que los clavos comunes 16d atraviesen los montantes comunes y lleguen hasta el cabecero (siempre que sea posible), e introduzca clavos oblicuos desde el cabecero hasta el montante comn, cuando lo anterior no sea posible (emplee entonces clavos comunes 10d).

Para paredes que no soportan carga, use dos piezas de 2 X 4 para el cabecero, clavadas entre s con una pieza de madera terciada de 1.27 cm (1/2") entre aqullas para obtener un espaciamiento correcto. Marque la ubicacin de los montantes cortos en el cabecero y la solera superior. Estos deben quedar en los mismos centros, a los 40 cm (16") entre s que se emplearon en el bastidor original.

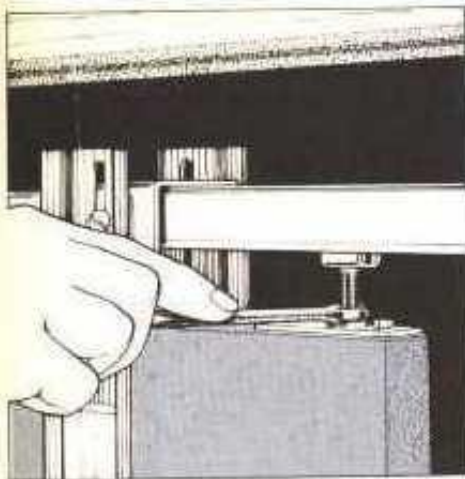
Con un trozo de tiza trace una lnea en el piso, a lo largo de ambos lados de la solera inferior y a travs de la abertura de la puerta. Introduzca a medias un clavo comn 8d en el centro de cada montante corto, a la altura especial.



8 Clave la jamba debajo del carril al poste corto contra el cual se cerrar la puerta. Mantenga los bordes de la jamba al ras con la cara de la pared



9 Fije los soportes de los colgadores a la puerta con el perno del colgador temporalmente en su sitio. El perno debe libremente salir hacia afuera

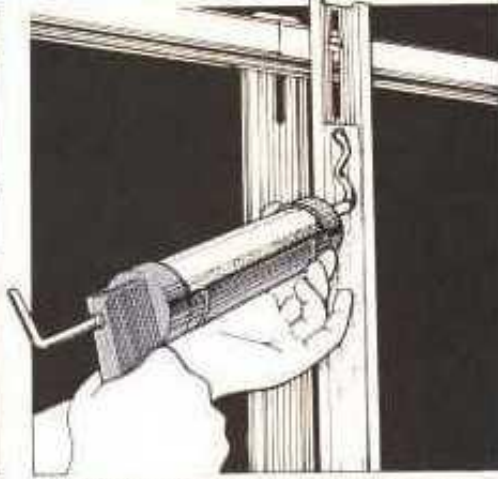


10 Fije los pernos a los colgadores, suspenda la puerta de los pernos y apriete los soportes. Con los pernos ajuste bien la altura de la puerta

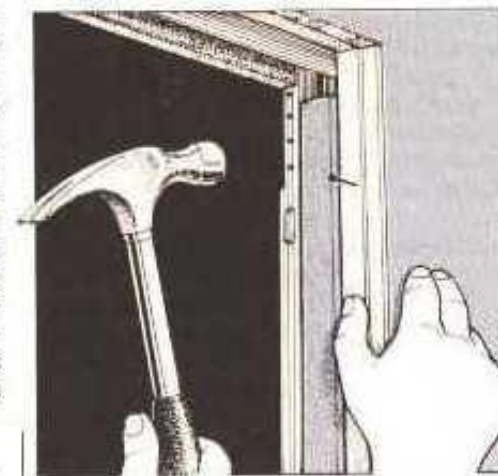
Al llegar a esta etapa del trabajo, ya se podrá instalar los colgadores en el carril y fijar la tapa de extremo. Proceda a suspender el carril de los clavos 8d, de tal manera que la tira para clavar quede colgada sobre la abertura de la puerta deslizante. En este momento es necesario que se cerciore de que el carril esté perfectamente nivelado, pues de lo contrario después habría que retroceder y rehacer toda esta parte del trabajo. Cuando quede totalmente satisfecho, fije el carril con los clavos especificados. A continuación, fije con pernos la jamba dividida al carril contra la tira para



manuales
digitales
canuto63



11 Quite la puerta y aplique adhesivo a las tiras para clavar en ambos lados de los montantes divididos. Fije el panel de la pared con tornillos

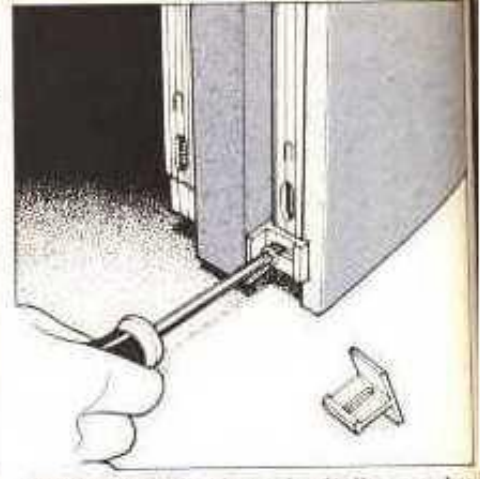


13 Clave un tope de puerta a ambos lados de la jamba dividida y el carril de la puerta. La brida de la jamba dividida tiene ranuras para los clavos

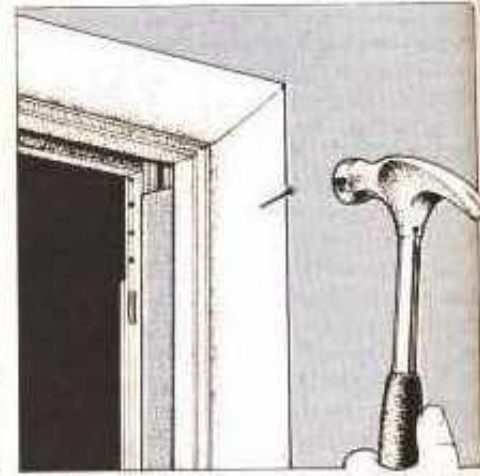
clavar, luego nivele y clave la base entre las dos líneas de tiza.

Introduzca dos clavos comunes 8d a través de la jamba dividida, de tal modo que se inserten en la tira para clavar. Después, proceda a instalar el montante dividido de igual modo, ubicándolo para dividir por la mitad la distancia entre la jamba dividida y el montante corto. El siguiente paso consiste en instalar la defensa de caucho. Al colocar esta defensa es muy importante que la calce muy bien, para que evite que la puerta se retraiga demasiado dentro de la pared o que, por el contrario, sobresalga más de 0.95 cm (3/8") fuera de ésta. Nivele e instale la jamba acabada, como se muestra.

Antes de que se proceda a asegurar los herrajes e iniciar la parte final de la instalación, es conveniente que se considere lo siguiente: aunque haya que pasar el trabajo de colgar la puerta dos veces, lo mejor consiste en suspenderla en este momento, hasta que se tenga la seguridad de que todo funciona correctamente. De manera que ahora se deben instalar los soportes de los colgadores sin apretarlos demasiado, en el borde superior de la puerta. Seguidamente, fije los pernos de los colgadores al carril de los herrajes. A continuación, alce la puerta para que pueda colocarla en su sitio, enseguida deslice



12 Atornille deslizadores de plástico a ambos lados de la jamba dividida, en el fondo de la puerta. Compruebe que la puerta esté centrada



14 Fije el marco de la puerta al perímetro de la abertura. Use clavos cortos para que las puntas no sobresalgan dentro del recorrido de la puerta

los soportes sobre los pernos y, finalmente, apriete los soportes.

Cerciórese de que la puerta no toque el piso durante su recorrido desde la posición de cerrada a abierta y viceversa. Ajustela dándole vueltas a los pernos de los colgadores con una llave española. Asegúrese de que la puerta se una a la jamba de manera uniforme. Si la jamba está recta y nivelada, ésa será la mejor indicación de que la puerta se encuentra bien instalada y también será el punto de referencia visual más obvio.

Para impedir que la puerta sufra daños, quite la para que pueda instalar la tabla que cerrará la pared. Empleando adhesivo para paneles y tornillos de albarrada cortos, encole y fije la tabla de pared a los montantes. Después, déle acabado a la pared de albarrada. Amortaje el borde de la puerta para dar cabida a un aro de tiro empotrado y empotre también en las caras de la puerta unos tiradores al ras. Por último, instale los tiradores y el aro para tirar de la puerta.

Vuelva a colgar la puerta y fije las guías de plástico tal como se muestra, ajustándolas para que la puerta quede asegurada de manera uniforme entre las dos mitades de la jamba dividida. Termine el trabajo instalando los toques de la puerta, las tablas de marco y los zócalos. ♦

MINICURSO

Uso de limas: 1

manuales digitales canuto63

Las labores de lijadura parecen ser fáciles, pero requieren un poco de práctica para poderlas realizar con eficiencia. También conviene conocer las diferentes limas que hay y las que deben usarse para ciertos trabajos específicos.

Las limas difieren entre sí de las siguientes maneras: Tipo de corte, grosor de los dientes, forma de corte seccional y forma de contorno. Mientras más largas son, mayor es su corte seccional y más gruesos son sus dientes. Pueden ahusarse del talón a la punta o cambiar de ancho.

Las limas de corte sencillo tienen hileras diagonales de dientes paralelos los unos con los otros. Las limas de corte doble tienen dos hileras de dientes paralelos que se cruzan entre sí diagonalmente.

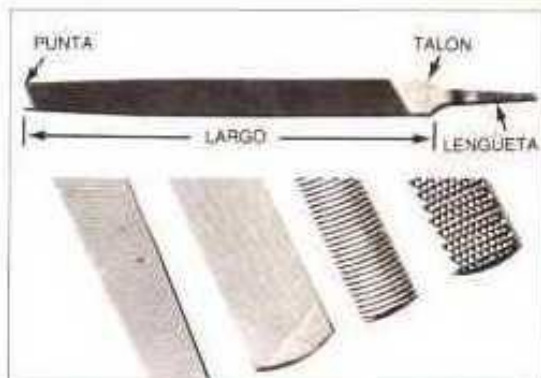
Las limas de corte sencillo, conocidas también como limas planas para sierra, son utilizadas para lisar superficies o afilar sierras y herramientas. Las limas de corte doble —llamadas también limas de maquinistas— cortan con mayor rapidez aunque no con tanta suavidad.

Ambos tipos pueden obtenerse en las siguientes categorías (en orden descendente, de acuerdo con el grueso de sus dientes): Las limas de dientes gruesos, bastardas, de segundo corte y lima dulce.

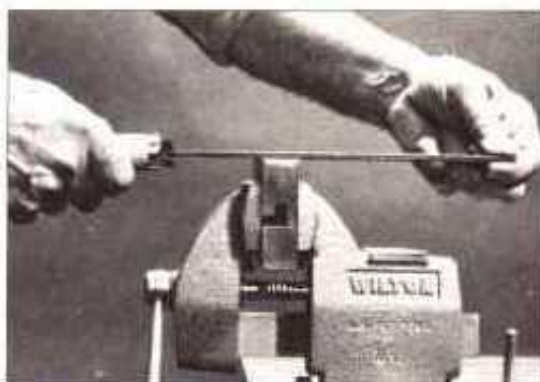
Algunas limas tienen hileras de dientes curvos y trabajan especialmente bien sobre metales blandos. Las raspas eliminan el material con mayor rapidez aún, pero dejan una superficie áspera, debido a sus dientes grandes en posición alternada.

Aunque hay muchas diferentes maneras de limar, a la derecha se muestra el método más básico de todos. Sujete la lima tal como se muestra y no la mueva de un lado al otro mientras la empuja a través del

trabajo. Durante los dos próximos meses daremos a conocer una serie de nuevas técnicas de lijadura mucho más avanzadas. ♦



En la parte superior de la foto: el largo de la lima se mide desde la punta hasta el talón. Arriba: Una vista cercana de limas (de izquierda a derecha) de corte sencillo, corte doble, dientes curvos y de lima de tipo de raspa



Esta es la forma correcta de sujetar una lima. Mueva la lima con la presión del brazo solamente; recuerde siempre que nunca debe inclinarse sobre ella. Mueva la lima diagonalmente o en línea recta a través del trabajo



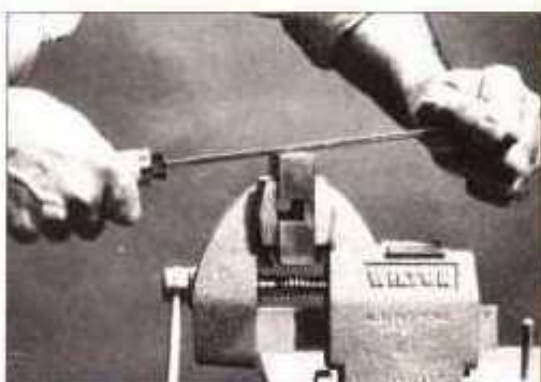
Debe aplicar una capa delgada de tiza a una lima para reducir la obstrucción de sus dientes y de esa manera facilitar su limpieza cuando se encuentre terminado el trabajo, tal como puede observarse en la foto de arriba



Diferentes tipo de lima (izquierda a derecha): rotatoria y quitarebabas, tres limas de agujas, lima de cerrajero, redonda, triangular, de medio bocel, fresadora, cuadrada y lima de combinación de corte sencillo y corte doble



La lima se introduce en el mango, propinándole golpes ligeros; nunca se debe utilizar una lima cuya lengüeta no esté introducida en un mango. El mango al frente tiene quijadas ajustables a lengüetas diferentes



Uso incorrecto de lima: Una sujeción que sea demasiado fuerte y el movimiento de la parte superior del cuerpo tienden a producir un movimiento desigual oscilante, en lugar de un movimiento suave y uniforme

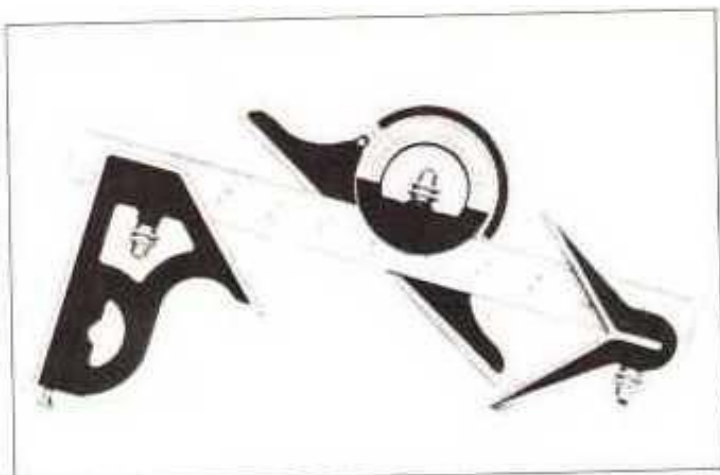


No permita que los dientes de la lima se tupan, cosa que retardaría su acción de corte. Al terminar el trabajo, fríe bien la lima con una tarjeta de archivero en la dirección de las hileras de los dientes (observe la foto)

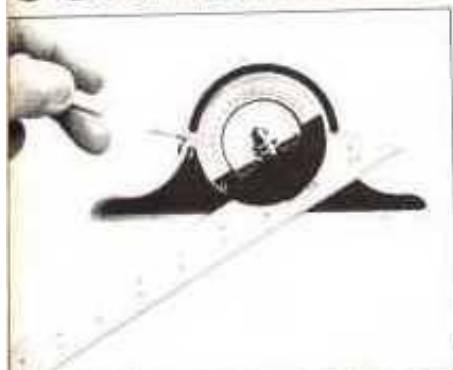


Taller MP

Práctica combinación



Esta escuadra de combinación incluye una regla de acero y tres cabezales separados—escuadra de combinación, escuadra-transportador montada en una torrecilla giratoria de 180° y un localizador de centros de fácil uso



El cabezal del transportador ajustable tiene una escala de graduación doble y de lectura directa para poder medir y marcar ángulos de 0 a 180°

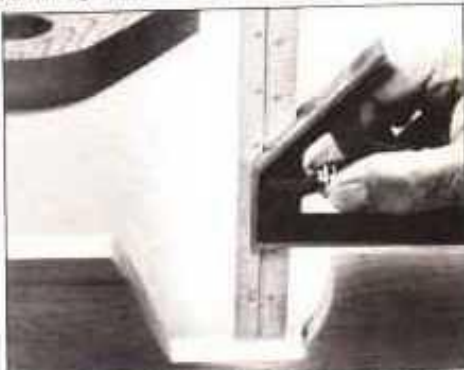
En cuanto a precisión y practicalidad en una herramienta para marcar y medir, es difícil superar a la escuadra de combinación Starrett (modelo No. 9-12-4R). Esta herramienta de alta calidad consiste en una regla de acero templado de 12" de largo, dotada de tres cabezales—una escuadra de combinación, una escuadra-transportador y un localizador de centros.



Marque el centro de piezas redondas utilizando el cabezal localizador. Asegure el cabezal a la regla apretando el perno de cierre moleteado

esmerilado a precisión, tiene una cara de 90° y otra cara de inglete de 45°. La escuadra-transportador gira sobre una torrecilla rotatoria y marca ángulos de 0 a 180°. Cuenta con una escala de graduaciones dobles para el transportador y un nivel de burbuja. El cabezal localizador de centros con forma de Y encuentra el centro de piezas redondas con rapidez y exactitud.

Utilice esta herramienta como esqua-



Se usa la escuadra de combinación como medidor de profundidad. La regla de acero templado tiene graduaciones de 0.32, 0.16, 0.08 y 0.04 cm

dra, cartabón de ingletes, nivel, medidor de altura, escuadra-transportador, plomada, localizador de centros, marcador o regla. También hay disponibles reglas de 45.72 y 60.96 cm (18 y 24").

Esta herramienta puede obtenerse en ferreterías de EE.UU. por alrededor de US\$72. Para más detalles: Starrett Tools, Athol, MA 01331, EE.UU.

—Rosario Capotosto

Creación de acabados antiguos y de veta de madera

Con este juego Red Devil que puede obtenerse en los Estados Unidos por 10 dólares, pueden crearse acabados antiguos o de vetas de madera fácilmente. El juego contiene una pinta de capa básica, media pinta de líquido glaseador, papel de lija y un paño de limpieza. Todo basta para cubrir

un área total de alrededor de 4.64 m² (50 pies cuadrados).

Para crear un acabado de veta de madera, aplique la capa de base con una brocha y permita que se seque durante dos horas. Luego aplique una capa de líquido de glaseado. Mientras este líquido todavía se encuentre húmedo, use una

brocha seca para efectuar pasadas largas y ligeras a fin de crear la apariencia de la veta de madera.

Para dar un acabado antiguo, aplique las capas de base y de glaseado tal como se describe arriba. Luego use un trapo limpio para quitar el líquido de glaseado excedente. Para

mayores informes, puede comunicarse con Red Devil Paints, 30 North West St., Mount Vernon, New York 10550, EE.UU.

—Rosario Capotosto



El juego tiene: capa de base, capa de glaseado, papel lija y un paño de limpieza. Viene en varios colores



Aplique la capa de base en la dirección de la veta de madera. Permita que se seque durante dos horas



Ya aplicado el glaseado, use una brocha seca para crear el diseño de la veta de madera en el acabado



Reloj de pino que tiene acabado de veta de madera producido por las pasadas ondulantes de la brocha



De las numerosas juntas que se emplean en los trabajos de carpintería, la junta reforzada con espigas es una de las más populares de todas. La amplia aceptación y uso de las juntas de espiga se basa en el hecho de que son fáciles de formar, fuertes y adecuadas para una gran variedad de situaciones. Como resultado, se emplean juntas de espigas tanto en talleres caseros de carpintería como en fábricas de muebles.

Las juntas de espiga no son más que juntas de tope o de inglete reforzadas con espigas redondas de madera dura, conocidas como pasadores de espiga. Hay varias formas diferentes de perforar los agujeros para los pasadores de espigas. Pero recuerde que es importante ubicar estos agujeros con precisión y perforarlos en posición perpendicular con respecto a la superficie coincidente. Se usan más las juntas de espiga para unir piezas por los bordes, por los extremos, entre los extremos y las caras, entre los extremos y los bordes y entre dos caras, así como para formar juntas de inglete y conjuntos de patas y rieles.

La etapa inicial de medición y trazado es

la más importante para obtener buenas juntas de espiga de larga duración o cualquier otro de tipo de junta de madera. Si todo se planea de manera cuidadosa desde el principio, el armado de las piezas puede hacerse de manera fácil y exacta.

Pasadores de espiga

Los pasadores de espiga de madera dura, que generalmente son de madera de abedul o de arce, pueden obtenerse en diámetros de 0.64, 0.78, 0.95 y 1.27 cm (1/4, 5/16, 3/8 y 1/2") y en largos de 3.81, 5.08, 6.35, 7.62 cm (1 1/2, 2, 2 1/2 y 3"). Los extremos de los pasadores vienen biselados para facilitar su instalación. Además, los pasadores de espiga tienen ranuras espirales o estrías rectas en su superficie para permitir que el aire y la cola sobrante escape cuando se aplica la presión de sujeción. Usted también puede crear sus propios pasadores de espiga con varillas de espiga de madera dura, las cuales pueden obtenerse en madererías y centros de artículos para la casa. Las varillas comúnmente pueden obtenerse en largos de 7.62 cm (3") y en diámetros que varían de 0.32 a 2.54 cm (1/8 a 1"). Pero es neces-

rio cortar estrías o ranuras en la varilla para permitir el escape del aire y de la cola excedente. También se pueden crear dos áreas planas de poca profundidad en una varilla, empleando un cepillo, tal como se muestra, para dejar escapar todo el aire y la cola.

Otra espiga que vale la pena mencionar es el pasador de espiga de inglete de plástico. Estas espigas con forma de L, concebidas para armar juntas de inglete, forman un ángulo de 90°. Para colocarlas, primero perfore agujeros perpendiculares en los extremos de las piezas a unir, antes de cortar los ángulos de 45°. Luego corte los ángulos, aplique la cola, inserte las espigas y arme la junta. La superficie de la espiga de inglete tiene concavidades para retener la cola. Los pasadores de espiga de inglete de plástico pueden obtenerse con diámetros de 0.64 y 0.95 cm (1/4 y 3/8") de la firma The Woodworkers' Store, 21801 Industrial Blvd., Rogers, MN 55374, EE.UU. Para obtener un catálogo, hay que remitir una suma de un dólar.

No hay reglas para el espaciamiento y la ubicación de los pasadores de espigas, pero he aquí algunos consejos que le ser-

rán: Use un mínimo de dos pasadores de espiga por junta. El diámetro de los pasadores de espiga que se emplean debe equivaler por lo menos a una tercera parte y no a más de la mitad, del espesor de las piezas de madera que se unen entre sí. La profundidad combinada de un par correspondiente de agujeros para pasadores de espiga debe ser aproximadamente $0.32 \times 0.64 \text{ cm}$ ($1/8 \times 1/4$ ") mayor que el largo del pasador de espiga. Nunca emplee pasadores de espiga que estén mojados —se recomienda un contenido de humedad de apenas un cinco por ciento o menos. De lo contrario, al secarse los pasadores de espiga, se encogerán, debilitando de esa forma la junta.

Guías espigadoras

Para crear una buena junta de espiga, hay que cumplir con dos requerimientos críticos: Los agujeros para los pasadores de espigas se deben perforar en posición perpendicular con respecto a las caras que se han de unir entre sí, y los pares correspon-

dientes de agujeros deben estar alineados perfectamente entre sí. La forma más fácil y exacta de cumplir con estos requerimientos es usando una guía espigadora.

Existe una amplia variedad de guías espigadoras en el mercado. Los precios varían de acuerdo con el número de juntas y con el tamaño del trabajo al cual puede dar cabida la guía. Algunas guías son de centramiento automático, mientras que hay modelos que se pueden ajustar para perforar agujeros descentrados para los pasadores de espiga. Se muestran aquí tres guías que, conjuntamente, permiten perforar agujeros para casi cualquier tipo de espiga.

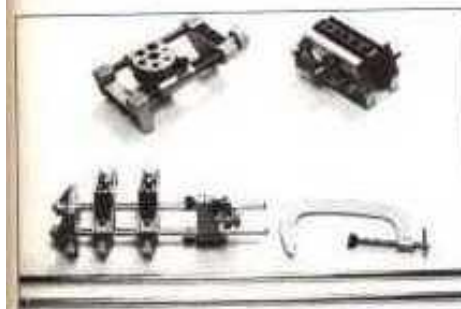
La guía Sears Craftsman (No. 4186 igual que la No. 840 de la General) tiene una torrecilla giratoria que da cabida a brocas de seis diferentes tamaños: 0.48, 0.64, 0.78, 1.91, 1.11 y 1.27 cm ($3/16$, $1/4$, $5/16$, $3/4$, $7/16$ y $1/2$ ") de diámetro. La guía se puede ajustar para perforar agujeros centrados y descentrados en piezas de madera con un espesor hasta de 11.11 cm

($4\frac{3}{8}$ "). Se puede obtener en los grandes almacenes Sears y a través del catálogo de herramientas Manuales y Motrices Sears por alrededor de US\$24 en los Estados Unidos.

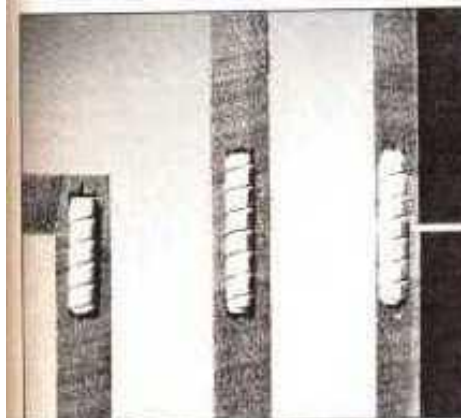
La guía de centramiento automático Dowl-It 1000 tiene una guía fija que acepta cinco tamaños de perforación: diámetros de 0.64, 0.78, 0.95, 1.11 y 1.27 cm ($1/4$, $5/16$, $3/8$, $7/16$ y $1/2$ "). Tiene capacidad para piezas con un espesor de 5.08 cm (2 "), según sus especificaciones, pero he logrado aumentar esa capacidad a 6.03 cm ($2\frac{3}{8}$ ") dándole unas cuantas vueltas adicionales a su tornillo de ajuste. Aunque se trata de una guía de centramiento automático, perfora agujeros descentrados al insertar un bloque espaciador a lo largo del trabajo tal como se muestra. Esta guía se puede usar también con piezas redondas con un diámetro hasta de 6.03 cm ($2\frac{3}{8}$ "). Se puede obtener en ferreterías y compañías que venden herramientas por correo en los Estados Unidos por alrededor de US\$32.



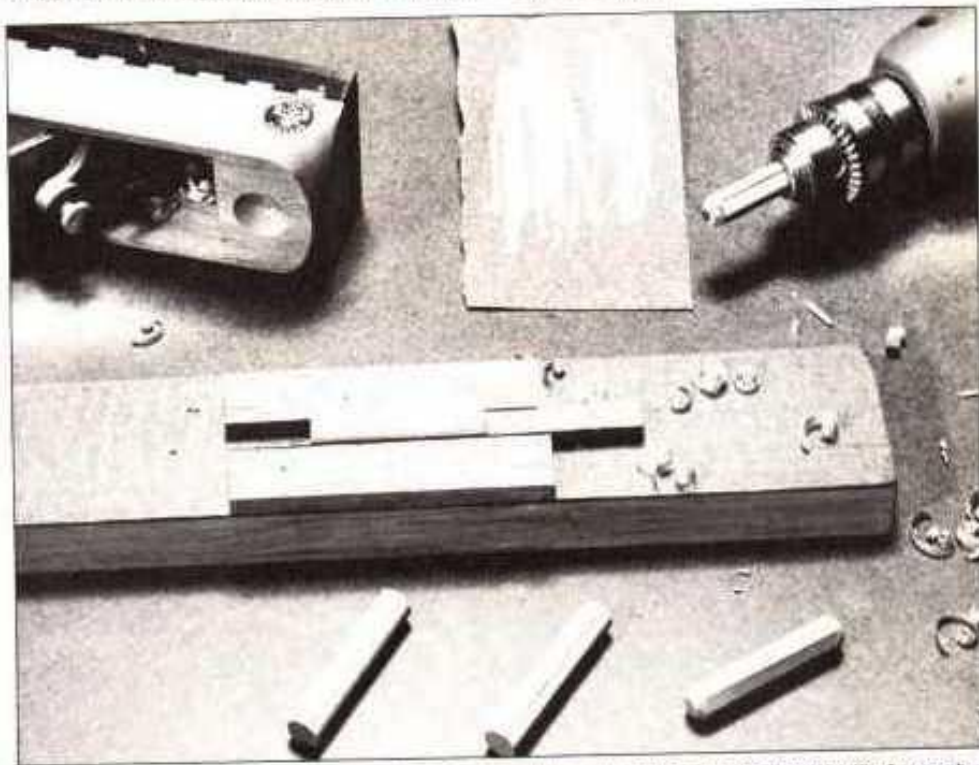
Los pasadores de espiga de madera dura tienen una superficie con estrias o con ranuras espirales. La espiga de plástico de ángulo recto a la extrema derecha es para las juntas de inglete



Guías espigadoras (izquierda a derecha, comenzando desde la parte superior izq.): Sears Craftsman, Dowl-It 1000 y Record No. 148 con varilla de extensión optativa de 45.72 cm (18")



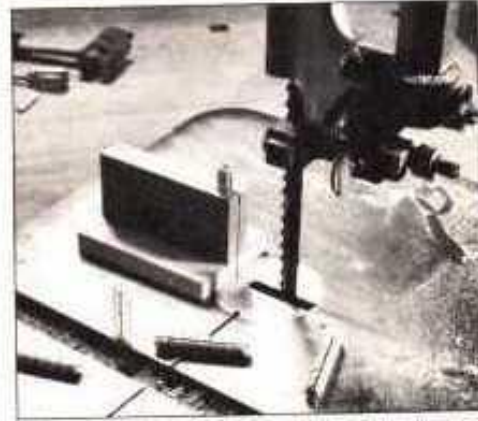
Las dos primeras juntas muestran pasadores de espiga bien instalados. Los agujeros de los pasadores de espiga (derecha) son de profundidad insuficiente, por eso la junta no cierra bien



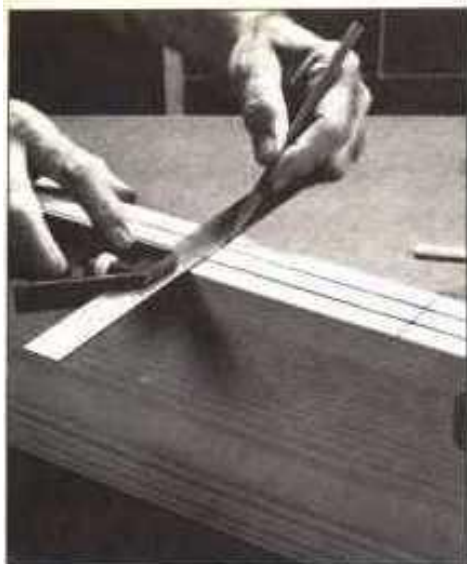
He aquí cómo formar pasadores de espiga de una varilla común de espiga. Con un cepillo forme dos áreas planas en cada espiga a fin de permitir que el aire y la cola sobrante escapen al aplicarse presión de sujeción. Construya esta sencilla guía para sujetar la espiga. Más tarde con la espiga colocada en un taladro, hágala girar contra un trozo de papel de lija para así poder formar un bisel



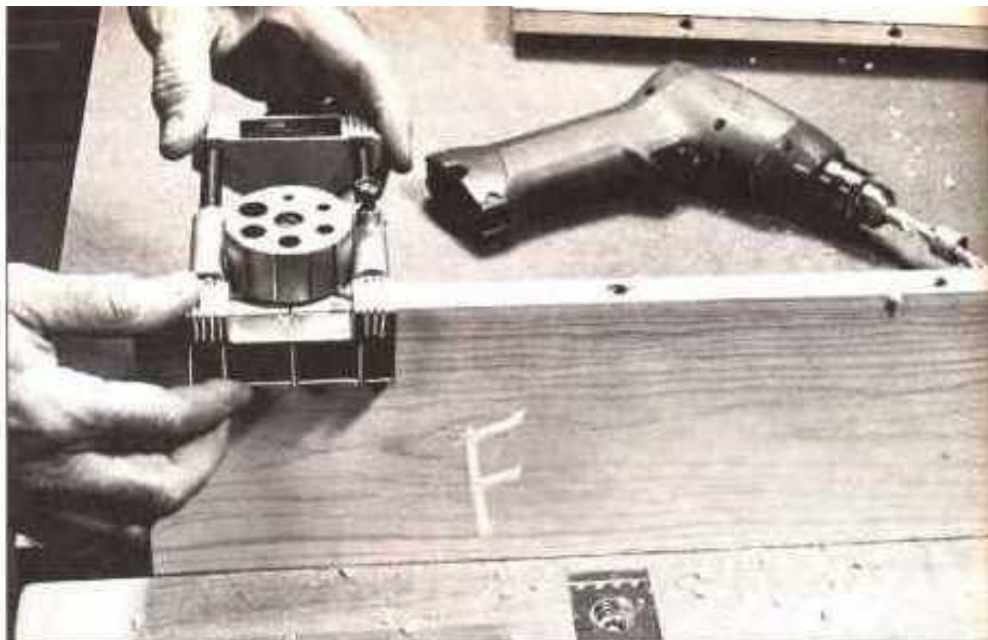
Este conjunto se abrió cuando se aplicó presión con una abrazadera. La razón: que se utilizó la varilla de espiga sin estrias ni ranuras y además una cantidad excesiva de cola (observe la foto)



Corte pasadores a dos terceras partes de su espesor para probar el ajuste de piezas. Estos pasadores permiten desarmar las piezas con gran facilidad, como puede observar en la foto



He aquí una manera que es sumamente fácil de marcar las líneas centrales de agujeros en bordes. Primero asegure las tablas entre sí con abrazaderas y luego utilice una escuadra para poder marcarlas simultáneamente (vea la foto)



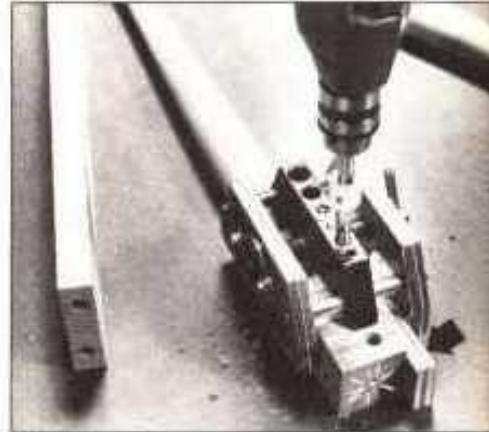
Alinee la guía espigadora con la línea central en el borde de la tabla. Luego perforo el agujero para el pasador de espiga. Una letra trazada con tiza en la cara de la tabla facilita colocar la guía consistentemente de manera igual para todos los agujeros, tal como puede observar en la foto



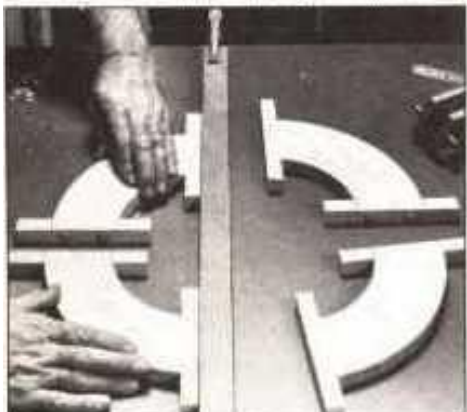
Esta foto muestra claramente la guía espigadora Record dispuesta para perforar en el borde de una tabla. Luego deslice las dos guías de perforación sobre las varillas y luego inmovilícelas



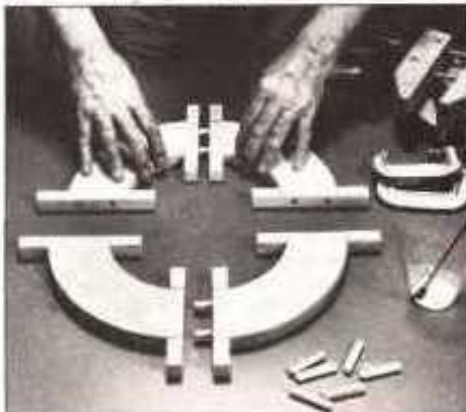
Construya esta sencilla guía de madera dura para perforar agujeros más allá de la capacidad de su guía espigadora. Recuerde de emplear la guía para perforar agujeros en la tira de guía



Se puede utilizar una guía espigadora de centrado automático para poder perforar agujeros descentrados, insertando un bloque espaciador (observe la flecha) a lo largo del trabajo



Corte cuatro segmentos de cuarto bocel, a fin de obtener la mejor orientación posible de la veta de la madera. Luego, transfiera las ubicaciones de los agujeros con puntas de espigas



Perfore los agujeros para los pasadores de espiga con una guía espigadora, aplique cola, inserte los pasadores de espiga y arme los segmentos a fin de formar dos semicírculos



Asegure los conjuntos con abrazaderas, hasta secarse perfectamente la cola. Unas orejas de sujeción salientes proporcionan una superficie de montaje conveniente para las abrazaderas

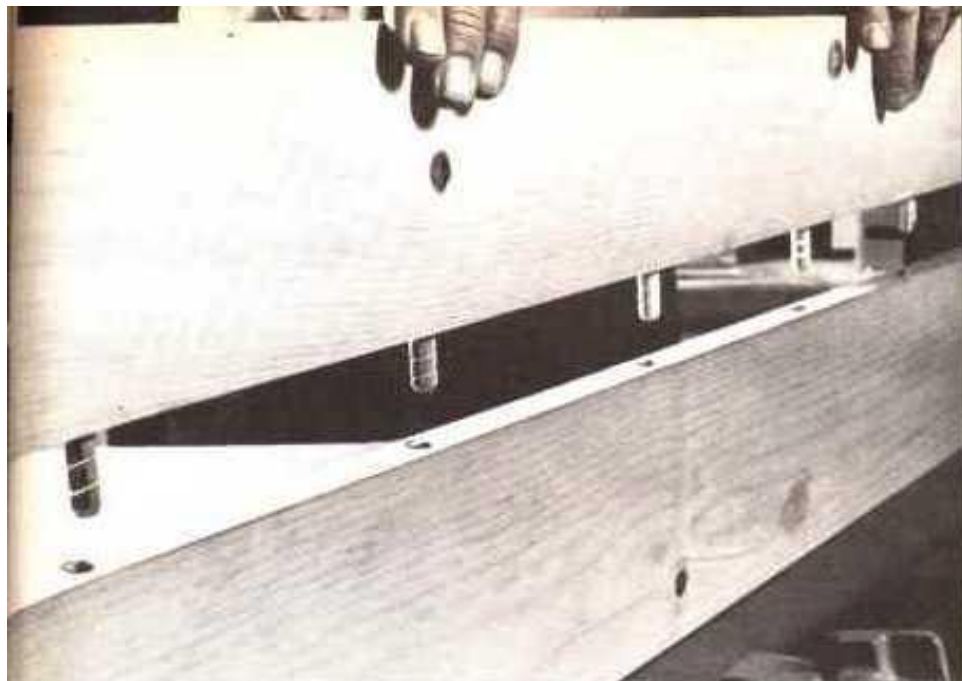
Taladre agujeros para pasadores de espiga en piezas de madera con un ancho hasta de 15.24 cm (6"), empleando la guía Record No. 148. Las dos guías de perforación se deslizan sobre varillas de acero y se inmovilizan para ubicar los agujeros según se requiera. Da cabida a brocas de cinco tamaños: Diámetros de 1.27 y 0.95 cm (1/2 y 3/8") y diámetros de 6, 8 y 10 mm. Pueden obtenerse unas varillas de guía optativas (US\$8.95) para aumentar la capacidad de la herramienta a 45.72 cm

(18"). Use esta guía, tal como se muestra, para perforar agujeros en el centro de un panel de madera terciada de 45.72 cm (18") de ancho. Se puede obtener por US\$65.95 de la firma Garrett Wade, 161 Avenue of the Americas, New York, New York 10013, EE.UU.

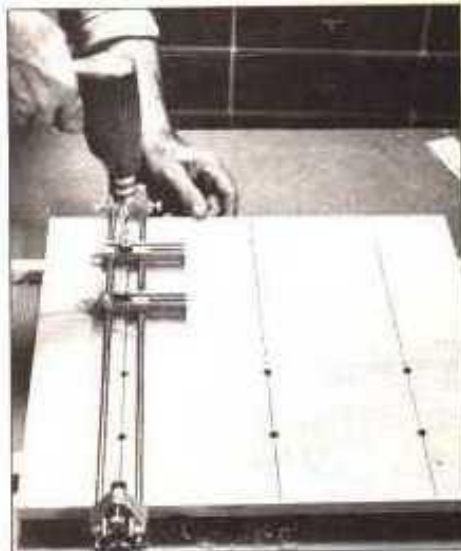
Marca de líneas centrales

Para formar agujeros alineados con precisión para pasadores de espiga, es esencial marcar con exactitud las líneas centra-

les de los agujeros. Recuérdese que siempre debe medir y marcar las líneas centrales desde la misma superficie o borde en cada tabla. De esta manera, si las marcas quedan ligeramente descentradas, los agujeros saldrán alineados. Al emplear una guía espigadora, se requiere una sola línea central por agujero. Simplemente alinee la guía con la línea y perforo el agujero. La guía medirá la distancia correcta desde el borde de manera automática. Al perforar agujeros para pasadores de espi-



Para juntas entre dos bordes, espacie los pasadores de espiga a una distancia entre sí de 15.24 a 20.32 cm (6 a 8"). Los extremos biselados de los pasadores de espiga guían a éstos dentro de los agujeros. Abocarde ligeramente los agujeros para de esa forma facilitar más el armado de las juntas



La guía Record da cabida a un juego optativo de varillas cuando se trata de trabajos de un gran tamaño. Aquí se utiliza para perforar agujeros en un panel que tiene 45.72 cm (18") de ancho, tal como puede observarse en la foto de arriba



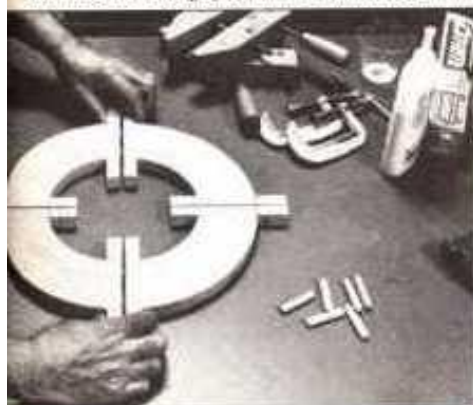
Use una escuadra de ajustar, para transferir los agujeros de los pasadores de una pata a un riel. Las puntas de espigas marcarán todas las ubicaciones de los agujeros en el extremo del riel



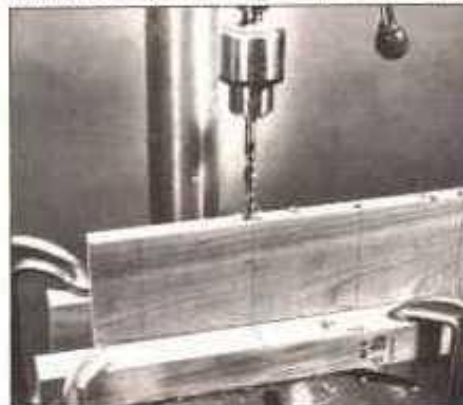
Emplee este conjunto a fin de transferir los centros de los agujeros para una junta de extremo y cara. Asegure una guía, una abrazadera y un bloque de tope a fin de poder guiar el trabajo



Use puntas de espigas para transferir las ubicaciones de los agujeros de los pasadores de una pata redonda a los rieles. Asegure listones con tachuelas en ángulo recto para guiar las piezas



Primero una las dos mitades utilizando puntas de espigas. Cuando esté terminado todo el armado, recorte las orejas de sujeción. Y finalmente lije todo el conjunto para alisarlo bien



Perfore agujeros para pasadores de espiga con exactitud en un taladro de banco, usando este conjunto de dos guías. Alinee las líneas centrales del trabajo con la línea en la guía delantera



Luego quite la guía delantera, coloque la pieza correspondiente y utilice la línea en la guía trasera para poder alinear todas las líneas centrales de los agujeros, como puede observar

ga con un taladro portátil equipado con una guía o con un taladro de banco, es necesario trazar dos líneas para formar una marca central en forma de cruz. Para fines de exactitud, trace las líneas horizontales con un marcador especial, en lugar de emplear una escuadra y un lápiz. Luego emplee una lezna para marcar el centro exacto de los agujeros. Estas marcas permitirán que la broca comience a perforar sin desplazarse. Una forma fácil de transferir las ubicaciones de los agujeros para

pasadores de espiga de una tabla a otra es empleando puntas de espigas. Estos cortos tapones de acero vienen en pares correspondientes —dos de cada par para cuatro tamaños comunes de pasadores de espiga: 0.64, 0.78, 0.95 y 1.27 cm (1/4, 5/16, 3/8 y 1/2") de diámetro. Para usar las puntas, simplemente perfore los agujeros en una tabla, inserte las puntas y coloque la tabla opuesta correspondiente. Golpee ligeramente las dos tablas para unirías entre sí. Los extremos salientes de las

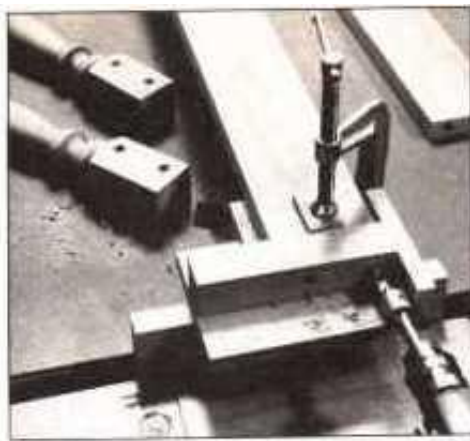
puntas de espiga marcarán los centros de los agujeros en la tabla correspondiente.

Consejos de armado

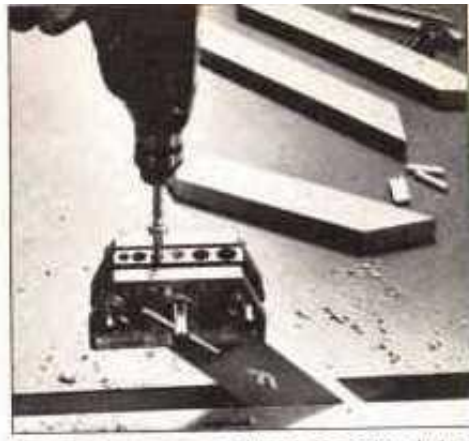
Los pasadores de espiga deben quedar correctamente ajustados en los agujeros —ni demasiado apretados ni demasiado flojos. Nunca se debe forzar un pasador de espiga dentro de un agujero demasiado pequeño, ya que correría el riesgo de partir la tabla. Ocurren ligeras variaciones en el diámetro de los pasadores de espiga del



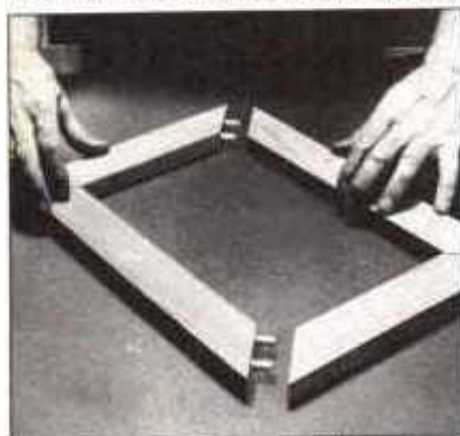
Construya esta sencilla guía a fin de perforar agujeros de pasadores de espiga para juntas de patas y rieles. Asegure cada pata con abrazaderas a la guía y más tarde perfore los agujeros



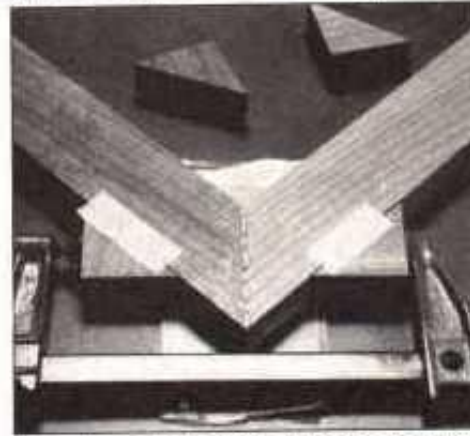
Después asegure un riel con abrazaderas a la guía. Inserte un bloque espaciador (flecha) debajo del riel, en caso de ser necesario, para alinear los agujeros de forma correspondiente



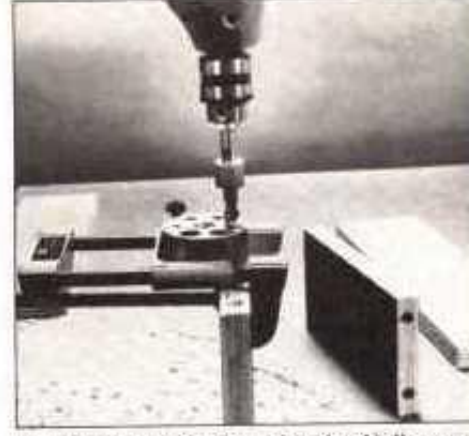
Los agujeros para pasadores de espiga de juntas de Inglete se deben perforar en posición perpendicular con respecto a la cara de la junta. Esta guía es excelente para juntas de Inglete



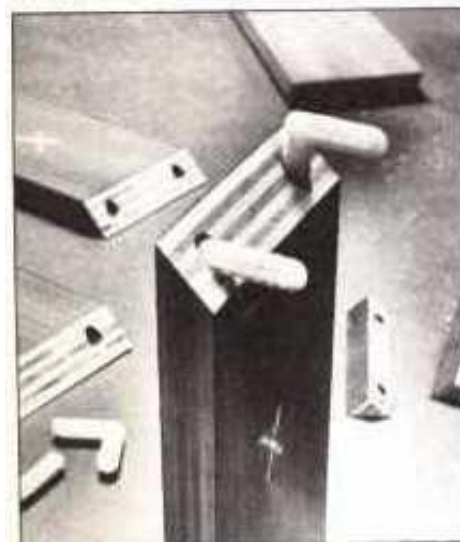
Arme un marco con juntas de Inglete uniendo primero las piezas para poder formar dos conjuntos con forma de L. Una estos conjuntos, como puede observar, para así formar el marco



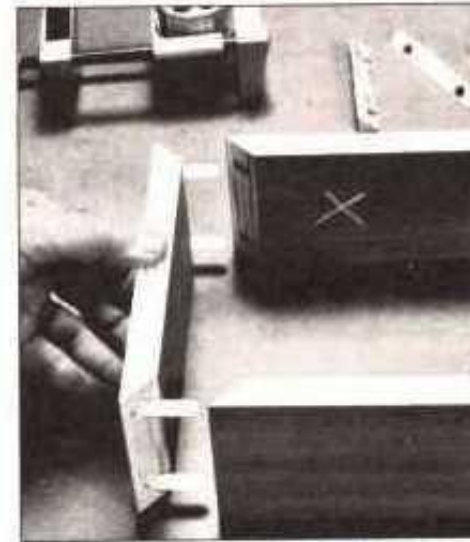
He aquí una fácil manera de contar con una superficie de sujeción para juntas de Inglete: Guarde las esquinas recortadas y asegúrelas muy bien al trabajo con trozos de cinta adhesiva



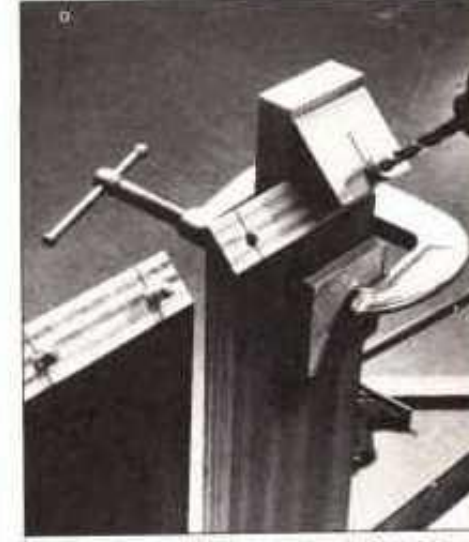
Al usar pasadores de espiga de plástico para juntas de Inglete, perfore los agujeros antes de cortar el Inglete. Asegúrese de que la profundidad de los agujeros permita hacer este recorte



Vista de cerca que muestra cómo los pasadores de espiga se ajustan dentro de un corte inclinado. Las depresiones en las espigas retienen la cola a fin de formar una junta que sea bien fuerte



A diferencia de los pasadores de espiga de madera de forma recta, las de Inglete requieren un armado directo. Las espigas de plástico son excelentes para la madera terciada



Construya esta guía para poder perforar agujeros en posición perpendicular con respecto a una cara a Inglete. Nota: Los agujeros están un poco más cerca del borde interior del Inglete

mismo tamaño. Estas pequeñas variaciones existen también, aunque con menos frecuencia, entre brocas de perforación del mismo diámetro. Por lo tanto, efectúe una prueba del ajuste de los pasadores de espiga en un agujero perforado en una pieza de madera sobrante. escoja los pasadores de espiga que tengan el mejor ajuste o, si es necesario, cambie de brocas para mejorar el ajuste.

Use siempre un tope de profundidad de tipo de collar o una barandilla de cinta de

encubrir en la broca para tener la seguridad de perforar consistentemente los agujeros a la profundidad correcta. Cualquiera de las colas de carpintería que existen en la actualidad resulta adecuada para el armado de piezas con juntas de espiga. Pero, cuando se requiere tiempo de trabajo adicional con objeto de armar un trabajo de tamaño grande, emplee cola de secamiento lento.

Aplique cola al borde del trabajo antes de insertar los pasadores de espiga. Tam-

bién extienda un poco de cola alrededor del interior de los agujeros, empleando un pincel angosto o un aplicador de algodón. Aplique una capa ligera de cola al pasador de espiga e introduzca éste con golpes suaves de martillo dentro del agujero. Encole la tabla correspondiente y asegure entre sí las piezas con abrazaderas. En un trabajo de tamaño ancho, coloque abrazaderas de tipo de barra arriba y debajo de la pieza, a fin de impedir que se curve la pieza por su tamaño. ♦

Construya su consola

manuales digitales canuto63



Las mesas de tipo de consola son para usarse en esas áreas pequeñas y desocupadas que comúnmente se encuentran en la entrada o en un corredor de la casa y también a lo largo de una pared debajo de un cuadro. Una mesa semejante proporciona un lugar conveniente donde guardar llaves, colocar la correspondencia que llega y exhibir fotos enmarcadas. La mesa que se muestra aquí ofrece la conveniencia adicional de dos gavetas utilitarias de poca profundidad. Se hace principalmente de madera de arce sólido y requiere menos de 0.55 m² (6 pies cuadrados) de espacio en el piso. Note que todas las piezas de madera dura tienen un espesor de 1.91 cm (3/4"), excepto las patas, las cuales se cortan de madera de 12.06 × 12.06 cm (2³/₈" × 2³/₈").

Comience con el tablero

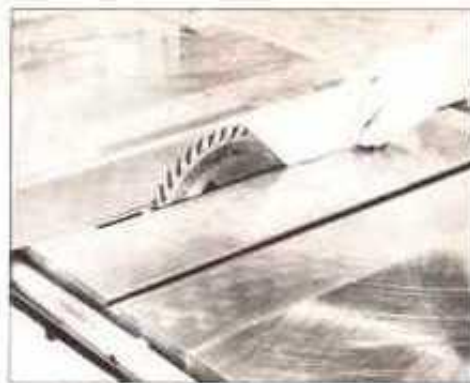
Construya el tablero empleando la técnica de bastidor y panel. Primero una por los bordes dos tablas a fin de formar el panel del tablero de 25.4 cm (10") de ancho (parte H en la lista de materiales). Asegúrese de cortar las dos tablas a un tamaño ligeramente sobremedida para poder recortar el panel armado a sus dimensiones finales. Una las tablas entre sí con cola y pasadores de espiga de 0.64 cm (1/4") de diámetro por 3.81 cm (1¹/₂") espaciados entre sí a 15.24 cm (6") aproximadamente.

Luego corte longitudinalmente cuatro piezas a un ancho de 8.25 cm (3¹/₄") para el bastidor del tablero. Corte un inglete de 45° en ambos extremos de cada uno de los cuatro componentes del bastidor. Luego forme una ranura de 0.64 × 3.81 cm (1/4 × 1¹/₂") de profundidad en el borde interior de cada pieza del bastidor, empleando una rebajadora (foto 1). Las ranuras también se pueden cortar en una sierra de banco equipada con una cuchilla ranuradora o una rebajadora.

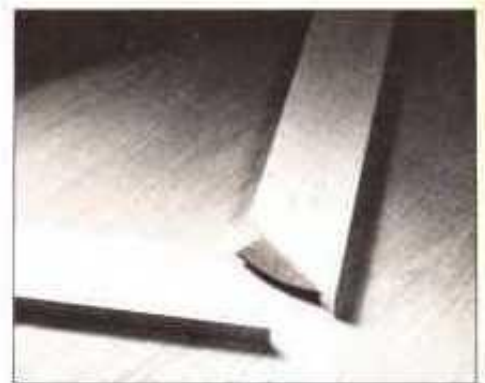
Ahora corte una ranura de 0.32 cm (1/8") de ancho en la cara a inglete de cada pieza del bastidor para dar cabida a una lengüeta de tabla de fibra (K). Corte las ranuras para las lengüetas con una sierra de banco, con la cuchilla colocada a una altura de 6.98 cm (2³/₄"). Obtenga cortes consistentes, colocando una tira de cinta de encubrir en el banco de la sierra para indicar la distancia hasta la cual se debe hacer cada pieza dentro de la cuchilla (foto 2). Corte cuatro lengüetas a tamaño correspondiente, (detalle 2), de una pieza de tabla de fibra de 0.32 cm (1/8") de grueso.



1 Forme ranuras en los bordes interiores de las piezas del bastidor. Las ranuras que tienen una medida de 0.63 cm (1/4") de ancho por 1.27 cm (1/2") dan cabida al panel del tablero de la mesa



2 Corte las ranuras para lengüetas en las piezas del bastidor, utilizando una sierra de banco. La cinta de encubrir actúa como guía para indicar la distancia a la cual se hará llegar este trabajo



3 Arme el bastidor del tablero de la mesa con lengüetas de tabla de fibra de 0.32 cm (1/8"). Córtelas de modo que correspondan con el radio de la cuchilla usada para cortar las ranuras

Quite las abrazaderas del conjunto del tablero después de secarse la cola. Emplee un raspador de ebanista para alisar ambas superficies. Luego corte el panel longitudinal y transversalmente a su tamaño final: 25.4 x 121.9 cm (10 x 48"). Después forme un rebajo de 0.63 cm (1/4") de profundidad por 1.42 cm (9/16") alrededor de los cuatro bordes del panel del tablero. Voltee el panel y forme un rebajo del mismo tamaño en este lado a fin de crear una lengüeta de 0.64 x 1.42 cm (1/4 x 9/16") (detalle 1 en el dibujo).

Arme el bastidor del tablero, con el panel colocado, encolando las lengüetas a las ranuras en las juntas de esquina. No encole el panel al bastidor. Debe quedar libre para que pueda ajustarse a los cambios de la temperatura y de la humedad.

Patas

Corte las cuatro patas a los tamaños indi-

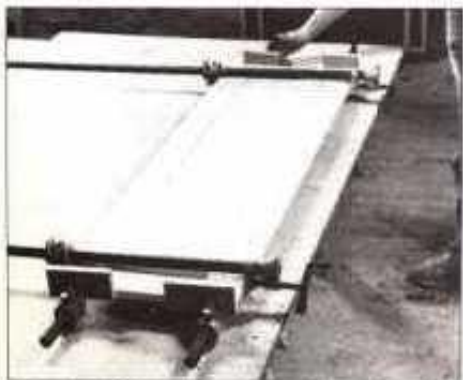
cados en la lista de materiales. Empleando cartón grueso, haga una plantilla de tamaño completo del perfil ahusado de la pata, guiándose por el detalle cuadrícula- do 7 en el dibujo. Calque el contorno de la plantilla en dos lados de cada pata. Luego marque las ubicaciones de las mortajas en las patas (detalle 6 del dibujo). Empleando una broca de 0.95 cm (3/8") de diámetro, perforo una serie de agujeros traslapados a una profundidad de 1.91 cm (3/4") (foto 5). Después use un escoplo afilado para escuadrar las mortajas y eliminar el material sobrante que queda (foto 6). Ahora acuda a la sierra de cinta y corte los perfiles ahusados de cada pata (foto 7). Instale una lijadora de tambor en el taladro de banco y lije las patas hasta alisarlas bien. Forme un bisel de 0.48 cm (3/16") por 45° en tres lados de cada pata, empleando una broca biseladora de guía automática. Bisele la esquina exterior de cada pata con

un bastrén (foto 8).

Faldones

Corte el faldón trasero y los dos faldones laterales a sus tamaños correspondientes. El conjunto del faldón delantero (A1-A3) y las caras de las gavetas (A4) se cortan de una sola tabla, a fin de producir una veta uniforme a través del frente de la mesa. Corte las piezas del faldón delantero con cola y pasadores de espiga de 0.64 cm (1/4") de diámetro por 3.81 cm (1 1/2"). Escuadre el conjunto de los faldones con abrazaderas hasta secarse la cola (foto 9). Empleando una sierra de banco equipada con una cuchilla ranuradora, corte una espiga en ambos extremos de los cuatro faldones (detalle 6 del dibujo). Corte los hombros de las espigas con una sierra de cola de milano o un serrucho (foto 10).

Ahora perforo rebajos de poca profundidad en el borde superior de los faldones



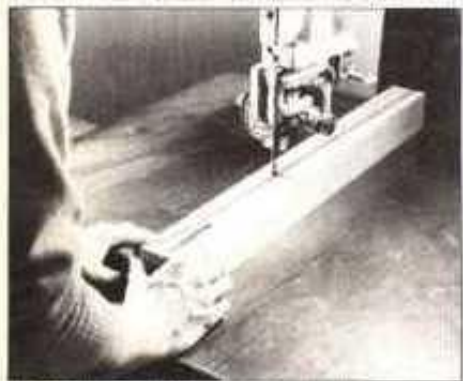
4 Encole y asegure los componentes del tablero de la mesa con cuatro abrazaderas de barra. Aplique cola a las juntas de lengüetas solamente. No encole el panel a las ranuras del bastidor



5 Forme las mortajas de las patas, perforando primero una serie de agujeros traslapados de 0.95 cm (3/8") de diámetro. Más tarde instale una guía para ubicar el trabajo de manera precisa



6 Después de perforar los agujeros de 1.91 cm (3/4") de profundidad, utilícese un escoplo bien afilado para escuadrar las mortajas y finalmente quitar todo el material sobrante que ha quedado



7 Corte los perfiles ahusados de las patas en una sierra de cinta. Cada pata se ahusa en dos lados solamente. Luego elimine las marcas dejadas por la cuchilla con la lijadora de tambor



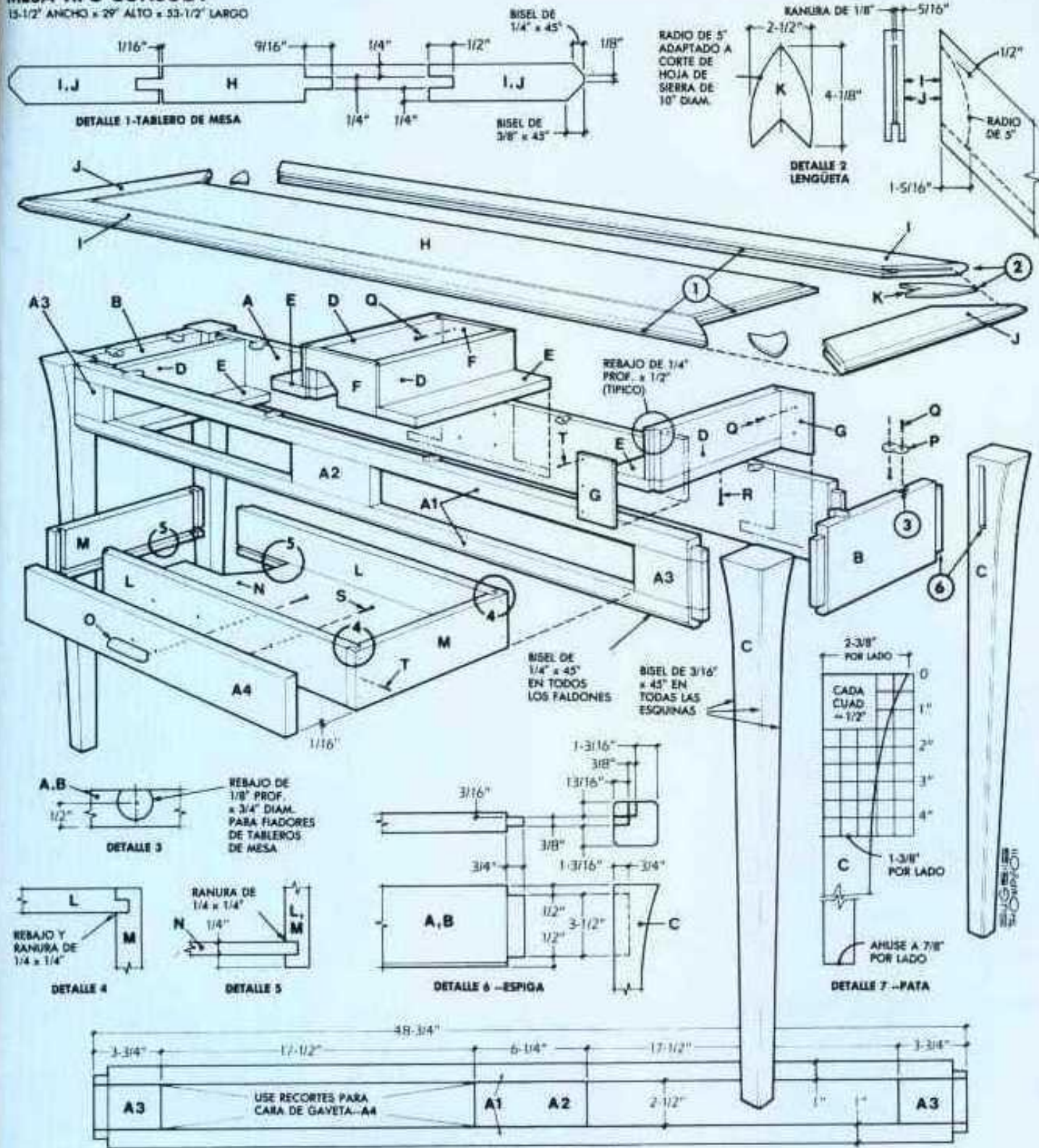
8 Con la pata que ya está firmemente asegurada entre dos perros del banco, utilice un bastrén para poder formar un bisel ligero en la esquina exterior de forma curva, como puede observar



9 Primero corte todas las piezas del faldón delantero y las caras de la gaveta de una sola tabla. Luego ya puede comenzar a armar el faldón delantero con cola y con pasadores de espiga

MESA TIPO CONSOLA

15-1/2" ANCHO x 29" ALTO x 53-1/2" LARGO



DETALLE 8 FRENTE DEL FALDON

LISTA DE MATERIALES--MESA DE CONSOLA

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)	Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	1	Arce de 3/4 x 4-1/2 x 48-3/4" (faldón trasero)	K	4	Tabla de fibra de 1/8 x 2-1/2 x 4-1/8" (lengüeta)
A1*	2	Arce de 3/4 x 1 x 48-3/4" (faldón delantero)	L	4	Madera terciada de abedul de 1/2 x 2-7/16 x 16-15/16" (frente y dorso de gaveta)
A2*	1	Arce de 3/4 x 2-1/2 x 6-1/4" (divisor central de faldón)	M	4	Madera terciada de abedul de 1/2 x 2-7/16 x 9-3/4" (lado de gaveta)
A3*	2	Arce de 3/4 x 2-1/2 x 3-3/4" (divisor de extremo de faldón)	N	2	Madera terciada de abedul de 1/4 x 9-1/4 x 16-15/16" (fondo de gaveta)
A4*	2	Arce de 3/4 x 2-3/8 x 17-7/16" (cara de gaveta)	O	2	Tirador de gaveta de 4" de lado
B	2	Arce de 3/4 x 4-1/2 x 10-3/4" (faldón lateral)	P	12	Fiadores de tablero de mesa
C	4	Arce de 2-3/8 x 2-3/8 x 28-1/4" (pata)	Q	24	Tornillo de cabeza plana No. 8 de 3/4"
D	4	Arce de 3/4 x 2-1/2 x 10-1/2" (lado de corredera de gaveta)	R	12	Tornillo de cabeza plana No. 8 de 1-1/4"
E	4	Arce de 3/4 x 3 x 10-1/2" (fondo de corredera de gaveta)	S	4	Tornillo de cabeza plana No. 10 de 1/1"
F	2	Madera terciada de abedul de 1/4 x 3-1/4 x 5-3/4" (listón)	T		Clavillo de 1"
G	4	Madera terciada de abedul de 1/4 x 2 x 3-1/4" (listón)	Miscelánea: Cota de carpintero, papel de lija de grano 120, 220 y 320, lana de acero 4-0, barniz de restauración blanco Bahlen, trapo pegajoso.		
H	1	Arce de 3/4 x 10 x 48" (panel de tablero)	*Corte estas piezas de la misma tabla; vea el detalle 8 en el dibujo.		
I	2	Arce de 3/4 x 3-1/4 x 53-1/2" (bastidor largo)			
J	2	Arce de 3/4 x 3-1/4 x 15-1/2" (bastidor corto)			

Terraza de dos pisos

manuales digitales canuto63

La terraza de cubierta doble MP se extiende a través del espacio habitable en ambos pisos de esta casa. Manteniendo abiertas las puertas deslizantes de la terraza del primer piso, la sala adyacente aumenta su tamaño al doble. En el dormitorio principal del segundo piso se disfruta de una vista panorámica a través de las puertas de la cubierta superior adyacente.

Se tomaron en cuenta varias consideraciones al diseñar la terraza de dos niveles: primero, tenía que armonizar con el estilo colonial de esta casa en particular (la residencia del artista Ed Valigursky, cuyas portadas son bien conocidas por los lectores de MP); segundo, queríamos emplear los más recientes materiales de construcción y las últimas ideas de diseño; tercero, queríamos unir la cubierta y la terraza con unas escaleras que se adaptaran al diseño; cuarto, la terraza debía estar lo más descubierta posible para poder disfrutar de ella en el verano, y debía estar encerrada también para poder usarla en la temporada de frío; y quinto, la combinación de terraza y cubierta necesitaba un sistema de iluminación.

Para conservar el estilo colonial, le dimos a la cubierta una apariencia al descubierto con una barandilla consistente en sencillos balaústres de 2 x 2 colocados entre postes. Unas puertas abisagradas con insertos de rejilla contribuyen a acentuar la apariencia colonial. Los nuevos materiales y características de diseño incluyen lo siguiente: un invernadero de tipo de ventana; madera tratada a presión y resistente a la podredumbre; conectores metálicos de tipo de construcción para lograr juntas de gran resistencia; recubrimiento de techo y paneles de acabado del

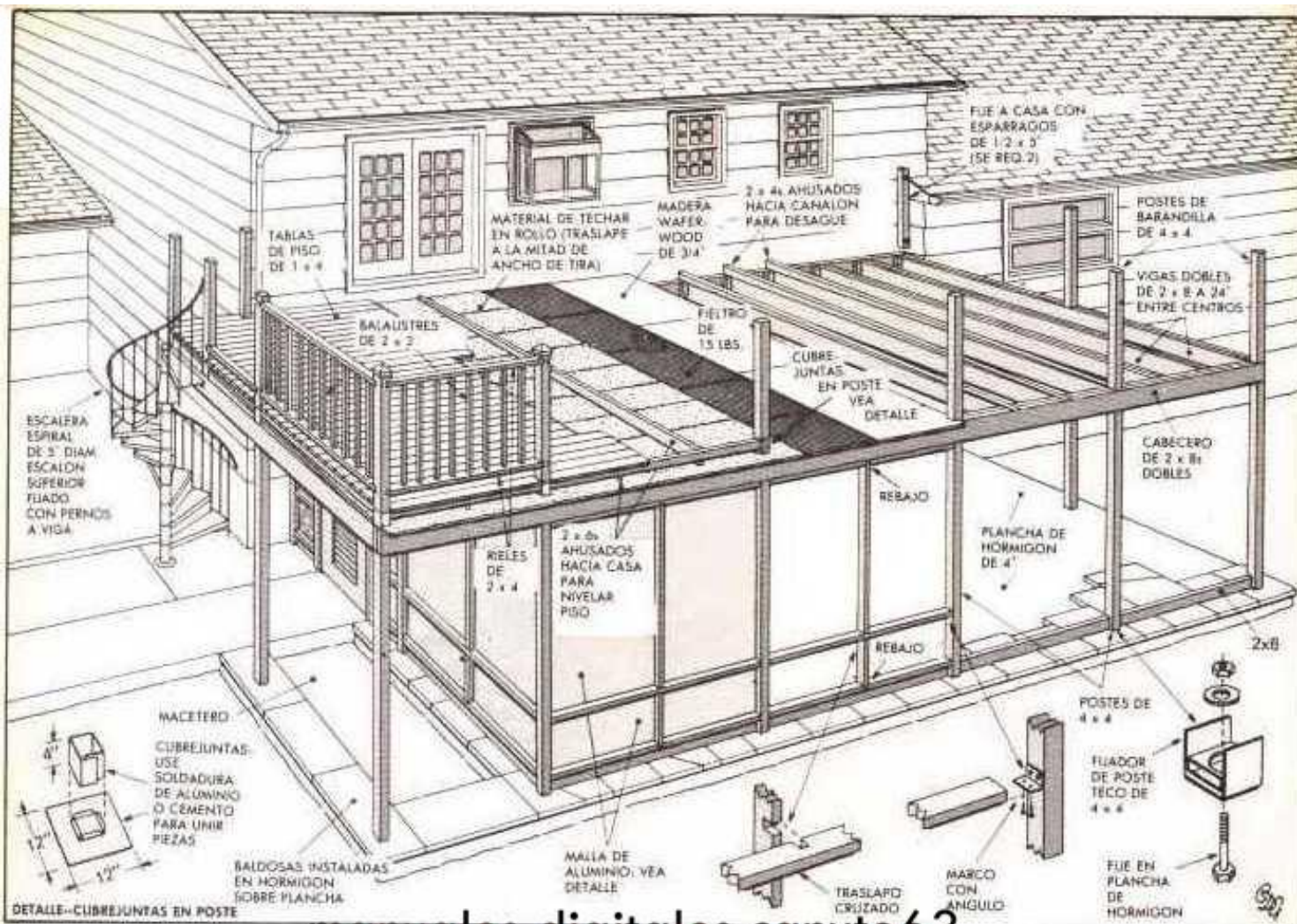


La cubierta superior es un sitio ideal donde admirar el panorama mientras toma baños de sol, almuerza o agasaja a invitados. Para fiestas de noche, es posible que prefiera usar el cuarto encerrado de abajo (izquierda). Sus paredes de malla permiten disfrutar de la brisa exterior, aunque se encuentra cerca de la cocina y de la sala. El cuarto tiene paneles para las ventanas que tapan éstas durante el tiempo frío. Unas escaleras espirales de acero galvanizado (derecha) une los dos niveles para facilitar el paso del uno al otro. El uso de luces exteriores permite que la terraza de dos niveles sea ideal para dar fiestas nocturnas



cielo raso hechos de tabla compuesta Waferwood. Para unir los dos espacios, un lado de la cubierta sobresale de la terraza y da cabida a una escalera espiral.

Para una obstrucción mínima de la vista, la terraza encerrada tiene una serie de ventanas—el espacio entre cada par de postes está dividido entre las dos ventanas más grandes arriba y dos ventanas más pequeñas abajo; sin embargo, hay mallas permanentes como protección contra los insectos. En tiempo frío, unas contraventanas hechas en el taller y dotadas con marcos de aluminio con acabado de bronce se aplican sobre las ventanas superiores de la terraza y se fijan con tornillos. Las aberturas dotadas de malla en el piso se cubren desde el exterior con paneles de tabla compuesta. Cuando hace mucho frío, se aplican contraventanas interiores de película de PVC en marcos de aluminio a las ventanas superiores; unos paneles interiores de tabla compuesta y con dorso de aislamiento de poliestireno



manuales digitales canuto63



En esta vista se han instalado las vigas y los postes de soporte. Note los refuerzos diagonales en los postes durante la construcción de la armazón



Ya terminada la armazón de la terraza inferior. Los postes de la barandilla en la cubierta superior están colocados e instalado el material de techo

cubren las aberturas inferiores. Los ocupantes del cuarto se mantienen abrigados con su calentador de querosén portátil.

Nuestro sistema de iluminación nocturna incluye luces de tipo de hongo para los corredores y un reflector en la cubierta.

La plancha de hormigón y el piso de baldosas arriba ya estaban instalados. Si se tiene que comenzar a vaciar los cimientos y una plancha de hormigón, un libro de referencia excelente, escrito en inglés, es el *Concrete Floors On Ground* ("Pisos de Hormigón Sobre el Suelo"), No. EB-075, US\$9.75, porte pagado en los Estados Unidos, de la Order Processing, Portland Cement Assn., 5420 Old Orchard Rd., Skokie, Illinois 60077, EE.UU.

Ubique el cabecero a lo largo de la pared de la casa. Si se tiene acceso a la cubierta desde el segundo nivel, coloque el cabecero de manera que la cubierta terminada quede de 5.08 a 7.62 cm (2 a

3") por debajo del umbral de la entrada a la casa. En este caso, el centro del cabecero debe quedar aproximadamente entre 30.48 a 33.02 cm (12 a 13") por debajo del umbral propuesto para dar cabida a la cubierta, a las tablas ahusadas y a los materiales del techo. Asegúrese de que el cabecero quede a nivel efectuando una marca con un cordón entizado, donde quedará la parte superior del cabecero, a lo largo de la casa.

Quite los tejamaniles o las costaneras para que el cabecero pueda instalarse al ras contra el recubrimiento y vuelva a efectuar una marca con un cordón entizado en el recubrimiento. También quite costaneras para fijar los dos postes adyacentes a los montantes de la casa con espárragos de 15.24 cm (2"). Vuelva a efectuar marcas verticales con el cordón de entizar; use un nivel de burbuja para asegurarse de que las líneas estén a plomada y

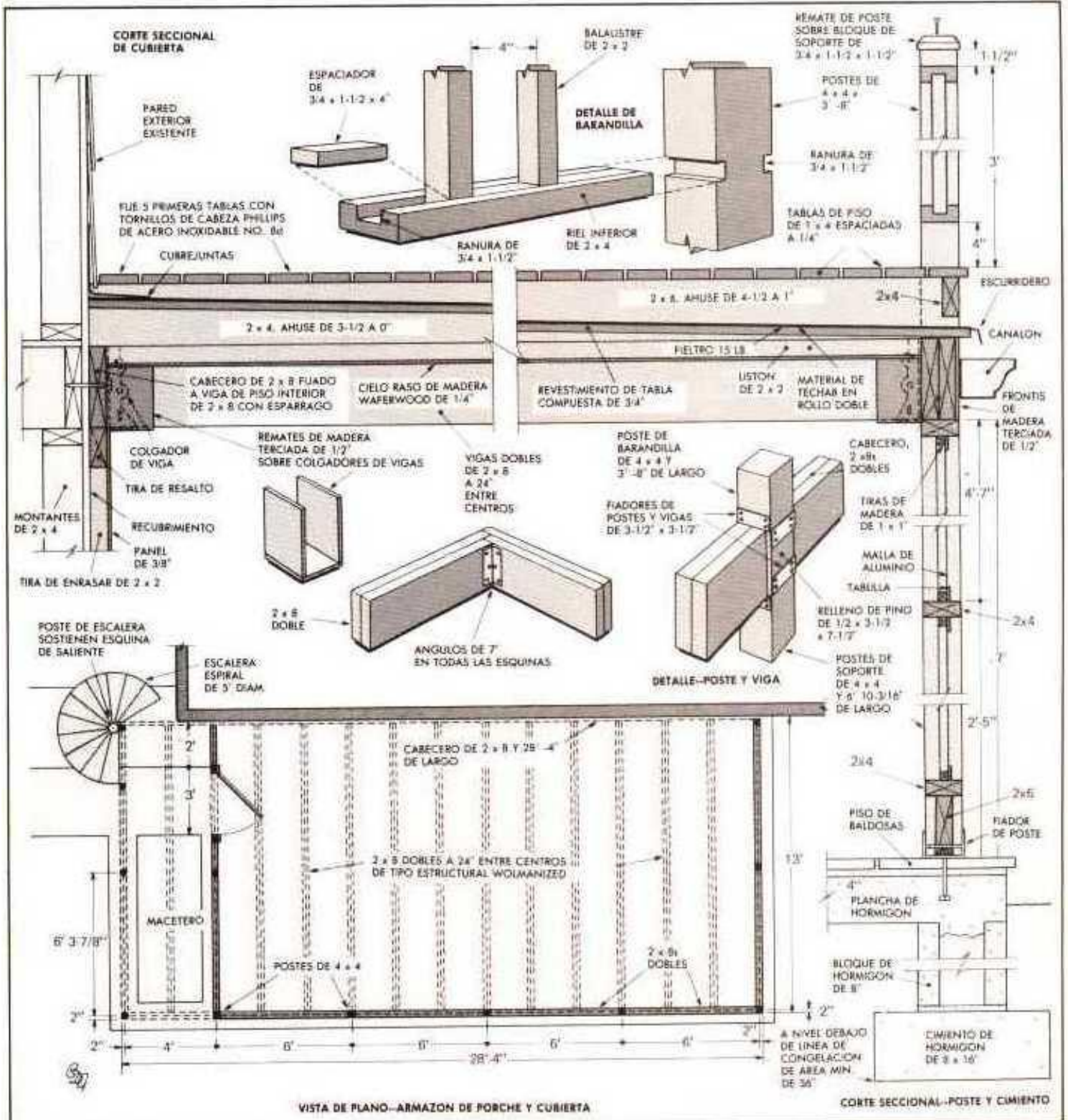
niveladas; si es necesario, vuelva a efectuar marcas con el cordón de entizar. Aplique un cordón de compuesto de calafateo a lo largo de las líneas de tiza. Fije el cabecero de abajo al cabecero del segundo piso con espárragos espaciados entre sí a 0.60 m (2 pies). Aplique cubrejuntas de aluminio sobre el recubrimiento y traslápele sobre el cabecero.

En el sitio de cada poste, perforo un agujero de tamaño sobremedida a través del piso de baldosas y en el hormigón para introducir un perno con que asegurar el soporte del fiador del poste. Asegure el perno con cemento de remiendo. Deslice el soporte sobre el perno con clavos introducidos por agujeros perforados de antemano en el soporte. Refuerce los postes con dos tablas de 2 x 4 hasta construir la armazón.

Marque la ubicación de los fiadores de los postes de la barandilla en los cabeceros. Instale los colgadores de los cabeceros. Luego mida, corte y fije las vigas a los postes con conexiones de



El detalle izquierdo muestra dos rieles superiores unidos a un poste con remate. El detalle de arriba muestra un conector de metal entre un poste y una viga. Note la esquina del suspensor de la viga (arriba, izquierda).



viga y poste. Debe aplicarse un relleno de pino de 1.27 cm (1/2") entre los postes y el conector (vea el detalle del poste viga en la página 93).

El poste de la escalera espiral sostiene una esquina del saliente de la cubierta. Erija la escalera en este punto y fijela en su lugar. Fijamos el escalón superior con pernos al cabecero.

Luego cortamos los postes para la barandilla de la cubierta a sus dimensiones correspondientes. Forme ranuras para los rieles de arriba y abajo y luego instale los postes en los conectores metálicos ya colocados.

Para terminar el cielo raso clavamos listones de 2 x 2 cerca de la parte superior de los cabeceros; luego fijamos paneles de tabla compuesta de 0.63 cm (1/4") a los listones.

Después de enmarcar las ventanas del porche, lavamos tiras de 2.54 cm (1") alrededor de cada marco y usamos grapas galvanizadas de servicio pesado para fijar permanentemente la malla mosquitero a las tiras. Las grapas se tapan con tiras de tablilla.

Para drenaje correcto de la cubierta, fijamos a las vigas unas tablas de 2 x 4 cortadas al sesgo (para hacer correr el agua al canalón). Sobre esto fijamos un recubrimiento de tabla compuesta de 1.91 cm (3/4"), con los paneles alternados para impedir juntas largas.

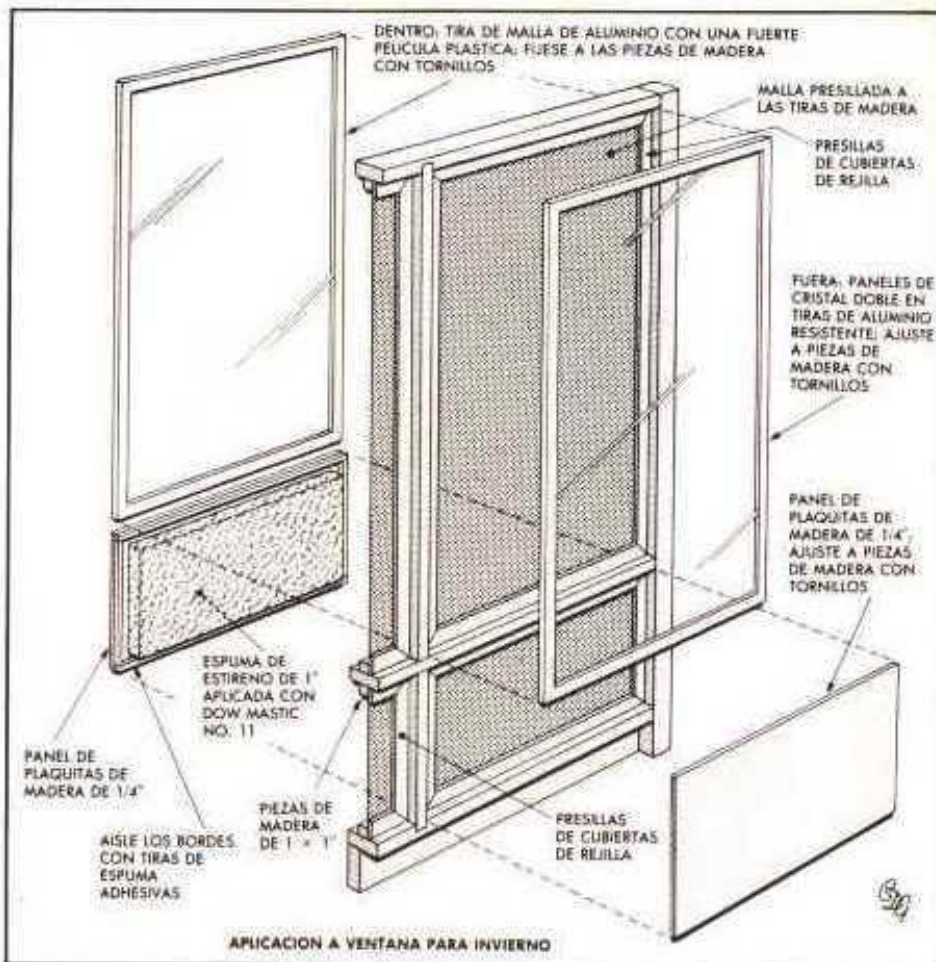
Luego aplicamos fieltro de techar (papel alquitranado) de 6.80 kg (15 libras) en posición paralela a la pared de la casa. Cada capa debe traslapar a la anterior 30.48 cm (12"), comenzando en el borde inferior. Luego instalamos material mineral de tipo de rollo, el cual sellamos con cemento de asfalto. Cada tira traslapa la mitad superior de la tira anterior, a fin de formar un espesor doble sobre la cubierta.

El próximo paso consiste en aplicar cubrejuntas a los postes de la barandilla (puede ver el detalle de aplicación de cubrejuntas a postes en la página 92). Suele de entre sí el cubrejuntas de aluminio de dos partes o una las dos partes con cemento de plástico.

Nivelación de la superficie

Para nivelar la superficie de la cubierta superior colocamos tablas de una medida de 2 x 6 de manera que se ahusrán hacia la casa. Espacie las tablas de 2 x 6 a 60.96 cm (24") entre centros; luego clave provisionalmente algunas tablas de 1 x 4 encima de ellas para que no pierdan su posición y se mantengan bien a nivel. Cuando queden bien colocadas todas las tablas, ya se puede comenzar a clavarlas a la barandilla; finalmente proceda hacia la casa, alternando las juntas.

Para impedir las astilladuras que pueden ocurrir en las tablas, perfore de antemano las tablas de 1 x 4 de la cubierta para dar cabida a los fiadores, especialmente los que van cerca de los bordes. Luego



Para que la terraza pueda usarse en el invierno, se colocan paneles de tabla compuesta sobre las ventanas inferiores. Puede observar como se asegura un panel con tornillos introducidos en cada borde del panel y con la tira de madera



La puerta deslizante del patio da a la sala de la casa. Una ventana estacionaria (centro) permite la entrada de luz. Las "ventanas invernales" (dibujo de arriba) y un calentador portátil permiten utilizar la terraza cuando el tiempo es frío

recorte los extremos de las tablas después de clavarlas, a fin de que queden sin irregularidades y así poder asegurar una línea bien recta.

La barandilla de la cubierta superior tiene rieles arriba y abajo de 2 x 4 entre postes, con balaustres de 2 x 2 a 10.16 cm (4") entre sí.

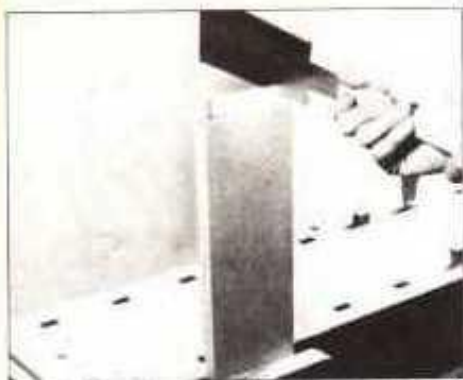
Utilizando una sierra circular, corte todas las ranuras para los balaustres, centradas a todo lo largo de cada riel (puede ver el detalle de los rieles en la página 93). Primero corte los balaustres a su largo correspondiente, luego pruebe su ajuste y arme entre sí los rieles y los balaustres con cola de resorcinol y además utilice clavos galvanizados 6d.

Instale espaciadores de 10.16 cm (4") entre los balaustres en el riel inferior para llenar todas las ranuras. Más tarde colo-

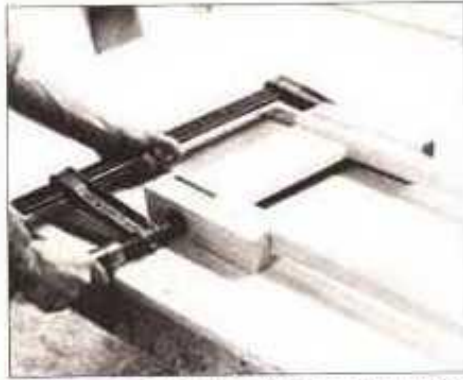
que las secciones de los rieles entre los postes, luego coloque los bloques de soporte de los remates de los postes y por último los remates.

Queríamos teñir la madera de color pardo oscuro, pero tenemos que esperar a que pasen seis meses para que la madera cure perfectamente bien, librándose de todas sus sales.

Mientras tanto, puede dársele a las ventanas el tratamiento correspondiente, colocando paneles de tabla compuesta (vea el dibujo de aplicaciones de "ventanas invernales" para tiempo frío en esta misma página, arriba). Una terraza interior-exterior como la nuestra sin duda le permitirá que disfrute mucho más del aire libre y además podrá compartir con más comodidad y alegría las reuniones con sus amistades. ♦



10 Corte espigas en ambos extremos de cada faldón en una sierra de banco. Use una sierra de coia de milano o un serrucho para recortar los hombros de las espigas a su tamaño correcto



11 Primero encole y asegure cada faldón lateral con abrazaderas a un par de patas. Luego utilice dos bloques curvos de sujeción colocados contra cada pata, como puede observar en la foto



12 Las gavetas se sostienen con sencillas correderas de madera. Fije las correderas armadas de antemano de las gavetas a los faldones delantero y trasero con tornillos de 1.91 cm (3/4")

Construya...

Viene de la página 89

para instalar los fiadores del tablero de la mesa. Perfore rebajos de 0.32 cm (1/8") de profundidad con una broca de espuela múltiple de 1.91 cm (3/4") de diámetro.

Armado de la mesa

Para realizar el armado de la mesa comience encolando cada faldón lateral a un par de patas (foto 11). Asegúrese bien de que las patas queden a escuadra con res-

pecto a los faldones. Después de secarse la cola, encole y asegure los conjuntos de las patas con abrazaderas a los faldones delantero y trasero. Más tarde coloque el conjunto sobre una superficie que esté completamente plana y nivelada para que se seque bien.

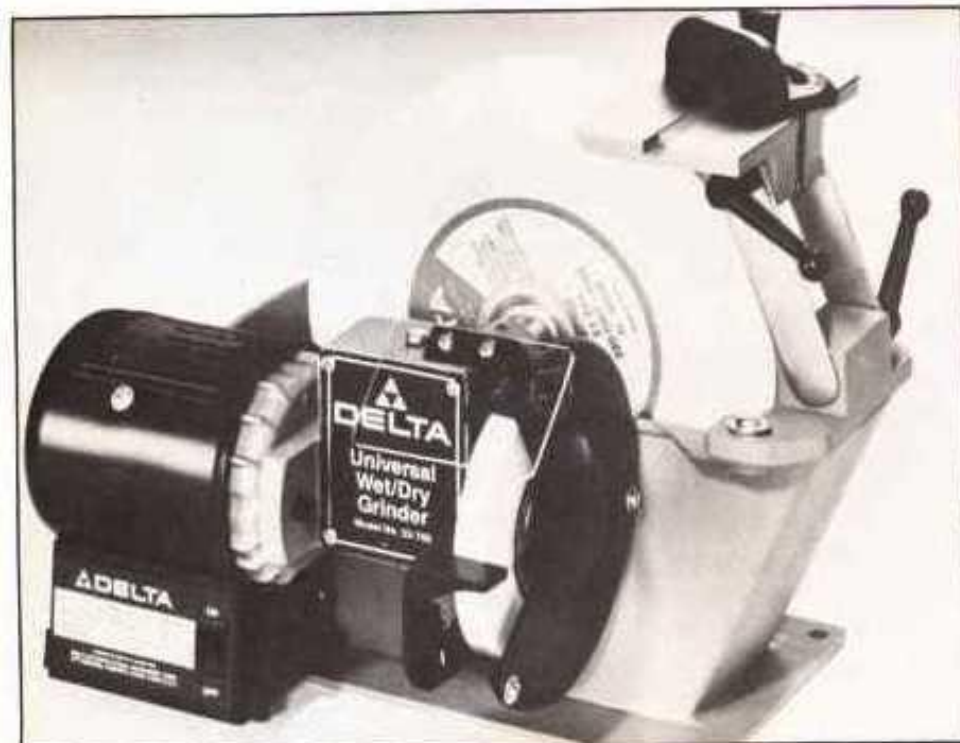
Arme los soportes de las correderas de las gavetas (D-G) e instáelos tal como se muestra en la ilustración. Luego construya las gavetas de madera terciada de abedul de 1.27 cm (1/2") (vea detalles 4 y 5 en el dibujo). Atornille las caras de arce de las gavetas al frente de estas últimas y perfore agujeros para instalar los tiradores.

Después de terminar de instalar todos los tiradores de latón, forme un bisel de 0.64 cm (1/4") por 45° alrededor de los

bordes superiores del tablero y forme otro bisel de 0.95 cm (3/8") por 45° alrededor de los bordes inferiores. Más tarde alise todas las piezas que forman el tablero con papel de lija de granos 120 y 220. Luego quite todo el polvo de la lijadura con un trapo pegajoso y aplique una capa de barniz que esté diluido a un 30 por ciento con espíritus minerales. Recuerde que siempre debe permitir que el barniz se seque perfectamente. Lije ligeramente con papel abrasivo de grano 320 y aplique después una segunda capa de barniz, pero sin diluir éste. Para finalizar esta mesa de tipo consola, invierta con cuidado el tablero de la mesa sobre una superficie que esté acolnada y fije el conjunto de las patas y faldones con tornillos No. 8 de 1.91 cm (3/4"). ♦

Foto a colores: Paul Sciacca
Fotos en blanco y negro: Neal Barnett
Dibujos técnicos: Eugene Thompson
Estilista fotográfico: Gabe Herick

Esmeriladora con agua y en seco



La Delta International Machinery Corporation ha dado a conocer su esmeriladora universal con agua y en seco (Modelo 23-700) para cualquier propósito general de esmerilado. Ofreciendo una combinación

balanceada de velocidad y capacidad, la herramienta está diseñada para manipular desde cualquier operación de afilado de las herramientas de corte del taller hasta los artículos de uso en el hogar.

La rueda para agua de 25.4 cm (10") y velocidad lenta (70 rpm) de la esmeriladora funciona parcialmente sumergida en una cubeta de agua, conservando la rueda consistentemente húmeda sin salpicar. Las herramientas de corte endurecidas permanecen frías durante el esmerilado y pueden ser afiladas sin dañar su temple.

Para tareas de esmerilado en seco, la rueda de 12.7 cm (5") afila casi todo lo que requiere un borde pulido de precisión, como brocas de taladro, cuchillos, tijeras, raspadores, hojas de cortadoras de césped, destornilladores y espátulas. Funciona a una velocidad de 3450 rpm.

Accionadas por un motor de inducción, monofásico, de 1/5 HP y de 120 voltios, ambas ruedas funcionan simultáneamente mediante un mando suave y libre de vibraciones de mecanismo de tornillo sin fin. Tiene un protector contra el polvo.

Las ruedas esmeriladoras de óxido de aluminio, de grano fino 200 y 25.4 cm (10") y de grano mediano 100 y 12.7 cm (5"), están plenamente balanceadas.

La base de la herramienta es ajustable horizontalmente y se inclina para un ángulo exacto de esmerilado.

Detalles adicionales sobre esta herramienta: Delta International Machinery Corp., 246 Alpha Drive, Pittsburgh, PA 15238, EE.UU.

TODO PARA MEDIR

por **Joseph Truini**

Fotos: Brian Kosoff

"Mida mil veces, pero corte solamente una vez", nos dice un proverbio antiguo. De las numerosas herramientas empleadas durante un típico trabajo realizado en la casa, ninguna es más vital para obtener buenos resultados que las herramientas para medir y marcar. Todos los artesanos, sea cual sea su grado de pericia en sus respectivos campos, dependen básicamente de estas herramientas para efectuar con exactitud cada una de las fases de un trabajo de construcción.

La diversa colección de herramientas que se muestra aquí incluye tanto instrumentos tradicionales, como los más recientes y modernos dispositivos para marcar y medir, como un calibrador electrónico y una computadora manual que brinda lecturas de distancia de manera instantánea. Nótese que algunas de las herramientas han sido diseñadas para trabajos de precisión, mientras que otras se emplean principalmente para fines de construcción. Muchas de ellas, sin embargo, pueden emplearse para casi cualquier tipo de trabajo realizado en la casa.

La variedad de herramientas para medir y marcar que se necesita depende principalmente del tipo de los trabajos que se realicen y los materiales que se empleen. Un taller casero típico, sin embargo, debe tener una cinta medidora de 4.85 m (16 pies), un medidor para marcar, una lezna marcadora, reglas de acero de diferentes largos y diversas escuadras, incluyendo una de combinación, una de espaldón, otra de ajustar y una falsa escuadra deslizante. Después, deberán añadirse más herramientas a este conjunto inicial, pero esto se puede hacer a medida que se vayan necesitando, según incrementen las demandas de trabajo en el taller.

La importancia de las herramientas para marcar y medir resulta obvia, pues sin temor a caer en la exageración podemos afirmar que sin la ayuda de ellas sería casi imposible construir el más sencillo de los artículos. Precisamente por su gran utilidad es que el hombre ha ido inventando cada uno de estos prácticos auxiliares del trabajador, y paulatinamente los ha ido perfeccionando. Además, afortunadamente, la mayor parte de estas herramientas son relativamente baratas. De tal manera que, a continuación, les presentamos una selección de 24 herramientas de uso común, y conjuntamente ofrecemos una descripción detallada de cada uno de los instrumentos para medir que se muestran.

1. Escuadra/Transportador: Mida, transfiera y marque ángulos con rapidez y exactitud con esta escuadra/transportador (52 dólares en los EE.UU.). La herramienta que se muestra en la página opuesta, ajustada a un ángulo de 55°, tiene un cabezal rotatorio con una escala doble de 180°, un nivel de burbuja y pernos de cierre moleteados. El cabezal lleva una regla de acero de 30 cm (12") de largo calibrada en graduaciones de 3, 1.5, 0.8 y 0.4 mm (1/8, 1/16, 1/32 y 1/64). También hay disponibles reglas de 45 y 60 cm (18 y 24"). Para informes adicionales, comuníquese con la Starrett Tools, Athol, Massachusetts 01331, EE.UU.

2. Escuadra de borde biselado: Cuando se requiere una exactitud extrema para determinar ángulos de 90°, úsese esta escuadra de borde biselado, hecha de acero endurecido. La hoja sin graduaciones y con un largo de 15 cm (6") está biselada en los dos bordes de cada lado a fin de permitir un contacto lineal preciso con la herramienta. La base (mango) de 11 cm (4³/₁₆") de largo está ranurada en la esquina interior, donde coincide con la hoja, a fin de dejar un claro para las rebabas y los residuos. Puede obtenerse en ferreterías por 95 dólares. Para más información: Starrett Tools, Athol, Massachusetts 01331, EE.UU.

3. Falsa escuadra japonesa: Esta práctica herramienta japonesa, que tiene un diseño diferente a cualquier otra escuadra occidental, puede marcar ángulos de 90° y 45°. La herramienta de acero de peso liviano mide 10 x 15.75 cm (4 x 6¹/₄"). Sus características incluyen una base de 1.40 cm (9/16") de an-



cho y una conveniente escala en pulgadas que sirve para medir la profundidad de un metro y no la longitud a lo largo de su lado inclinado a 45°. Esta herramienta se puede obtener por 11.50 dólares de la firma Garrett Wade, 161 Avenue of the Americas, New York, New York 10013, EE.UU.

4. Escuadra rápida: Esta sencilla escuadra puede ser la herramienta más práctica para el trazado de trabajos de carpintería. La herramienta Big 12 Speed Square combina las mejores características de una escuadra de ajustar, una de espaldón y una falsa escuadra con la capacidad para determinar ángulos de un transportador. Emplee esta herramienta de aleación de aluminio de 30 x 30 cm (12 x 12") para todas las labores de trazado de armazones, incluyendo la construcción de paredes y techos, así como de escaleras. Viene con un folleto de instrucciones de 40 páginas y una barra atornillable que se ajusta para medir esquinas que no se encuentran a escuadra. La herramienta puede obtenerse en ferreterías y madererías de los EE.UU. por 18 dólares. Para más informes, comuníquese con la firma Swanson Tool, 1010 Lambrecht Dr., Frankfort, Illinois 60423, EE.UU.

5. Regla graduada: Es indispensable contar con una regla de acero de alta calidad para marcar líneas perfectamente rectas y comprobar la nivelación de una superficie. Esta herramienta esmerilada a precisión de 3.8 cm (1¹³/₃₂") de ancho por 30 cm (12") de largo, con un precio de 40 dólares en los EE.UU., está graduada en 1/32 de pulgada y biselada en un borde. Pueden obtenerse reglas graduadas hasta de 1.22 m (48") de largo. Las reglas sin graduaciones ni biseles vienen en largos de hasta 1.83 m (72"). Para mayores detalles, comuníquese con Starrett Tools, Athol, Massachusetts 01331, EE.UU.

6. Plomada iluminada: He aquí un magnífico ejemplo de cómo una idea sencilla, aunque ingeniosa, puede mejorar notablemente la exactitud de una de las herramientas más antiguas del mundo: la plomada. La plomada Láser produce un punto de luz de 1.5 mm (1/16") de diámetro que indica con exactitud el sitio donde hay que marcar. Esta herramienta resulta especialmente útil en lugares poco iluminados. La plomada de 2.25 cm (7/8") de diámetro por 19.5 cm (7³/₄") funciona con dos pilas de tamaño AA. Puede obtenerse por 32 dólares de la Port Austin Tools, 130 Arthur St., Port Austin, Michigan 48467, EE.UU.

7. Falsa escuadra deslizante: Use esta herramienta esencial en todo taller para que trace diversos ángulos especiales y



juntas de cola de milano. Simplemente, ajuste la hoja de acero de 20 cm (9⁷/₈" de largo al ángulo deseado y apriete la tuerca mariposa. El mango de palo de rosa de 18 cm (7¹/₈" de largo está reforzado en los extremos con placas de latón. Esta herramienta de hechura alemana puede obtenerse por 19.95 dólares de la firma Woodcraft Supply, 41 Atlantic Ave., Box 4000, Woburn, Massachusetts 01888, EE.UU.

8. Lezna marcadora: Es necesario contar con una lezna de buena calidad para todos los trabajos que requieran trazados de precisión y para efectuar marcas en general. Esta magnífica herramienta tiene una hoja de acero endurecido de 11.45 cm (4¹/₂" de largo asegurada en un atractivo mango de palo de rosa torneado a mano. El extremo de la hoja se ha esmerilado para que termine en una punta muy fina y afilada. Cuesta 31 dólares en la Bridge City Tool Works, 1104 Northeast 28 Ave., Portland, Oregon 97232, EE.UU.

9. Calibradores de tipo exterior e interior: Estas dos herramientas han sido concebidas para transferir y medir dimensiones exteriores e interiores. Los calibres resultan sumamente valiosos para el artesano, muy en especial al torneear piezas de madera. Se emplea el calibre de patas arqueadas para medir dimensiones exteriores de hasta 15 cm (6"). El calibre de patas rectas tiene dos pequeños pies que se desplazan hacia afuera para medir dimensiones interiores, de hasta 16.5 cm (6¹/₂"). Cada herramienta tiene patas de acero



forjado con resorte de acero templado y un tornillo de ajuste rápido. Estos calibres de tipo exterior e interior pueden obtenerse por 14.70 dólares cada uno de la firma Constantine's, 2050 Eastchester Rd., Bronx, New York 10461, EE.UU.

10. Escuadra de inglete: Mostramos una atractiva herramienta, diseñada exclusivamente para trazar y marcar con precisión ángulos de 45°, que tiene una hoja de acero azulado y un mango de madera de palo de rosa. La hoja de gran tamaño mide 5.75 x 25.5 cm (2¹/₄ x 10") de largo para poder usarse con piezas de tamaño grande. Puede obtenerse por 20.50 dólares de la firma Constantine's, 2050 Eastchester Rd., Bronx, New York 10461, EE.UU.

11. Escuadra de espaldón: Trace y marque ángulos de 90° con esta magnífica y precisa escuadra de espaldón. Cuenta con una hoja de latón de 3 mm (1/8") de grueso x 38 mm (1¹/₂") de ancho y 20 cm (8") de largo y un mango de palo de rosa. Se garantiza que tiene un margen de error de apenas 0.05 mm (0.002") con respecto a los 90°. Los bordes del mango están cubiertos con placas protectoras de latón y los lados tienen asientos empotrados de latón. La escuadra de espaldón puede obtenerse por 52 dólares de la Bridge City Tool Works, 1104 Northeast 28th Ave., Portland, Oregon 97232, EE.UU. De hecho, ésta y las siguientes herramientas (No. 11 al No. 15) son productos de la Bridge City Tool Works.

Pase a la página 122



Muebles para Hacer

manuales digitales canuto63

Aunque basados en conceptos modernos de diseño, todos estos trabajos para el taller casero son piezas clásicas de líneas sencillas que pueden usarse en cuartos de estilo contemporáneo o tradicional. Cada artículo se diseñó para cumplir su función con eficiencia y constituir al mismo tiempo un elemento decorativo.

Presentamos aquí un trabajo para casi todos los cuartos de la casa. Para la sala o el estudio, escoja entre dos atractivas mesas y un soporte de planta. Para el baño, ofrecemos un cesto para ropa sucia y un revistero. Y, si se tiene una bicicleta para ejercicios físicos en su dormitorio o cuarto de gimnasia, le interesará el atril que se fija a la bicicleta. Finalmente, la pequeña lámpara creada de un frasco de mostaza puede usarse en

cualquier habitación.

Pueden construirse casi todas estas piezas en muy poco tiempo. Haga el librero para la bicicleta de ejercicios, la lámpara de frasco de mostaza, el soporte para plantas, el revistero y el cesto para ropa sucia en un fin de semana, quedándole tiempo sobrante. La mesa con tablero de azulejos y la del tablero de espiguilla tardarán más tiempo, pero pueden construirse en un par de fines de semanas.

Estos prototipos que les estamos mostrando en este artículo, se construyeron de madera de roble y de pino. Sin embargo, los diseños clásicos resultan compatibles con cualquier tipo de madera que se quiera utilizar.

Mesa de centro con tablero de azulejos

Esta mesa de centro, esbelta y suntuosa, puede usarse en la sala o el estudio de la casa. Nuestra mesa se construyó de madera de roble, pero puede emplearse cualquier tipo de madera dura.

Aunque las dimensiones en nuestros planos se basan en azulejos con un tamaño nominal de 20.32 x 20.32 cm (8 x 8"), será mejor que se efectúe un armado en seco con los azulejos que piensa usar para determinar el tamaño real del tablero.

Los largos de los faldones (A), larguero (B) y listones (E) dependen de las dimensiones de la base. Como el tablero se ha diseñado para poderse desmontar y facilitar así el desplazamiento de la mesa, los largueros se deben cortar para que tengan un juego de 1.27 cm (1/2").

Después de determinar el tamaño de la base del tablero, corte ésta a su tamaño de madera terciada de 1.59 cm (5/8"). Usando una masilla recomendada por el fabricante de los azulejos, encole los azulejos a la madera terciada. Permita que la masilla se seque durante 24 horas.

Mientras tanto, corte y arme

las tablas del faldón, las patas y otros componentes de la base. Después de cortar las piezas del faldón (A), encóclelas y asegúrelas entre sí con abrazaderas y luego verifique si el conjunto se encuentra a escuadra. Además, encole y asegure los listones (E) con abrazaderas al interior del faldón.

Es más fácil cortar los ingletes y las ranuras acanaladas para las patas (C) en una sierra de banco. Primero corte los ingletes de los bordes con el eje inclinado a un ángulo de 45°. Luego manteniendo el eje inclinado a 45°, ajuste la profundidad de la cuchilla, vuelva a colocar la guía y mueva la madera cortada a inglete por la guía, con el ángulo dispuesto en dirección opuesta. Después de cortar las juntas y estrías (J) para las patas, encole y asegure los pares correspondientes entre sí con abrazaderas.

Después de cortar los bloques triangulares de refuerzo para las esquinas (F), perforé agujeros de guía para los tornillos de madera No. 10. Es muy importante perforar los agujeros fuera del centro horizontal de los bloques para que los vástagos de los tornillos no interfieran entre sí.



Esta mesa de centro de elegante diseño creado con madera de roble y azulejos de cerámica se adapta al estilo contemporáneo actual. La mesa con la lámpara al fondo tiene un diseño semejante al de la mesa de centro.

Encole el tablero dentro del faldón y permita que la cola se seque. Cubra los bordes superiores del faldón con cinta de encubrir y aplique engrudo a las juntas de los azulejos. Después de secarse el engrudo, coloque el tablero de la mesa sobre la base y marque las posiciones de los bloques ubica-

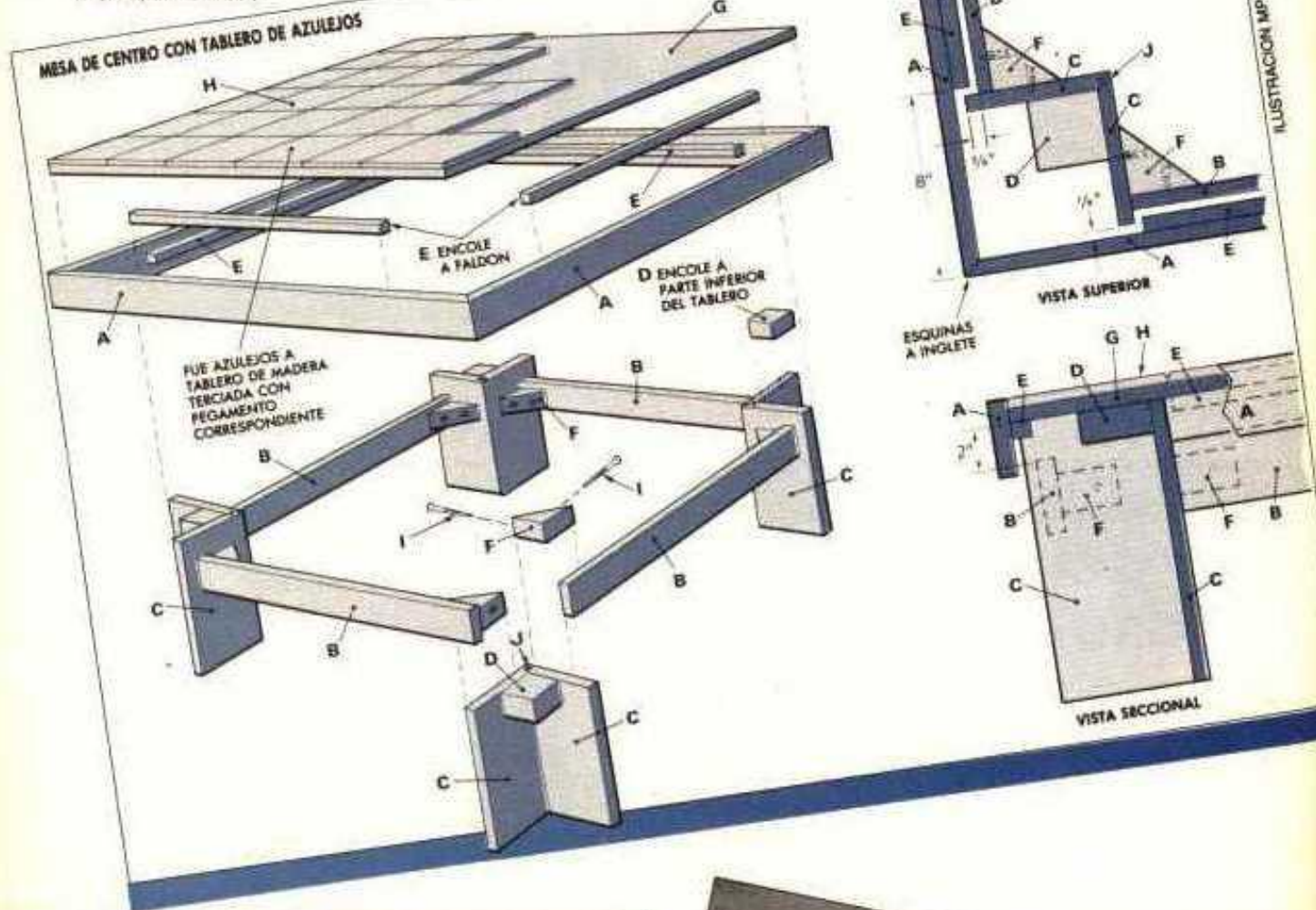
dores (D). Encole los bloques en sus sitios correspondientes.

Finalmente lije todas las superficies de madera con papel de grano fino y déles el acabado que se desee. La mesa que se muestra se trató con aceite de tung y cera de acabado satinado.—Leonard Heiferling

LISTA DE MATERIALES
MESA DE TABLERO DE MOSAICOS

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)	Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	4	Mad. dura 3/4 x 3-1/2 x 48" (faldón)	G	1	Madera terciada de 5/8" x 48" x 48" (base de tablero)
B	4	Madera dura de 3/4 x 3-1/2 x 32" (lengüero)	H	36	Azulejos cerámica 8 x 8" (tablero)
C	8	Madera dura de 3/4 x 7-1/2 x 14" (pieza de pata)	I	16	Tornillos para madera de cabeza plana No. 10 de 1-1/4"
D	4	Madera dura de 1-1/2 x 3 x 3" (bloque ubicador)	J	4	Madera dura de 1-1/2 x 7-1/2" (virgueta)
E	4	Madera dura 1 x 1 x 31-1/2" (listón)			
F	8	Madera dura de 1-1/2 x 3 x 3 x 4-1/4" (bloque esquinero de refuerzo)			

Misceláneas: Cola de carpintero, masilla para azulejos de cerámica, engrudo, aceite de tung u otro acabado, cera de acabado satinado, papel de lija de grano mediano y grano fino.



ILUSTRACION MP DE DON EVANS

Lámpara de frasco de mostaza

Debido a su forma clásica y su atractivo glaseado, un frasco de mostaza de Pommery francés puede transformarse fácilmente en una atractiva base de lámpara cuando quede vacío. Lo que se necesita son unos cuantos artículos básicos de alambrado eléctrico y un par de horas de tiempo libre.

Después de desprender los rótulos empapando el frasco, use un taladro de velocidad variable dotado de una broca de

mampostería de 0.48 cm (3/16") para formar un agujero pequeño cerca de la base del frasco. Perfore a una baja velocidad y aplique la broca con fuerza, pero libere la presión cuando la punta de la broca salga por la pared interior del frasco, a fin de no romperlo.

Tome un trozo de cordón de lámpara, corte uno de sus cables a una distancia de aproximadamente 25.4 cm (10") del extremo pelado y empalme allí



Transforme un frasco de mostaza de 496 g (17 1/2 onzas) en una lámpara. Utilice para hacer esto una bombilla de tipo G-40, un portabombilla, un cordón de lámpara con enchufe y también un interruptor

un interruptor. Luego introduzca el extremo pelado del cordón dentro del agujero perforado y súbalo hasta la boca del frasco. Conecte los alambres a

los terminales del receptáculo, atornille la bombilla y tire suavemente del cordón para asentar la bombilla en la boca del frasco.—Leonard Heiferling

Mesa de tablero abisagrado

La marquetería —el arte de crear diseños superficiales con tiras de madera— es un viejo método que pocos intentan practicar, debido a que creen que es difícil. Sin embargo, no se trata de un procedimiento difícil y, con algunas herramientas básicas y los adhesivos correctos, todo lo que se necesita para reproducir diseños sencillos es un poco de paciencia.

Las mesas de diseño de espiguilla que se muestran aquí pueden brindarle la ocasión de practicar la marquetería. Estas pequeñas mesas hechas de madera de roble son tanto atractivas como funcionales. Pueden usarse juntas para que actúen como una mesa de centro o por separado para que sirvan como mesas laterales. Sus tableros están abisagrados y su diseño incorpora compartimientos de almacenamiento integrados ocultos por los faldones de las mesas —cosa que resulta muy conveniente para guardar libros, juegos o accesorios de bebidas.

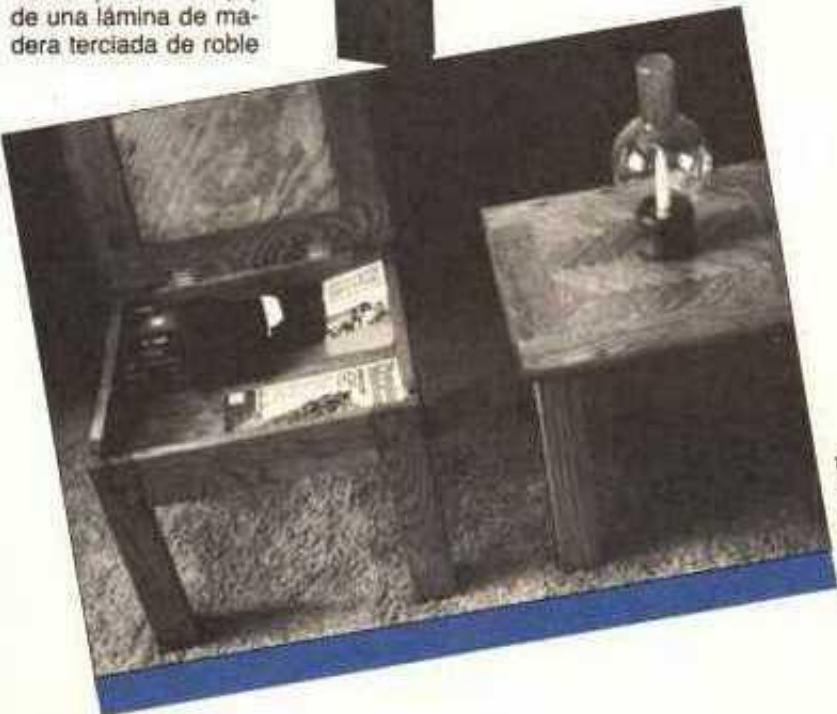
Comience cortando la madera de roble sólido al tamaño correspondiente para las piezas de las patas (A y B) y el faldón (C). En aquellos casos en que los bordes y los extremos de estas piezas deban rebajarse para crear esquinas suaves y el detalle ligeramente abierto de las juntas, déle a las piezas forma con una rebajadora equipada con una broca redondeadora de 0.63 cm (1/4") de radio. Para cortar ranuras y rebajos en las piezas del faldón y las patas, emplee una rebajadora equipada con una guía y una cuchilla recta de 0.63 cm (1/4") de diámetro.

Después perforo agujeros de 0.95 cm (3/8") de diámetro por 1.91 cm (3/4") de profundidad en los extremos del faldón y las piezas de las patas para las espigas que se emplearán para unirlos. Para un máximo de precisión y de control, es mejor emplear un taladro de banco o una guía espigadora con un taladro portátil. Es importante perforar los agujeros para las espigas descentrados 0.16 cm (1/16") hacia los bordes sin redondear la madera, a

fin de formar las juntas muy fuertes.

Déles una lijadura final a los componentes para la base. Comience a armar la base encolando entre sí las piezas de las patas. Después de formar las patas, una cada par a una pieza del faldón con objeto de formar los extremos opuestos de la base de la mesa.

Luego corte el fondo del compartimiento (H) de una lámina de madera terciada de roble



El atractivo tablero con diseño de espiguilla de la mesa se abre para dar acceso a un compartimiento de almacenamiento situado dentro del faldón

de 0.64 cm (1/4"). Encole, espigue y una las dos piezas restantes del faldón a uno de los conjuntos de extremo de la base. Luego coloque el fondo del compartimiento en su sitio. Para completar la base, encole, espigue y una el extremo restante de la base al conjunto y asegúrelo con abrazaderas hasta secarse la cola. Asegúrese de que la base esté a escuadra después de apretar las abrazaderas.

Corte una pieza cuadrada de 38.1 x 38.1 cm (15 x 15") de madera terciada de roble de 1.27 cm (1/2") para que sirva como base (G) para las piezas del diseño. Luego corte longitudinalmente 70 tiras de 0.64 cm (1/4") de espesor de bloques de roble sólido de 1.91 x 12.7 cm (3/4 x 5") para usar-

las como piezas del diseño (F). Trace una línea central en la base del tablero y líneas de recorte a 1.91 cm (3/4") de cada borde. Aplique dos capas delgadas del cemento de contacto a la base y a los dorsos de las piezas de diseño. Empleando una escuadra de carpintero como auxiliar, comience a aplicar las tiras en la posición y el orden indicados en el dibujo. Después de terminar el diseño, lamine las tiras restantes a la base y aplique presión a toda la superficie con un rodillo de caucho duro o un bloque de madera blanda y un mazo para que las tiras queden bien pegadas. Alise y aplane la superficie de marquetería con una lijadora de banda equipada con una banda abrasiva de grano 50. Luego recorte el in-

serto de marquetería a su tamaño final, el cual es de 34.29 x 34.29 cm (3 1/2 x 13 1/2).

Corte las piezas del borde del tablero (D y E) y perforo agujeros para las espigas que se usarán con objeto de unirlos. Primero encole y una las piezas más cortas del borde al inserto de marquetería, luego una a éstas las piezas más largas del borde. Asegure los componentes del tablero armado con abrazaderas hasta secarse la cola. Lije el tablero con una lijadora de banda, usando primero una banda de grano 80 y después otra banda de grano 120. Redondee los bordes del tablero con una broca rebajadora de 1.27 cm (1/2") de radio y luego termine el trabajo con una lijadora orbital que esté equipada con un

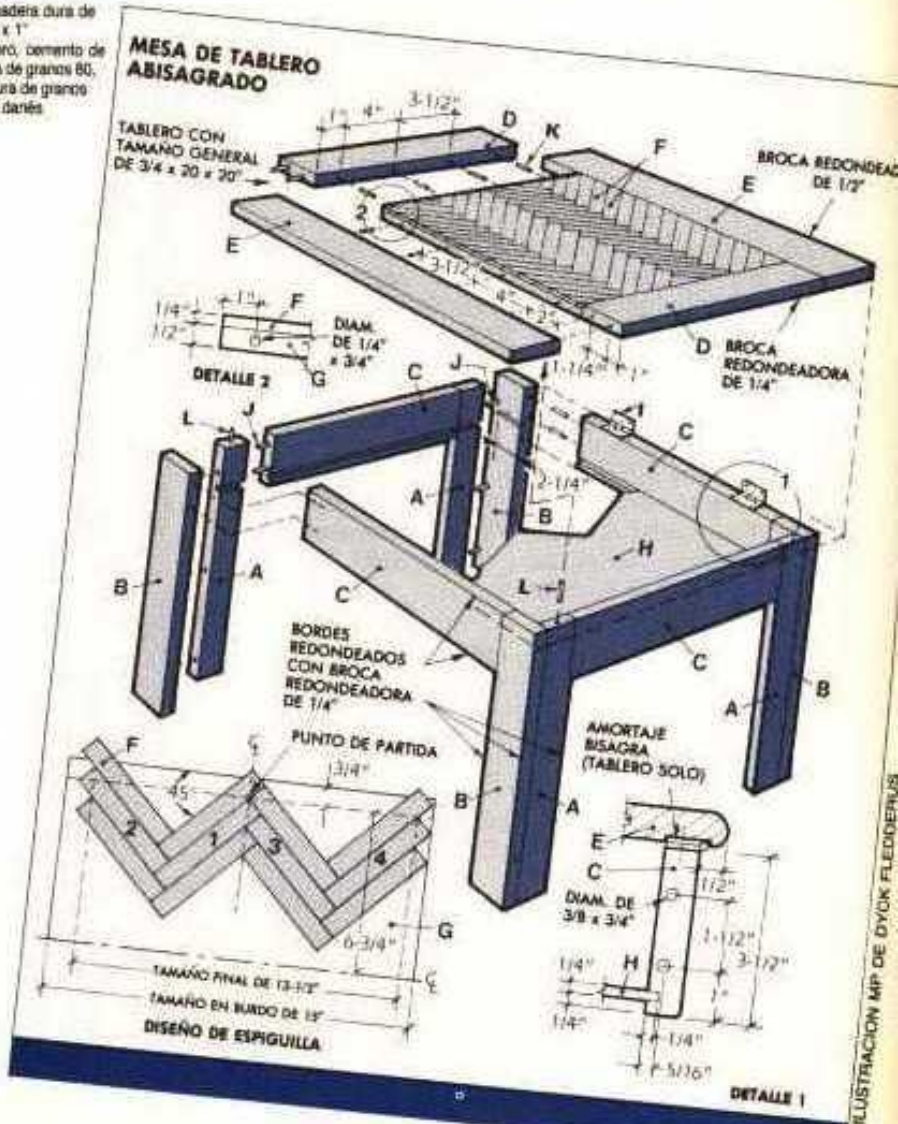
abrasivo de grano 50.

Fije las bisagras (I) al borde superior de una pieza del faldón, luego invierta la base, colóquela sobre el fondo del tablero de la mesa. Marque las ubicaciones de las bisagras en el tablero y luego, empleando una rebajadora con una cuchilla recta y un escoplo para es-cuadrarlas, corte mortajas en el tablero para dar cabida a las bisagras. Fije las bisagras al tablero con tornillos de 1.27 cm (1/2") dotadas de vástagos del diámetro apropiado.

Para dar acabado a las mesas, aplique dos capas de aceite danés Watco de nogal mediano. Para un brillo mayor, espere a que transcurran 24 horas y luego lije en húmedo con papel abrasivo de grano 600, empleando como lubricante unas cuantas gotas del acabado de aceite. Después de lijar, seque la superficie y púlala con un trapo suave, sin pelusa.—William Bennett

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
J	28	Espigas de madera dura de 3/8 pulg. diam. x 1-1/2"
K	24	Espigas de madera dura de 1/4" diam. x 1-1/2"
L	2	Espigas de madera dura de 3/8" diámetro x 1"

Miscelánea: Cola de carpintero, cemento de contacto, hojas de papel de lija de granos 80, 150, 220 y 600, cintas de lijadura de granos 50, 80 y 120. Acabado aceite danés mediano Watco.



LISTA DE MATERIALES MESA DE TABLERO ABISAGRADO

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	4	Roble de 3/4 x 2 x 15" (pata)
B	4	Roble de 3/4 x 2-3/4 x 15" (pata)
C	4	Roble de 3/4 x 3-1/2 x 13-1/2" (faldón)
D	2	Roble de 3/4 x 3-1/4 x 13-1/2" (borde)
E	2	Roble de 3/4 x 3-1/4 x 20" (borde)
F	70	Roble de 1/4 x 3/4 x 5" (piezas de diseño)
G	1	Madera laminada de roble de 1/2 x 15 x 15" (base)
H	1	Madera laminada de roble 1/4 x 17-7/8 x 17-7/8" (fondo)
I	2	Bisagras de armario de 1-1/2 x 2" con tornillos



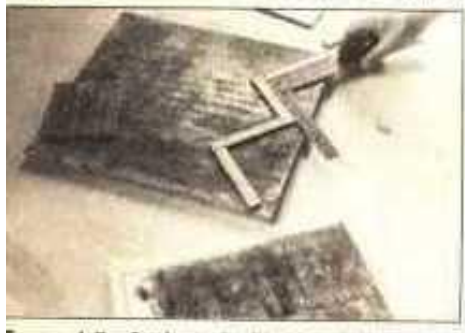
Después de ranurar todas las piezas de las patas y los faldones, perfora agujeros para las espigas que se utilizarán para unirlos entre sí



Después de unir las dos piezas que han sido usadas para formar cada pata, encole cada par a un faldón para crear los conjuntos de extremo



Ubique el fondo de la mesa. Una los conjuntos de extremo a los faldones. Encole y asegure los componentes con abrazaderas hasta secarse



Forme el diseño de espigulla en el tablero encolando tiras a la base y guiándose por una escuadra. Encole las tiras restantes en sus lugares



Después de pegar todas las tiras cuidadosamente a la base, alíselas con una lijadora de banda. Luego recorte el panel a su tamaño final



Marque usted la posición de los agujeros para las espigas que se utilizarán para unir el inserto de espigulla a las piezas del borde del tablero

Cesto para ropa sucia

Este atractivo cesto para ropa sucia, de líneas sencillas y tamaño compacto, está hecho de madera de pino y tiene un diseño que permite colocarlo en cualquier lugar de la casa. Corte todos los componentes de madera y lijelos antes de iniciar la construcción. Luego arme estos componentes entre sí. Comience a construir los bastidores para la tapa (partes E, F y J), el soporte estructural de la parte superior (G, H y K) y el fondo (G, I y L). Una las piezas del bastidor de la tapa con cola y tornillos. Para los bastidores de la parte superior y el fondo, los tornillos se pueden introducir por las caras de las piezas de los bastidores hasta llegar a los bloques. Perfore de antemano agujeros de guía en los bloques esquineros de los bastidores superior y del fondo para los espárragos que se usan con el fin de unirlos a las patas (D).

Clave tiras de tablillas (C) al bastidor inferior y luego una los bastidores superior y del fondo a las patas. Después empotre las cabezas de los clavos y rellene los agujeros. Finalmente fije los deslizadores (N), la bisagra (M) y la lengüeta de tiro de cuero.—Leonard Heiferling

LISTA DE MATERIALES CESTO PARA ROPA SUCIA

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	36	Pino de 1/4 x 1-3/4 x 25-1/2" (frente, lados, dorso)
B	8	Pino 1/4 x 1-3/4 x 25-3/4" (tapa)
C	6	Pino 1/4 x 1-3/4 x 25-1/4" (fondo)
D	4	Pino de 1 x 1 x 29" (patas)
E	2	Pino 1 x 1 x 25-1/4" (frente/dorso, bastidor de tapa)
F	2	Pino 3/4 x 1-1/2 x 2-1/4" (ext., bastidor de tapas)
G	4	Pino 3/4 x 1-1/2 x 24-1/4" (frente/dorso, bastidores de arriba y abajo)
H	2	Pino 3/4 x 1-1/2 x 12-1/4" (extremos, bastidor pieza superior)
I	2	Pino de 3/4 x 1-1/4 x 12-1/4" (extremos, bastidor inferior)
J	4	Pino de 3/4 x 2 x 2" (bloques esquineros de bastidor de tapa)
K	4	Pino de 1-1/2 x 2 x 2" (bloques esquineros de bastidor superior)
L	4	Pino de 1-1/4 x 2 x 2" (bloques esquineros de bastidor inferior)
M	1	Bisagra continua, enchapado de latón 1-1/2" x 24"

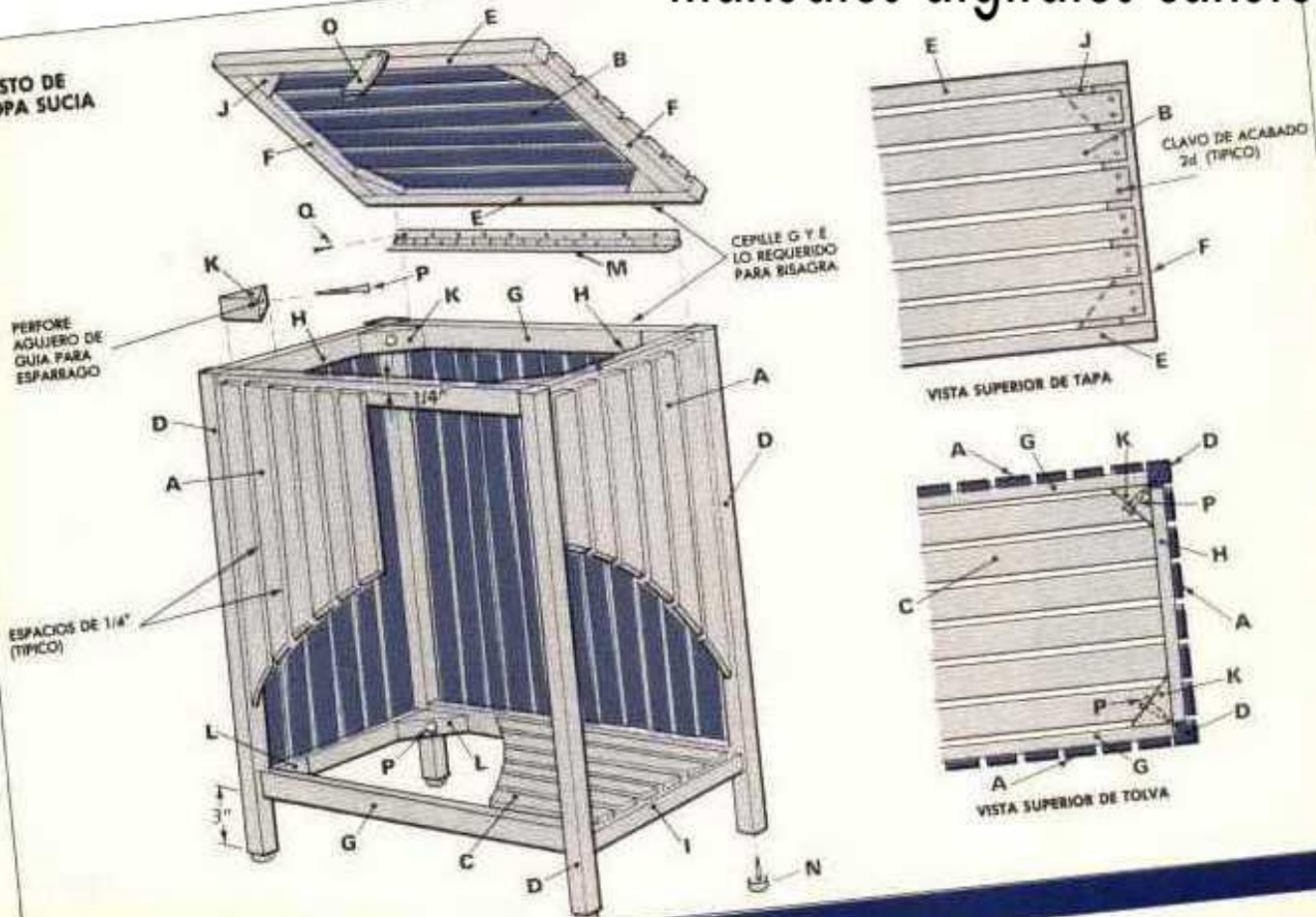
Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
N	4	Deslizadores de plástico de 3/4 pulg. diámetro
O	1	Lengüeta de tiro de cuero 1-1/4 x 3"; dos tachuelas de latón de tapicería
P	8	Espárragos de 1/4 x 2-1/4" (fijadores de patas)
Q	18	Tornillos de cabeza plana No. 10 de 3/4" (fijadores de bisagra)

Misceláneas: Clavos de acabado 2d, cosa de carpintero, relleno de madera, tira de acete



manuales digitales canuto63

CESTO DE ROPA SUCIA



Atril para bicicleta de ejercicios

El pedalear en una bicicleta estacionaria es una de las mejores formas de hacer ejercicios físicos, y un atril que se instala en los manubrios de una bicicleta semejante puede hacer que estos ejercicios sean más divertidos. El atril está hecho de pino rojo sin nudos, escogido por su buena apariencia y su facilidad de labrado.

Corte las piezas para el atril, el tope y las dos tiras de $1.90 \times 5.08 \times 13.97$ cm ($3/4 \times 2 \times 5 1/2$ ") que se usarán para construir las abrazaderas de los manubrios. Una el tope al atril con cola y tornillos.

Perfore agujeros a través de los bordes de las tiras de las abrazaderas para dar cabida a pernos y forme rebajos en ambos extremos de cada agujero. Perfore también un agujero central de 2.22 cm ($7/8$ ") por la cara de cada tira. Luego corte cada tira longitudinalmente en dos partes iguales. Perfore y abocarde agujeros en la pieza superior de cada abrazadera para dar paso a tornillos con los cuales asegurar éstas al fondo del atril. Lije todas las piezas, luego decida el mejor lugar donde colocar las abrazaderas de acuerdo con el di-

seño de los manubrios. Fije la pieza superior de cada abrazadera al atril con cola y tornillos. Antes de instalar el atril, puede aplicarle un acabado transparente a la madera para que presente una perfecta terminación.

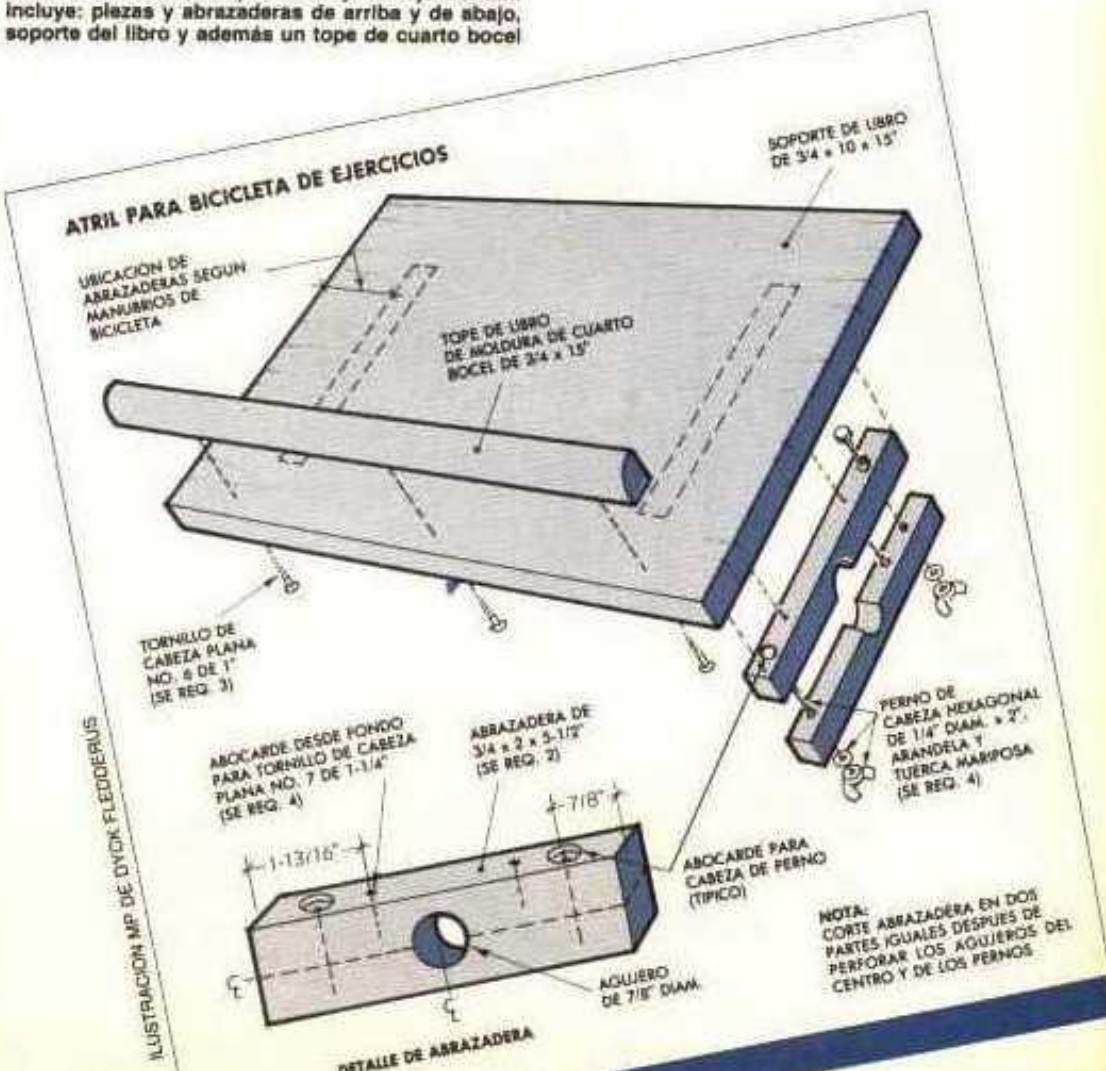
—Doug Lath



Antes del armado, las piezas de pino rojo del atril incluye: piezas y abrazaderas de arriba y de abajo, soporte del libro y además un tope de cuarto bocel



Para poder leer mientras se ejercita en una bicicleta construya y asegure bien el atril a los manubrios de la bicicleta estacionaria



Perfore agujeros para los tornillos y los pernos de sujeción con una guía de taladro portátil (vea foto)

Revistero para el baño

Esta sencilla repisa para la pared del baño ha sido diseñada para sostener revistas y tiene un dispensador con las dimensiones de las cajas de cartón en que se vende normalmente el papel tisú. La repisa se puede construir fácilmente en un fin de semana y no requiere mucho material. De hecho, es posible que tenga toda la madera que necesite guardada en su casa.

Comience la construcción cortando los lados (B) y el fondo (C). Corte ranuras de $0.95 \times (\frac{3}{8})$ de profundidad $\times 1.91$ cm ($\frac{3}{4}$) de ancho cerca del fondo de ambas piezas laterales. Use una sierra caladora o una sierra de sable portátil para dar forma a los extremos de las piezas laterales. Una el fondo a los lados con cola e introduzca clavos de acabado 10d a través de cada lado y dentro de los extremos del fondo.

Corte el anaquel (D) y los soportes (E) de tabla de fibra. Coloque los soportes y asegúrelos a los lados con clavillos de 1.91 cm ($\frac{3}{4}$). Perfore un agujero de 1.91 cm ($\frac{3}{4}$) de diámetro en el centro del anaquel para que actúe como asidero cuando sea necesario volver a llenar el dispensador de papel tisú. El anaquel simplemente descansa sobre los soportes.

Corte las tiras de tablilla (A) para el frente e incline el recorte ovalado para poder extraer el papel tisú con facilidad. Para introducir los clavos de manera uniforme en las tablillas, determine y marque las posiciones de cada tira con una lezna. Asegúrese de que la repisa quede a escuadra al fijar las tablillas, empotre las cabezas de los clavos y tape los agujeros con relleno para madera.

Perfore y abocarde agujeros por los bordes de cada pieza lateral, la pieza superior y el fondo para los fiadores que permitirán suspender la repisa de la pared. Para la instalación de la repisa en una pared de albarrada, use fiadores para paredes huecas. Para paredes de yeso, emplee tornillos No.

12 de 3.81 cm ($1\frac{1}{2}$) y fiadores de plástico. Después de perforar los agujeros de montaje, lije bien la pieza y luego quitele el polvo con un trapo pegajoso. Déle a la madera un acabado de barniz de poliuretano satinado transparente.

Aplique la repisa terminada a la pared y use un lápiz afilado para marcar las ubicaciones de los fiadores. Emplee un taladro equipado con una broca de mampostería con punta de carburo para formar los agujeros en la pared donde introducir los fiadores. Fije el revistero y oculte las cabezas de los fiadores introduciendo tapones de madera en los rebajos abocardados.

—L. Heiferling

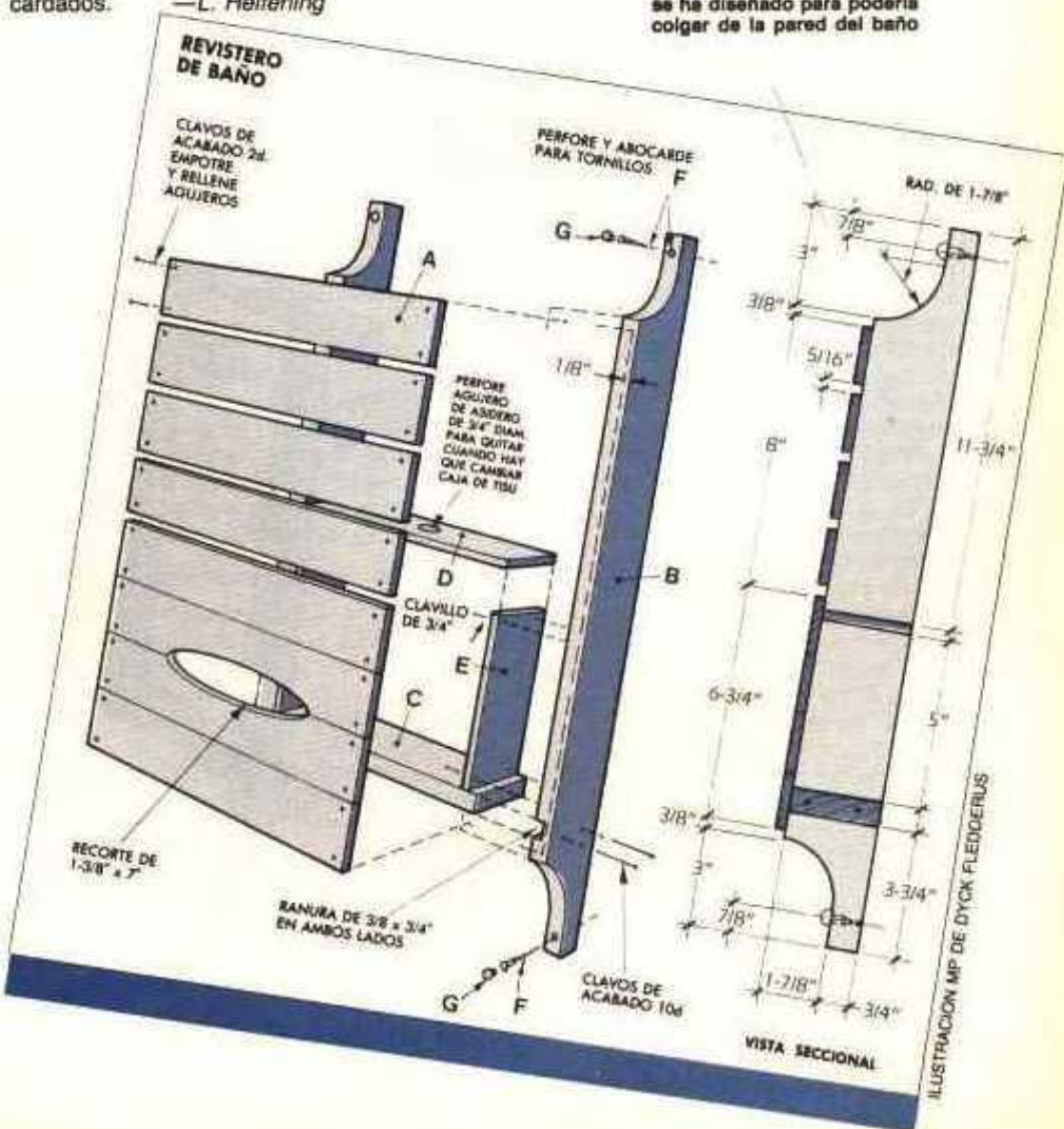
LISTA DE MATERIALES REVISTERO DE BAÑO

Clave	No.	Tamaño y descrip. (uso)
A	8	Pino de $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{16}$ " (tablillas)
B	2	Pino sin nudos de $3\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{8} \times 21\frac{1}{2}$ " (lados)
C	1	Pino sin nudos de $3\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{8} \times 10\frac{3}{4}$ " (fondo)
D	1	Tabla de fibra de $1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{8}$ x $9\frac{7}{8}$ " (anaquel)
E	2	Tabla de fibra de $1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{8} \times 5$ " (soportes)
F	4	Tornillos para madera No. 12 de $1\frac{1}{2}$ "
G	4	Tapones ahuecados de madera de $\frac{3}{8}$ " diámetro

Misceláneos: Clavos de acabado 10d, cola de carpintero, clavillos de $\frac{3}{4}$ ", clavos de acabado 20, relleno de madera, 4 fiadores de pared (vea texto), acabado de poliuretano satinado.



La combinación de revistero y dispensador de papel tisú se ha diseñado para poderla colgar de la pared del baño



SopORTE para planta

Este soporte para una planta usa sus piezas estructurales —los rieles, largueros y patas— para sostener el tiesto de la planta. Como no existe ningún anaquel ni tablero sólido, el soporte da la impresión de ser muy liviano, cosa que complementa el atractivo de la planta en sí.

Los planos que se presentan aquí son para un soporte que puede dar cabida a un tiesto de planta con un diámetro de 30.48 cm (12"). A fin de adaptar el diseño para tiestos de otros tamaños, obtendrá los mejores resultados si sigue una sencilla fórmula para calcular el largo correcto de los rieles y travesaños. Para calcular esta dimensión, mida primero el diámetro del tiesto de la planta, luego determine la raíz cuadrada de la mitad del cuadrado del diámetro (largo = $\sqrt{(\text{diámetro} \times \text{diámetro}) \div 2}$). Redondee el resultado al cuarto de pulgada más aproximado para determinar el largo de los rieles y largueros. Por ejemplo, para un tiesto de 33 cm (13") de diámetro, determine el cuadrado del diámetro ($13 \times 13 = 169$), divida esto por la mitad ($169 \div 2 = 84.5$), luego determine la raíz cuadrada ($\sqrt{84.5} = 9.192$). Redondeando el resultado al cuarto de pulgada más aproximado se determina que el largo de los largueros y rieles es de 23.49 cm (9 1/4"). Las patas pueden ser de cualquier largo; pero, para soportes con una altura mayor de 76.2 cm (30") aproximadamente, use madera de 2.54 cm (1") en lugar de madera de 1.91 cm (3/4") para mantener las proporciones y el equilibrio.

Antes de cortar las piezas a sus tamaños correspondientes, lije la madera con papel abrasivo de grano 80 y luego de grano 120. Alise los bordes y luego corte las piezas para las diferentes partes.

Puede usarse una punta de espigas y una guía espigadora a fin de determinar las ubicaciones y perforar los agujeros para las espigas que unirán las piezas entre sí. Emplee un trozo de cinta envuelto alrededor

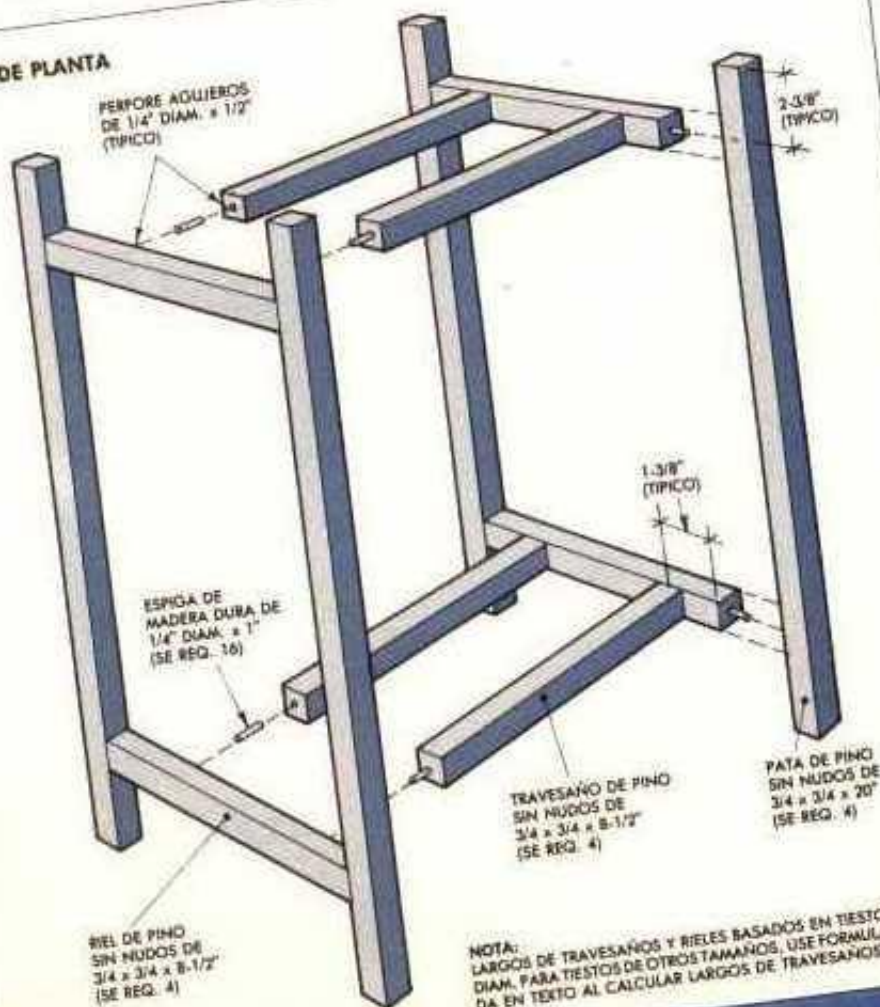
de la broca de su taladro como medidor de profundidad al perforar los agujeros para las espigas. Primero marque y perforé los agujeros en las patas para las espigas que unirán las patas a los travesaños. Luego use una punta de espigas para marcar las posiciones de los agujeros en los rieles correspondientes. Una las patas y los rieles con cola y asegure las piezas con abrazaderas hasta secarse la cola. Permita que la cola que se escurre de las juntas se endurezca un poco, luego quite esa cola excedente con un escoplo afilado. Después de secarse las juntas de las patas y los travesaños, perforé agujeros para las espigas que unen los rieles a los travesaños. Repita el mismo procedimiento de sujeción y limpieza. Después de armar el soporte, lije las piezas con papel abrasivo de grano 220. Tíñala

madera y déle acabado con barniz satinado de poliuretano.
Leonard Heiferling

Estos soportes se han diseñado mediante una fórmula matemática para que den cabida a los tiestos de las plantas con la perfección



SOPORTE DE PLANTA



Minicurso

Afiladura de brocas de perforación

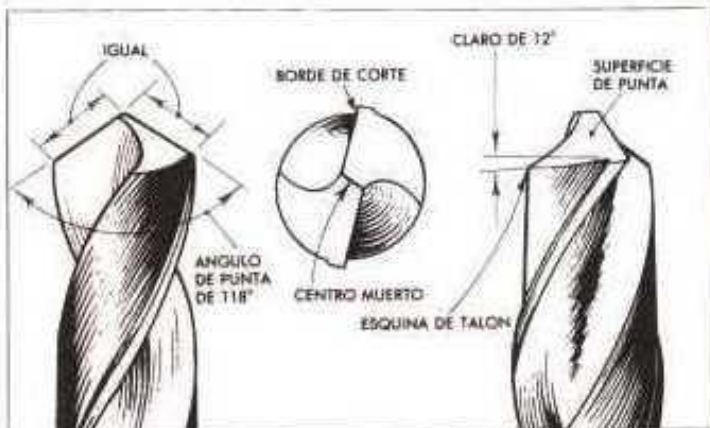
Por Rosario Capotosto

La perforación de un agujero redondo y perfectamente limpio constituye una labor relativamente fácil cuando se utiliza una broca espiral afilada. Pero el empleo de una broca que ha perdido su filo puede dar lugar a malos resultados. Una broca sin filo corta con lentitud y hasta es posible que tenga que forzarse dentro del trabajo, dando lugar a un agujero oblongo e irregular. Una afiladura correcta de la broca puede solucionar este problema. Para afilar una broca, puede esmerilarse el ángulo de su punta a 118° para trabajos de metal y de 82° para trabajos de madera. Es importante que cada cara de la punta se incline hacia abajo desde el borde de corte. Esta inclinación de 12° impide que la cara de la punta frote detrás del borde de corte, retardando la acción de corte. El ángulo de esta inclinación es el ángulo de claro.

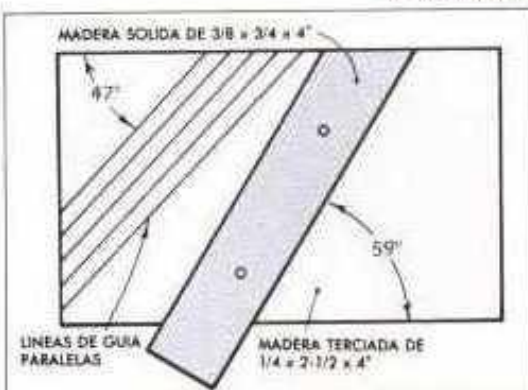
Para esmerilar una broca y luego comprobarla, haga la guía para afilarla y el medidor que aparecen a la derecha. Comience a esmerilar la broca, sujetándola contra la guía. Esta se debe fijar al soporte de herramientas, en una posición perfectamente perpendicular con respecto a la circunferencia de la rueda. Comience en el borde de ataque del borde de corte, haciendo avanzar la broca ligeramente dentro de la rueda. Hágalo girar hacia la derecha y desplácelo para que quede en posición paralela con respecto a las líneas de 47° en la guía. La línea en que se detiene dependerá del diámetro de la broca. Complete la esmeriladura cuando la broca se encuentre a 47° para formar el ángulo de claro. Repita el procedimiento para la segunda cara.

Las brocas con un diámetro inferior a 0.32 cm ($1/8"$) se esmerilan a 59° pero no se des-

plazan hacia afuera a un ángulo de 47° ni se hacen girar a la derecha. Para crear el ángulo de claro, simplemente pulsa la superficie de la punta sobre una piedra de amolar. ♦



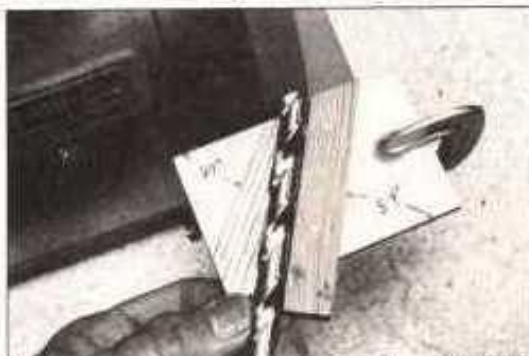
Hay que esmerilar de manera igual las dos caras de la punta de una broca espiral. La punta para perforar piezas de metal debe tener un ángulo de 118° y la punta para perforar piezas de madera debe tener un ángulo de 82° . Nótese el ángulo de claro de 12° establecido por una esmeriladura



Esta guía de afiladura ayuda a asegurar que las brocas permanezcan al ángulo correcto mientras se esmerilan. Las líneas de guías paralelas se trazan a una distancia entre sí de aproximadamente 0.32 cm ($1/8"$)



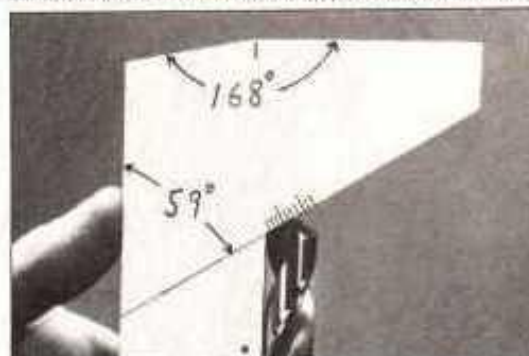
Construya este práctico medidor que está confeccionado en madera y cartón para probar el ángulo de claro de la broca y también para asegurarse plenamente de que todas las caras de la punta tengan el mismo largo



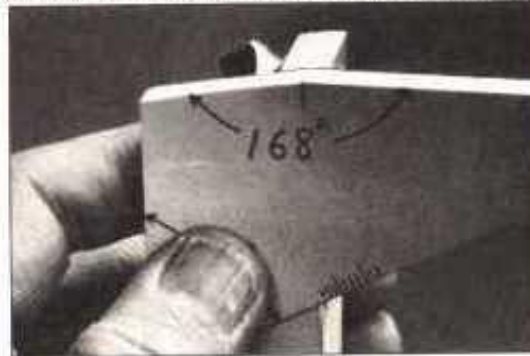
La guía se debe asegurar al soporte de herramientas de la esmeriladora, en una posición perpendicular con respecto a la circunferencia de la rueda. Debe comenzar a esmerilar en el borde de ataque del borde de corte



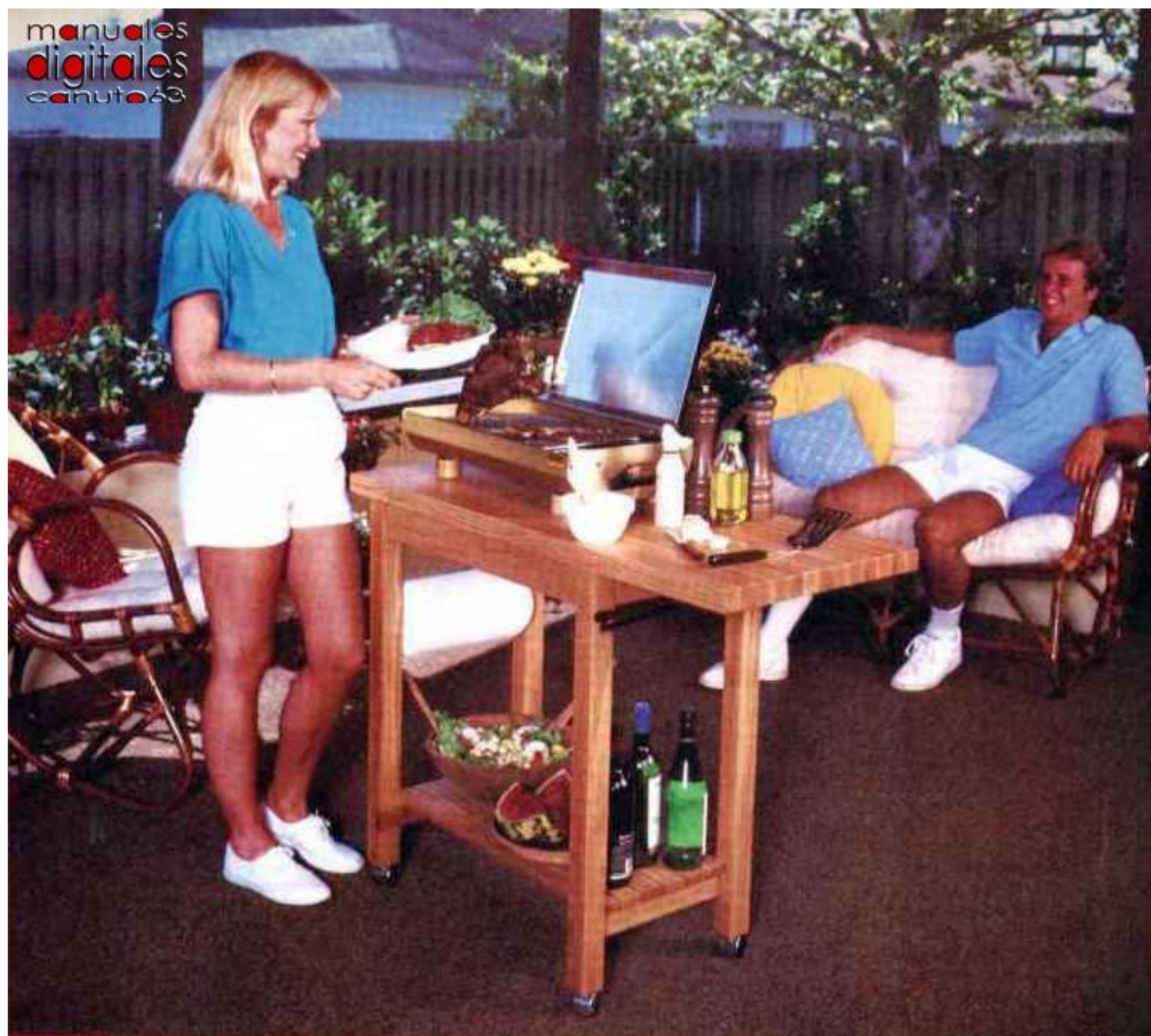
Esmerile la broca a un ángulo de 59° ; mientras la hace girar hacia la derecha, desplácela hacia afuera para que quede en posición paralela con las líneas de 47° . Finalmente, repita el procedimiento para la segunda cara



Primero asegúrese bien de que ambas caras de la punta se han esmerilado de una manera igual antes de medir cada cara con el calibrador. Las líneas de guía deben estar todas espaciadas a 0.16 cm ($1/16"$) entre sí



El ángulo de claro de la broca se comprueba sujetando ésta a lo largo de la guía del calibrador. La cara inclinada del calibrador debe coincidir perfectamente con el ángulo de claro, como puede observar en la ilustración



Construya una mesa de múltiples usos

manuales digitales canuto63

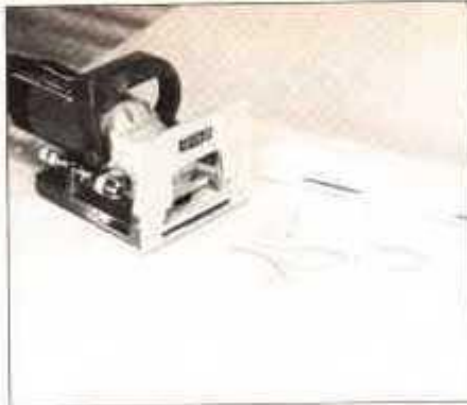
Una actividad muy popular durante los meses de buen tiempo es la preparación de carnes y alimentos a la parrilla en el jardín de la casa. Le permite permanecer varias horas al aire libre en lugar de mantenerse confinado en la cocina, además de que los alimentos asados en parrillas tienen un sabor y un aroma muy especial. Pero surgen días en que las malas condiciones del tiempo nos obligan a cambiar los planes. Recientemente, dimos con una nueva parrilla eléctrica para usarse en un portal y hasta en el interior de la casa, cerca de un ventilador de escape en lo alto de una cocina (esto le permite asar carnes a la parrilla sin que importen cuáles sean las condiciones del tiempo). Esta parrilla, tiene un control de calor ajustable para escoger temperaturas de 93 a 371° C (200 a 700° F) y una bandeja de acero inoxidable muy

útil para que se deposite la grasa y luego pueda quitarla con facilidad para limpiarla rápidamente.

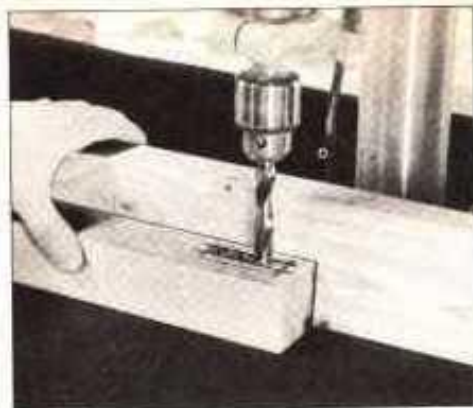
Como la parrilla nos gustó mucho, decidimos diseñar una sencilla mesa rodante para usarla con esta parrilla además de poderla utilizar para otra serie de usos. La mesita tiene una hoja caediza en un extremo para los condimentos y los platos, así como una gaveta central de tamaño grande para los utensilios de cocina. También incluye una barra para toallas de papel o de tela y un anaquel inferior completo para otros artículos de cocina y de entretenimiento. Y, si al finalizar el buen tiempo se tiene que dejar de disfrutar al aire libre, se puede llevar la mesa adentro de la casa y usarla como mesa de propósito general en la cocina o en otro lugar en donde la misma sea necesaria.



Una forma de unir los componentes del tablero es con una herramienta para fiadores de placa. Se coloca fuera del banco de trabajo para cortar ranuras concavas donde insertar cuñas hechas



Una vez cortadas las ranuras correspondientes, aplique cola a los bordes de las tablas y las cuñas. Deslice éstas dentro de las ranuras y asegure las tablas entre sí con las abrazaderas



Con un taladro de banco corte las mortajas para faldones en las patas perforando agujeros traslapados de 1.27 cm de diam. x 1.91 cm de profundidad. Escuadre agujeros con el escoplo

Comience la construcción cortando a su tamaño general las piezas de madera de roble rojo para el tablero, las patas, los faldones, los largueros, el anaquel y el frente de la gaveta. Para el tablero, use madera de 6/4; para las patas, madera de 8/4; para los faldones, de 5/3; y, para las tablillas, madera de 4/4. Rebaje un borde de cada pieza y luego rectifique la pieza al espesor correspondiente. Corte longitudinalmente todas las piezas al ancho final y corte transversalmente todas las piezas, excepto las que se usarán para el tablero, a su tamaño final. El tablero se recorta después de encolar las piezas correspondientes.

Empleamos fiadores de placas para reforzar y alinear las piezas para el grueso tablero de la mesa. Para ello usamos una herramienta portátil que corta unas ranuras circulares correspondientes en los bordes de las tablas adyacentes. Estas ranuras dan cabida a una cuña en forma de pelota de balompié llamada placa. Cuando la placa se encola en su sitio, la humedad de la cola hace que se hinche y mantenga la junta muy bien apretada. La herramienta portátil que se muestra en la foto de arriba es la Virutex Modelo 0-81.

Este método produce juntas fuertes y duraderas en una fracción del tiempo requerido por otras técnicas. Sin embargo, hay muchas otras formas de unir las tablas del tablero. Para su información, vea nuestra edición correspondiente al mes de diciembre de 1984. Como esta mesa puede exponerse a las inclemencias del tiempo, use cola de resina de plástico en todas las juntas.

Luego marque las mortajas en las patas. A continuación, empleando un taladro de banco, perforo agujeros traslapados de 1.27 cm (1/2") de diámetro y 1.91 cm (3/4") de profundidad para eliminar la mayor parte del material sobrante. Emplee un escoplo afilado para escuadrar los extremos de las mortajas y alisar sus paredes. Corte las espigas en los extremos de cada pieza de los faldones con cu-

chillas ranuradoras en una sierra de banco. Luego corte las muescas en las patas para los largueros.

Empleando el taladro de banco, perforo mortajas de 1.91 cm (3/4") de diámetro x 0.32 cm (1/8") de profundidad en el borde superior de las piezas de los faldones para dar cabida a los fiadores del tablero de la mesa. Luego pruebe cada junta de espiga y mortaja y efectúe los ajustes necesarios para un ensamblaje correcto. Las juntas deben quedar apretadas pero sin requerir una gran cantidad de fuerza para ajustarlas bien. Finalmente, perforo un agujero de 1.09 cm (7/16") de diámetro x 5.08 cm (2") de profundidad en el fondo de cada pata para los receptáculos de las ruedecillas. Lije las patas, los faldones, los largueros y las tablillas de antemano con papel de grano 120, seguido por papel de grano 220.

Armado

Comience el armado de la base encolando uno de los faldones de extremo entre sus patas respectivas. Luego encole y atornille el larguero en su sitio y verifique si el lado se encuentra a escuadra. Repita este procedimiento para el otro lado. Cuando se haya secado bien la cola, instale el faldón lateral. Asegúrese de trabajar en una superficie plana y nivelada, para que la base no se tuerza.

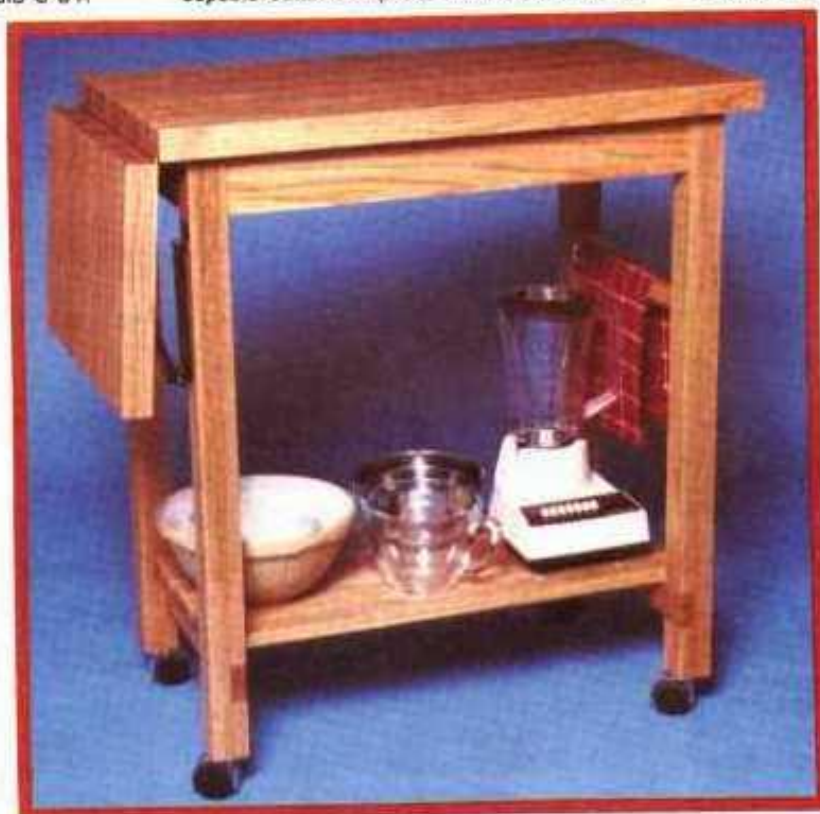
Luego atornille las tablillas a los largueros para formar el anaquel interior. Use un espaciador de madera de 0.64 cm (1/4") de espesor entre las tablillas para obtener una alineación uniforme. Fije los fiadores del tablero de la mesa al faldón con tornillos de cabeza plana No. 8 de 1.59 cm (5/8").

Alise el tablero con un cepillo manual, una lijadora de cinta y un raspador de madera. Corte el tablero transversalmente a su dimensión final, incluyendo la hoja caediza, con una sierra circular y una guía recta. Corte la hoja del tablero de igual forma.

Marque la posición de la bisagra continua en la parte inferior del tablero.

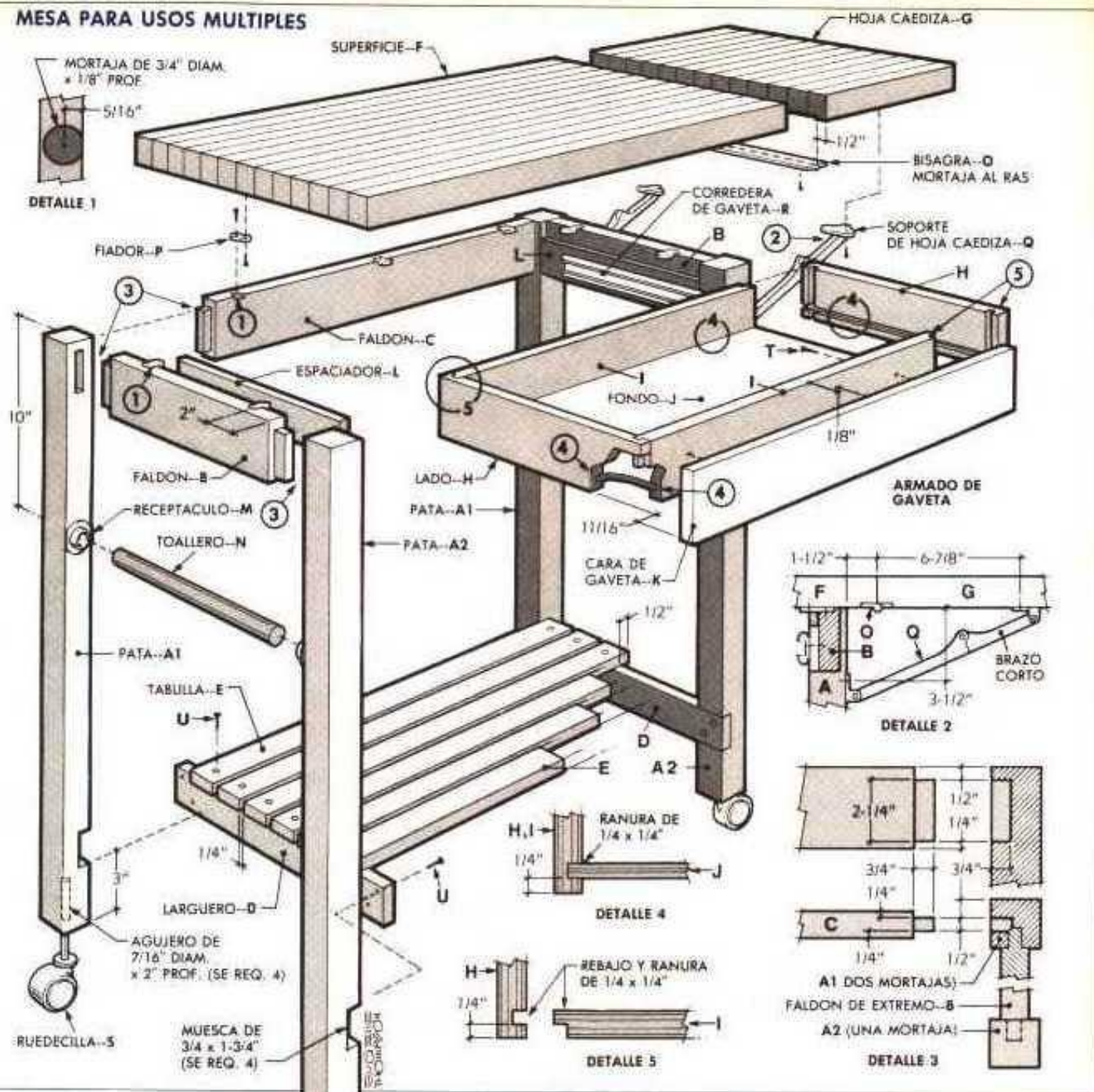


La gaveta de gran ancho de la mesa ofrece espacio suficiente para utensilios de cocina

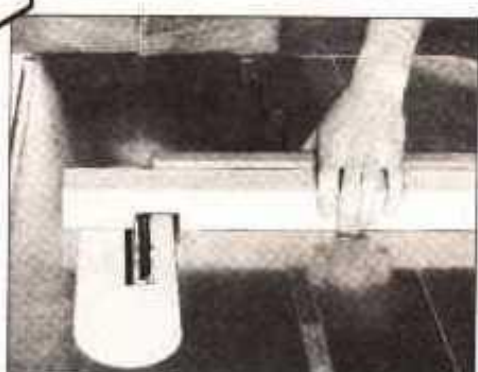


Esta mesa de roble rojo se diseñó para dar cabida a una novedosa parrilla eléctrica, pero también puede utilizarse como mesa auxiliar en la cocina cuando no se pueden asar las carnes al aire libre (arriba) o para otros usos que son necesarios en la casa

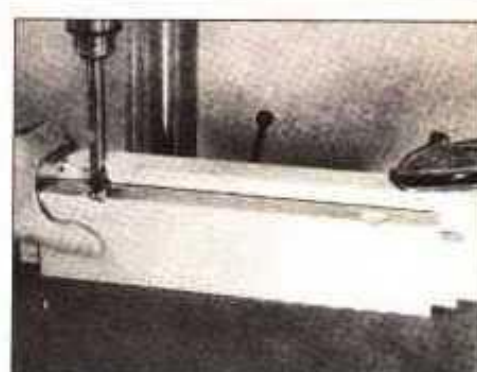
MESA PARA USOS MULTIPLES



Corte las espigas de los faldones en la sierra de banco, usando cuchillas ranuradoras. El cartabón de inglete actúa como bloque de tope para hacer con una gran exactitud cortes repetidos



Utilice también cuchillas ranuradoras para cortar muescas en las patas donde instalar los largueros que sostienen las tablillas del anaque. Los largueros se fijan con cola y tornillos



Usando un taladro de banco, perfora agujeros de 1.91 cm diam. x 0.32 cm de profundidad en el borde superior de los faldones, para que actúen como las mortajas de los fiadores de la mesa

Luego, empleando una rebajadora con una guía de borde fijada a ella, corte una mortaja de 0.6 cm (1/16") de profundidad para la bisagra, tanto en el tablero como en la hoja. Emplee un escopio afilado para escuadrar las esquinas de estas mortajas. Luego lije el tablero con papel de grano

120, seguido por papel de grano 220, e instale la bisagra.

Con el tablero todavía boca abajo, centre la base sobre él y marque la posición de cada fiador del tablero. Luego perfora agujeros de guía para los tornillos y fije el tablero a la base. Instale los soportes y las

ruedecillas de la hoja caediza de acuerdo con las especificaciones que han sido dadas por el fabricante y que viene con los herrajes.

Coloque la mesa en posición vertical e instale los soportes de varillas de ropero para el toallero. Luego forme una espiga

de roble rojo de 3.18 cm (1 1/4") de diámetro en el torno para el toallero. Lije la espiga con papel abrasivo de grano 220 mientras se encuentra en el torno, y luego emplee la sierra de banco para recortar la espiga a su tamaño final.

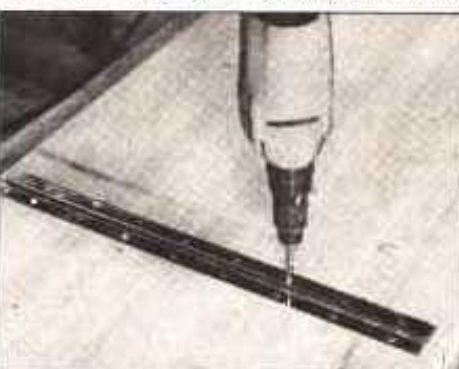
Construcción de la gaveta

Siguiendo los planos, corte los lados, el frente y el dorso de la gaveta de madera terciada de abedul báltico de 1.27 cm (1/2") de espesor y luego corte el fondo de la gaveta de madera terciada de abedul común de 0.64 cm (1/4") de grueso. Utilice una cuchilla ranuradora en la sierra de banco a fin de cortar las ranuras para el fondo de la gaveta en los lados de esta última y también para cortar los rebajos y

Fotos a color: Skip Gandy
 Estilista fotográfico: Alana Russell
 Fotos en blanco y negro: Neal Barrett
 Dibujos técnicos: Eugene Thompson



Empleando una rebajadora con una guía de borde fijada a ella, corte una mortaja de poca profundidad en el fondo del tablero y la hoja caediza para dar cabida a una bisagra continua



Una el tablero y la hoja caediza, instalando la bisagra continua en las mortajas cortadas de antemano. Perfore agujeros de guía y utilice tornillos de cabeza plana No. 5 de 1.91 cm (3/4")



Una las tabillas a largueros con tornillos introducidos en agujeros de guía abocardados. Use un bloque de madera de 0.64 cm (1/4") de espesor para mantener un espaciado uniforme



Fije los fladores del tablero a los faldones, usando tornillos de cabeza plana No. 8 de 1.59 cm (5/8"). Note cómo las mortajas de los fladores se cruzan con los bordes interiores de los faldones



invierta el conjunto del tablero y la hoja sobre el banco de trabajo y luego contra la base sobre la sección del tablero solamente. Finalmente, fije los fladores y las ménsulas de soporte de la hoja



Forme el toallero a un diámetro de 3.17 cm (1-1/4") en el torno, usando roble rojo igual al del resto de la mesa. Lije la barra para alisarla y córtela a su largo correcto en la sierra de banco

ranuras correspondientes que forman las juntas de esquina de la gaveta. Lije de antemano todos los componentes de la gaveta y arme éstos con cola y clavos de acabado 4d. Y no olvide que tiene que comprobar si la gaveta está a escuadra y luego déjela a un lado. Cuando la cola de la gaveta se seque completamente, fije la cara de roble rojo de la gaveta con dos tornillos de cabeza redonda No. 10 de 2.54 cm (1").

Atornille espaciadores de 1.27 cm (1/2") de grueso a la superficie interior de cada faldón de extremo e instale las correderas de la gaveta de acuerdo con las instrucciones dadas por el fabricante.

Lije la madera en los lugares que sea necesario para así de esa forma poder eliminar los arañazos que pueda tener. Después de terminar la lijadura y todo esté en perfectas condiciones dele acabado a la mesa con aceite mineral y otro acabado

de tipo no tóxico. Aplique por lo menos tres capas de aceite, permitiendo siempre que cada capa empape bien la madera antes de limpiar con un trapo. Si lo desea, puede darle un acabado a la base de la mesa que sea más resistente al desgaste. Eso se debe hacer según el uso que se le quiera dar a la mesa. Puede utilizar en este caso el aceite Watco. ♦

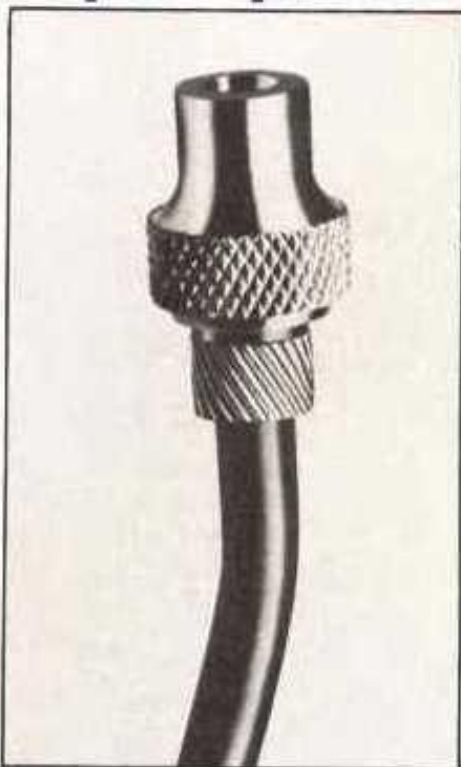
LISTA DE MATERIALES MESA DE MÚLTIPLES USOS

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	4	Roble rojo de 1-3/4 x 1-3/4 x 30" (pata)
B	2	Roble rojo de 1 x 3 x 14" (faldón de extremo)
C	1	Roble rojo de 1 x 3 x 25" (faldón lateral)
D	2	Roble rojo de 3/4 x 1-3/4 x 16" (larguero)
E	6	Roble rojo de 3/4 x 1-7/8 x 25" (tabilla)
F	1	Roble rojo de 1-1/4 x 18 x 30" (tablero)
G	1	Roble rojo de 1-1/4 x 12 x 18" (hoja caediza)
H	2	Madera terciada de abedul báltico de 1/2 x 2-3/4 x 13" (lado de gaveta)
I	2	Madera de abedul báltico de 1/2 x 2-3/4 x 21-1/2" (frente, dorso de gaveta)
J	1	Madera terciada de abedul común de 1/4 x 2-1/2 x 21-1/2" (fondo de gaveta)
K	1	Roble rojo de 3/4 x 2-7/8 x 23-3/8" (cara de gaveta)
L	2	Madera terciada de abedul báltico de 1/2 x 2 x 12-1/2" (espaciador)
M	1	Juego de ménsulas de soporte de varita de roble de 1-1/4 pulg. diámetro
N	1	Roble rojo de 1-1/4" diámetro x 12-3/8" (toallero)
O	1	Bisagra continua de 1-1/2 x 17"
P	7	Fladores de tableros de mesa
Q	2	Soportes de hoja caediza de 10" Stanley No. 1956
R	2	Correderas extensión total 12" Knipe & Vogt No. 1400
S	4	Ruedecillas de 2" Shepard pacer
T	2	Tornillos de latón de cabeza redonda No. 10 de 1"
U	20	Tornillos de latón de cabeza plana No. 8 de 1-1/2"

Parrilla modelo MB-2015—Fabricada por la Marvinck Industries Inc., 5 Stahuber Ave., Union, New Jersey 07083, EE.UU.

Virtex Modelo 0-81—Fine Tool & Wood Store, 7923 North May Ave., Oklahoma City, Oklahoma 73120, EE.UU.

Boquilla ajustable



Esta boquilla ajustable de la Dutton-Lainson Co. (P.O. Box 729, Hastings, NE 68901, EE.UU.) se usa en varios modelos de engrasadoras y es capaz de entregar rocíos que van desde una delgada corriente hasta una fina neblina similar al aerosol.

Minicurso

El uso de la regla T

por Rosario Capotosto

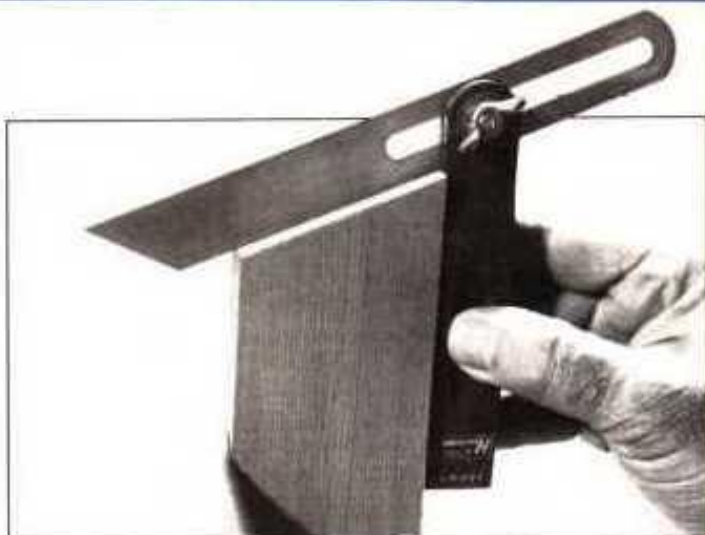
Esta sencilla herramienta resulta indispensable para marcar, transferir y comprobar ángulos. La regla T deslizante tiene una hoja de acero oscilante que se ajusta para marcar ángulos de 0 a 180°. La misma es particularmente útil para marcar ángulos extraños y juntas de cola de milano.

Use un transportador para ajustar la regla T al ángulo deseado. Coloque el mango de la herramienta contra la base del transportador, y proceda a alinear el borde de la hoja con la línea central del transportador, hasta ajustar la hoja al ángulo deseado. Inmovilice la hoja apretando la tuerca mariposa.

Es aún más fácil transferir un ángulo existente. Simplemente ajuste la hoja al ángulo deseado y luego asegúrela firmemente. Ahora se puede transferir el ángulo a un trabajo o leer los grados del ángulo directamente del transportador.

Otro útil uso de la regla T consiste en comprobar herramientas motrices al hacer trabajos con ángulos. Esto incluye el determinar ángulos exactos de la hoja en una sierra de banco y de brazo radial. También fija ángulos en taladros, sierras de cinta y guías de rebajadoras. Aunque las herramientas motrices tienen indicadores de ángulos, estas escalas suelen ser inexactas. Use la regla T para comprobar y reajustar los indicadores.

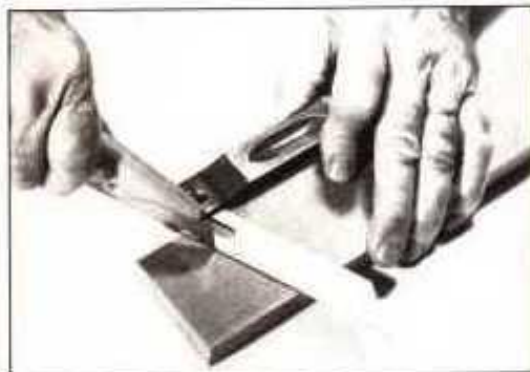
Las reglas T se pueden comprar por catálogos de herramientas de firmas que venden por correo. Su precio en los EE.UU. varía de los 10 a los 20 dólares. —Rosario Capotosto



Use la regla T para comprobar el ángulo de corte de un inglete. Sujete el mango firmemente contra el borde del trabajo. La hoja de acero se ajusta a ángulos de hasta 180°. Apriete la tuerca mariposa para inmovilizar la hoja.



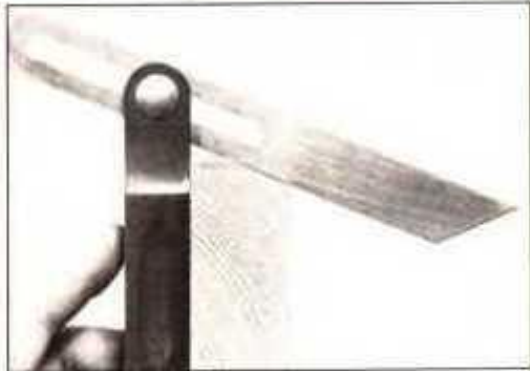
Con ayuda del transportador ajuste la regla T al ángulo deseado. Sujete la herramienta de forma que su hoja quede bien alineada con el eje central del transportador.



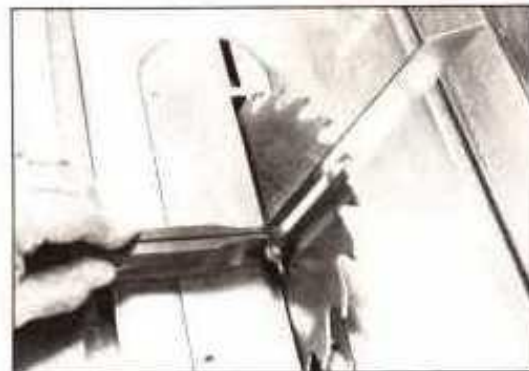
Luego de ajustar la regla T al ángulo deseado, marque el trabajo con una cuchilla. Presione la herramienta contra el trabajo y coloque los dedos lejos de la cuchilla.



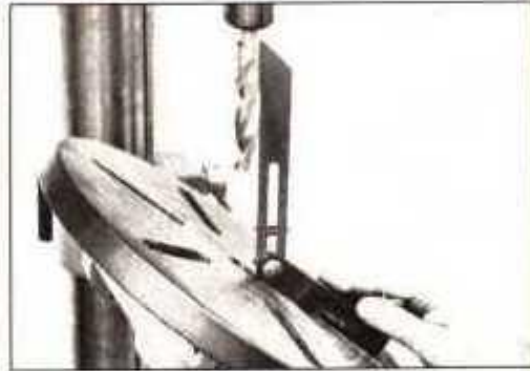
Para transferir un ángulo existente, afloje la hoja y deslice la herramienta contra el ángulo. Luego apriete la tuerca mariposa para que la hoja quede inmovilizada.



La regla T deslizante es excelente para comprobar biseles y chafilados. Aquí se ajusta la herramienta a un ángulo de 45°, con el fin de poder comprobar un chafilado.



Use la regla T para colocar la hoja a ángulos exactos. Extienda la hoja por completo y permita que el mango se apoye de plano en la superficie del banco de la sierra.



Perfore agujeros angulares con exactitud usando la regla T. Ajuste el banco inclinable del taladro hasta que la hoja de la herramienta le quede paralela con la broca.

Haga una mesa bandeja

manuales digitales
canuto63



Esta mesa de mayordomo hecha de caoba sólida es un mueble verdaderamente práctico. No sólo puede usarse como mesa de centro, sino que su tablero puede separarse de la base para ser empleado como una espaciosa bandeja de servicio.

Comience la construcción rebajando y rectificando todas las piezas de madera de 4/4 a un espesor de 1.90 cm (3/4"). Escoja las piezas que se usarán para el tablero y las hojas de manera que tengan el mismo color y la misma veta. Corte transversalmente todas las piezas a su largo general y use la rebajadora para rectificar sólo un borde de cada pieza. Corte longitudinalmente las piezas escogidas para el panel del tablero a un tamaño sobremedida de 0.64 cm (1/4") y rebaje los bordes cortados. Corte longitudinalmente los rieles, los largueros y los faldones a un tamaño sobremedida de aproximadamente 0.15 cm (1/16") y elimine este material sobrante en la rebajadora con una sola pasada.

Asegúrese de que haya un buen contacto entre las superficies coincidentes de las piezas del panel y apliqueles cola a éstas. Arme el panel sobre una superficie plana



y emplee abrazaderas de barra tanto arriba como abajo para mantener plano el panel y poderle proporcionar una presión de sujeción uniforme. Asegúrese de nuevo de que el panel esté perfectamente recto. Después que se haya secado la cola durante unos 20 ó 30 minutos, raspe el sobrante con un escopio romo.

Luego corte transversalmente los rieles y los largueros a su longitud final. Forme una ranura de 0.64 cm (1/4") de ancho por 1.27 cm (1/2") de profundidad en el centro de los bordes interiores de los largueros. Esta ranura dará cabida al panel superior y actuará como mortaja para unir las espigas de los rieles.

Empleando una cuchilla ranuradora en la sierra de banco, corte las espigas en los extremos de los rieles. Use un bloque de tope para efectuar cortes repetidos con exactitud. Pruebe los cortes primero en una pieza de madera sobrante y haga una prueba del ajuste con la ranura cortada.

Raspe o cepille el panel encolado según se requiera para obtener una superficie lisa y plana en ambos lados. Corte longitudinalmente el panel al ancho final y luego córtelo transversalmente a su largo final. Tenga cuidado de que los cortes queden perfectamente a escuadra.

Luego forme la lengüeta del panel empleando una guía de borde y una broca recta de 1.58 cm (5/8"). Corte un rebajo de 1.27 x 0.64 cm (1/2 x 1/4") de profundidad alrededor de los bordes del panel, en ambos lados. Prepare las piezas del tablero de la mesa para armarlas, suavizando las esquinas afiladas a lo largo de los bordes de los rieles, largueros y el panel con papel de lija de grano 120. Evite esta operación en las áreas donde se unen los rieles con los largueros. Aplique cera para muebles a ambos lados de la lengüeta del panel, en las esquinas. Esto impedirá que la cola excesiva pegue el panel al bastidor en estos puntos.

Aplique cola a las espigas y a las porciones de las ranuras de los largueros que actúan como mortajas, y coloque una gota de cola en el centro de la ranura de cada riel. Esta cola pega el centro del panel, al tiempo que permite que los lados se muevan con los cambios de humedad. Centre el panel en la ranura de un larguero y coloque cada riel en su sitio. Luego coloque el larguero opuesto en su lugar y asegure las juntas con abrazaderas. Centre el panel para crear un relieve uniforme



de 0.158 cm (1/16") y compruebe las medidas diagonales opuestas para determinar si el bastidor se encuentra a escuadra.

Usando el dibujo como guía, forme plantillas de tamaño completo para las hojas de diferentes tamaños y transfiera los contornos a la madera seleccionada. Corte los bordes curvos en la sierra de cinta siguiendo el lado sobrante de la línea. Elimine las marcas dejadas por la sierra con una lijadora de cinta o un bastrén. Equipe la mesa de la rebajadora con una broca redondeadora de 0.95 cm (3/8") de radio y una guía de cojinete de bolas. Asegure una guía con abrazaderas al banco de la rebajadora para proteger la broca y redondee los bordes exteriores de cada hoja.

Empleando un marcador colocado contra el borde exterior de cada hoja, marque ligeramente las líneas interiores y exteriores de los asideros. Corte los extremos circulares de cada agujero con una sierra caladora de 3.17 cm (1 1/4") de diámetro o una broca de paleta instalada en el taladro de banco. Complete los recortes con una sierra de valén sostenida con la mano y alíselos con papel de lija de grano 120. Luego redondee los bordes de los recortes con una broca redondeadora de 0.79 cm (5/16") de radio.

Siguiendo el plano, marque la localización de las bisagras de la bandeja (Paxton No. 4041) en las hojas y el tablero de la mesa. Con un escoplo afilado, corte primero las mortajas para las bisagras en el tablero de la mesa y luego en cada hoja. Note que estas bisagras requieren un rebajo adicional en las mortajas de las hojas para dar cabida tanto al cilindro de cada

bisagra como a la hoja de tensión. Esto permite que las hojas de la mesa puedan permanecer en posición vertical siempre que se desee. A continuación, pase a comprobar el ajuste de cada una de las bisagras y efectúe todas las alteraciones que se requieran.

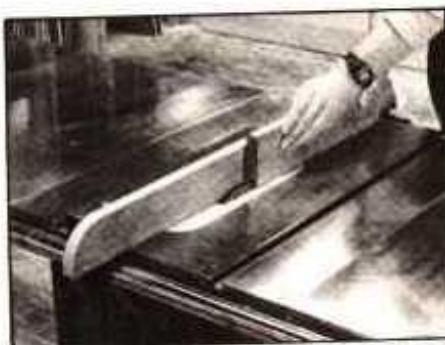
El paso siguiente consiste en cortar y rectificar la madera de 10/4 para la construcción de las patas. Luego de hacer los cortes a las medidas correspondientes, proceda a cortar transversalmente todas estas piezas a su largo final. En esta etapa es muy importante que se marque la posición de las mortajas tal como se muestra en los planos.

Primeramente, asegure una guía con abrazaderas al banco del tablero de manera que la broca de este último quede perfectamente centrada sobre la línea central de las mortajas. Enseguida, ya podrá proceder a perforar unos agujeros traslapados de 0.95 cm (3/8") y a una profundidad de 2.70 cm (1 1/4"), con el propósito de eliminar la mayor parte del material sobrante de cada mortaja. Luego emplee un escopio que esté bien afilado para que pueda fácilmente poner a escuadra los extremos de las mortajas y eliminar al mismo tiempo los resaltes dejados por la broca del taladro.

En este momento se pueden cortar transversalmente los faldones a su largo final, a la vez que se preparan la sierra de banco y la cuchilla ranuradora para cortar las espigas. Es muy recomendable que se comience por cortar una espiga de prueba en una pieza de madera sobrante y, seguidamente, compruebe su ajuste con las mortajas de las patas. Una vez que haya finalizado de cortar las caras de las espigas de los faldones, proceda a marcar cada uno de los hombros de las espigas. Por último, corte los hombros usando para ello una sierra de cola de milano.

Antes de proseguir, efectúe una prueba del ajuste de cada junta de mortaja y espiga. Enseguida, realice todos los ajustes que sean necesarios.

Para comenzar el armado de la base, proceda a encolar cada uno de los faldones largos a dos de las patas. Una vez que haya hecho esto, use unas abrazaderas para que asegure bien estos conjuntos. No olvide que al hacer esto se debe cerciorar de que cada conjunto se encuentra perfectamente a escuadra. Una vez que ya la cola se haya secado completamente,



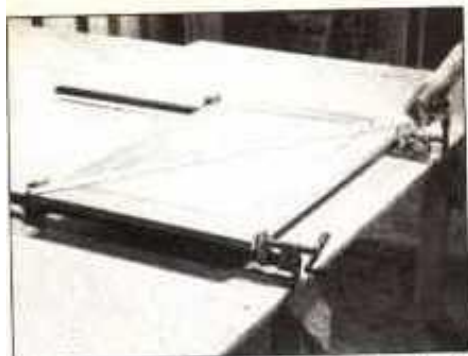
1. Con la cuchilla ranuradora para cortes de 0.64 cm (1/4") haga ranuras de 1.27 cm (1/2") de



2. Corte las caras de las espigas en los rieles con la cuchilla ranuradora. Un bloque de tope en el cartabón de ingletes asegura cortes exactos



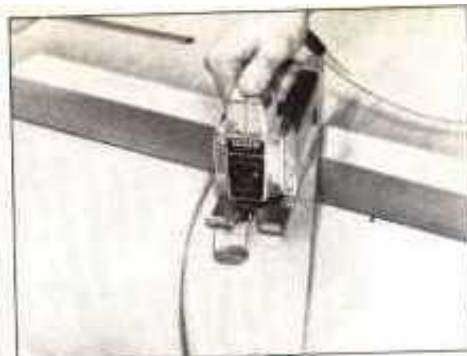
3. Forme la lengüeta con una rebajadora a lo largo de la parte superior y la parte inferior del panel del tablero. Use una broca recta y una guía



4. Emplee abrazaderas de barra en el conjunto del tablero de la mesa para apretar las juntas. Compruebe que el conjunto quedó a escuadra



5. Redondee el borde curvo exterior de las hojas con una broca redondeadora de 0.95 cm (3/8") de radio fija en el banco de la rebajadora



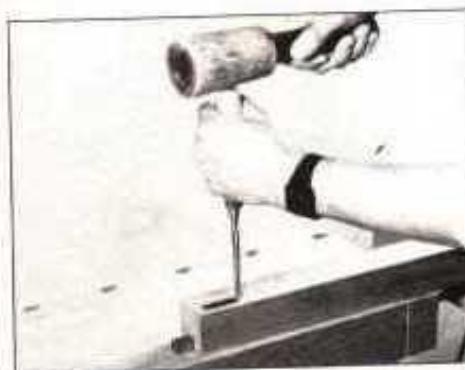
6. Luego de perforar los extremos circulares de los asideros, coloque la madera sobre bloques y finalice el recorte empleando la sierra de sable



7. Marque la ubicación de las bisagras y corte la mortaja de cada bisagra con un escoplo afilado. Haga un rebajo para el cilindro de cada bisagra



8. Fije una guía con abrazaderas al banco del taladro y haga agujeros trasiapados de 0.95 cm (3/8") de diámetro para las mortajas de las patas



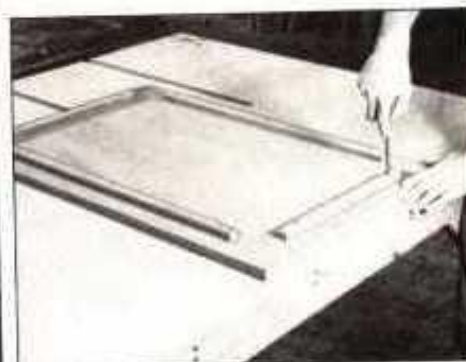
9. Fije con una abrazadera la pata de la mesa al banco y con un escoplo afilado limpie los lados y ponga a escuadra los extremos de la mortaja



10. Cuando corte las caras de las espigas de los faldones, recorte los hombros con una sierra de cola de milano. Revise el ajuste en las mortajas



11. Arme la base de la mesa, encolando primero las patas a los faldones largos. Luego encole y fije los faldones cortos con unas abrazaderas



12. Haga agujeros de guía en la parte inferior del tablero y en las tiras de alineación. Fije las tiras usando tornillos No. 8 de cabeza redonda

termine de armar el conjunto de la base uniendo ahora cada par de patas a los faldones cortos.

Corte todas las tiras de alineación para el fondo de la bandeja a su dimensión definitiva y de inmediato aproveche para biselar todos los bordes inferiores, lo que podrá realizar fácilmente utilizando una broca biseladora colocada en el banco de la rebajadora.

El siguiente paso consiste en voltear al revés el tablero de la mesa y colocar debidamente en su centro la base invertida. Trace el interior de la base en el tablero de la mesa para que pueda marcar la posición de las tiras de alineación. Al concluir, proceda a quitar la base. A continuación, coloque las tiras en su lugar y perforo y abocarde los agujeros de guía para fijar las tiras al tablero. Finalmente, fije cada una de las tiras utilizando para ello unos tornillos de cabeza plana No. 8 de 3.17 cm (1 1/4") de largo.

Lije cuidadosamente todas las piezas

de la mesa con papel abrasivo de grano 120. Quite por completo todo el polvo de cada pieza con un cepillo y después lije con papel de grano 220. Vuelva a quitar el polvo con la brocha y bruña ligeramente con lana de acero 4/0.

Le dimos acabado a nuestro mueble con una mezcla a partes iguales de aceite Watco y barniz transparente y brillante de la McCloskey. Aplique la mezcla en abundancia con una brocha y permita que empape la madera durante unos cinco minutos. Luego quite el líquido con un paño y permita que la madera se seque hasta el día siguiente. Repita este procedimiento tres o cuatro veces para producir un acabado duradero. Después de que se seque la capa final, bruña ligeramente con lana de acero 4/0 y aplique una capa de cera satinada Watco.

Finalmente, para concluir el trabajo, proceda a perforar unos agujeros de guía para los tornillos de las bisagras y luego fije las mismas. ♦

LISTA DE MATERIALES MESA BANDEJA

Clave	No.	Tamaño y descripción (uso)
A	4	Caoba de 2 x 2 x 17-1/2" (pata)
B	2	Caoba de 3/4 x 2-1/2 x 31" (faldón largo)
C	2	Caoba de 3/4 x 2-1/2 x 19" (faldón corto)
D	1	Caoba de 3/4 x 16-7/8 x 27-7/8" (panel de tablero de mesa)
E	2	Caoba de 3/4 x 3 x 34" (larguero)
F	2	Caoba de 3/4 x 3-1/2" x 17" (riel)
G	2	Caoba de 3/4 x 4-7/16 x 34" (hoja larga)
H	2	Caoba de 3/4 x 4-7/16 x 22" (hoja corta)
I	2	Caoba de 3/4 x 7/8 x 25" (tira larga)
J	2	Caoba de 3/4 x 7/8 x 14" (tira corta)
K	8	Bisagras de bandeja Paxton No. 4041"
L	10	Tornillos de cabeza plana No. 8 de 1-1/2"

Miscelánea: Cola de carpintero, papel de lija de grano 120 y 220, lana de acero 4/0, aceite Watco, barniz transparente y brillante McCloskey, cera satinada Watco

*Se puede obtener de Paxton Hardware Ltd., 7818 Bradshaw Rd., Upper Falls, Maryland 21156, Estados Unidos.



Terraza de madera

manuales digitales canuto63

Era muy difícil para nosotros crear un área donde nuestros pequeños niños pudieran jugar sin correr peligros en el terreno detrás de nuestra casa, debido a que tenía una inclinación muy aguda. Y pensamos que la pequeña terraza que teníamos podía ser más larga para satisfacer las demandas de una familia en crecimiento. Esto nos indujo a crear la terraza de dos niveles que presentamos aquí: Una espaciosa terraza principal y un nivel inferior diseñado especialmente para nuestros niños.

La terraza de los niños está totalmente encerrada e incluye también otras características de seguridad, como esquinas redondeadas en los escaiones, la mesa, el banco y la caja de arena. Además, la mesa se pliega cuando no se está usando para que los niños no se trepen en ella, y los bancos se pueden atornillar para que no se vuelquen o sean movidos por los niños hasta la barandilla para usarlos como plataformas de lanzamiento. También se puede instalar una compuerta de seguridad entre los dos niveles. Por tener la terraza una extensión total de 42.7 m² (460 pies cuadrados), hay un amplio espacio para ser utilizado por todo el resto de la familia.

Construimos esta terraza con madera tratada a presión en su totalidad, incluyendo las rejillas, debido a su alta resistencia a la podredumbre y al ataque de los insectos. Después de todo este planeamiento, queríamos estar seguros de que la terraza tendría una duración de muchos años.

Terraza superior

Trace el perímetro de la terraza principal, utilizando cuerdas y tablas. Nivele las cuerdas con un nivel de línea y compruebe si las esquinas están a escuadra con un triángulo de 7.62 x 10.16 x 12.7 cm (3 x 4 x 5"), construido de madera de 1 x 4. Para comprobar todo el conjunto, mida diagonalmente de una esquina a otra con una cinta medidora. Si el conjunto se encuentra perfectamente a



escuadra, las medidas deberán ser iguales.

Luego establezca la ubicación de las tablas de los largueros en la pared de la casa. Efectúe en la pared una marca con un cordón de entazar que corresponda con la parte superior de los largueros. Luego ubique los huecos para los postes. Haga esto midiendo hacia afuera desde la pared de la casa, hasta la distancia requerida hasta el primer grupo de postes. Extienda una cuerda entre las tablas de manera que quede exactamente paralela con la pared de la casa. Marque y cave los cuatro huecos a un diámetro de 30.48 cm (12") y una profundidad de 60.96 cm (24"), o por debajo de la línea de congelación del área donde se vive. Vierta 20.32 cm (8") de cascajo en el fondo de cada hueco.

Clave bloques cuadrados cortados de madera de 2 x 8 al fondo de los postes de 4 x 4 y colóquelos dentro de los huecos. Alinee cada uno de ellos con la cuerda, tal como se muestra. Los postes deben dejarse ligeramente más largos de lo necesario para poder recortarlos a su altura final después.

Nivele y refuerce los postes y luego vierta más cascajo dentro de los huecos, hasta llegar a 10.16 cm (4") de la parte superior de éstos. Aplique un remate de hormigón sobre el cascajo.

Extienda una cuerda con un nivel de línea desde el fondo del larguero hasta los postes, nivele la cuerda y luego mida hacia abajo, desde la cuerda, lo correspondiente al ancho de una pieza de 2 x 8, que generalmente es de 18.4 cm (7 1/4"). Marque y corte



los postes a esta altura. Clave conectores entre los postes y las vigas a las partes superiores de los postes, luego forme la viga clavando entre sí piezas de madera de 2 x 8. Use madera de 2.43 y 3.65 m (8 y 12") descentrando las juntas de tope. Corte la viga al largo requerido; colóquela sobre los postes y asegúrela con clavos introducidos a través de los conectores. Luego repita toda esta operación para el segundo juego de postes en la terraza superior.

Fije los largueros con tachuelas a la pared de la casa y luego trace la posición de los cabrios y los espárragos en la cara de los largueros. Perfore agujeros de guía para los vástagos de los espárragos y luego quite los largueros de la pared de la casa. Prefabrique los cabrios de extremo, clavando entre sí dos piezas de 2 x 8. Fije estas piezas dobles para los extremos a los largueros con espárragos. Note que los agujeros para los espárragos en la parte trasera del larguero se abocardan para empotrar las cabezas de aquéllos. Este trabajo se efectúa en el suelo, formando dos unidades con forma de L que luego se alzan individualmente para colocarlas en sus sitios. Los largueros se

Fotos a color: Joern Sieburg-Baker. Fotos en blanco y negro: August Capotosto.
 Dibujos técnicos: Eugene Thompson. Madera tratada a presión: Koppers Co. Inc., Forest Products Group, Pittsburgh, Pennsylvania 15219.
 Muebles: Carolina Pottery, Fort Mill, South Carolina 29715.



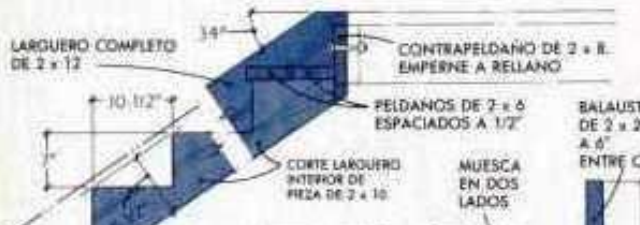
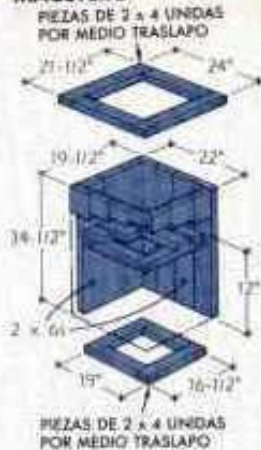
MESA Y BANCO DE ADULTOS



BANCO PARA ADULTOS



MACETERO



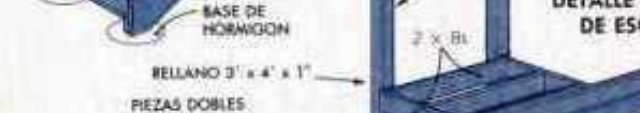
DETALLE TÍPICO DE POSTE



PLANO DE POSTES Y CIMENTOS



DETALLES DE RELLANO Y ESCALONES



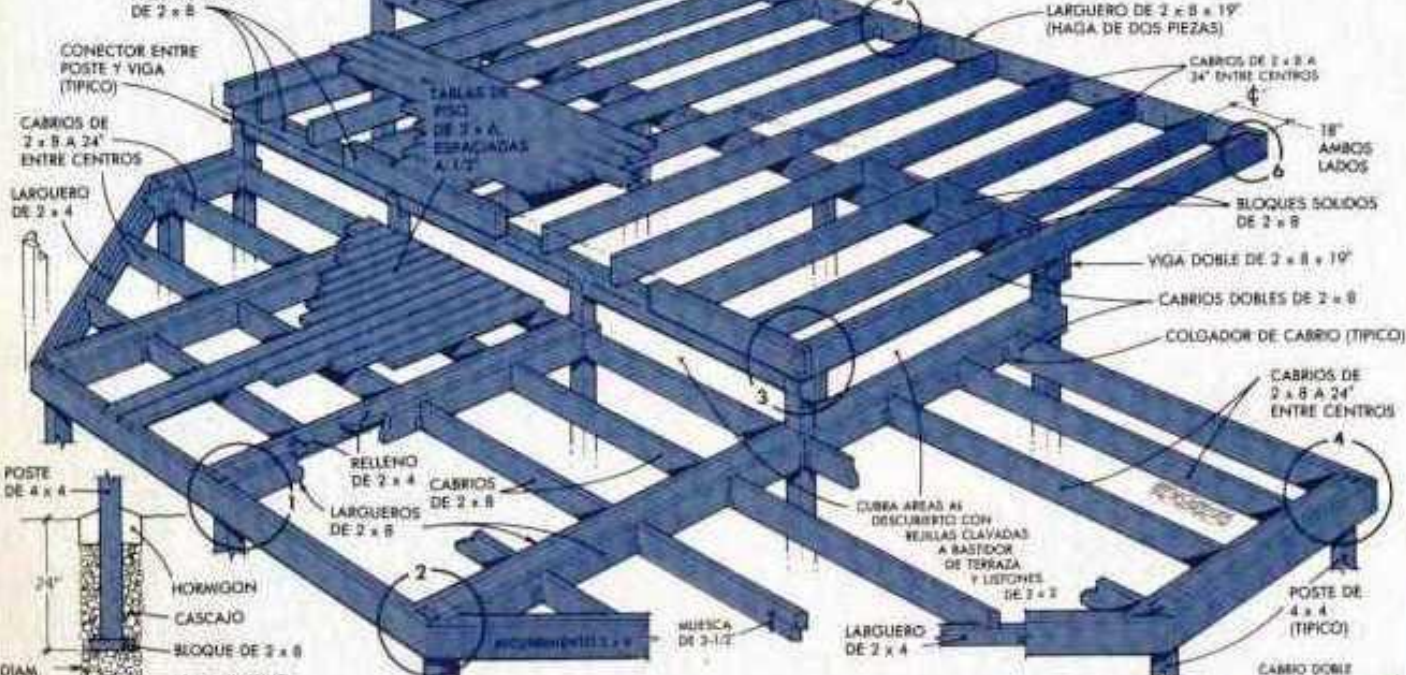
DETALLE DE POSTE DE ESQUINA



DETALLE DE POSTE DE ESQUINA A 45°



ELEVACION



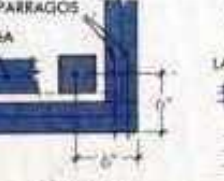
DETALLE DE CIMENTO



PERNO DE CARROCERIA



ESPARRAGOS VIGA



CLAVE PRIMERO



ESPARRAGO DE 1/2 x 0\"/>



CARRIO DOBLE DE EXTREMO



DETALLE 1 DETALLE 2 DETALLE 3 DETALLE 4 DETALLE 5 DETALLE 6



1. Determine el perímetro de la terraza utilizando cordel de albañil y tablas. Luego compruebe si todas las esquinas están a escuadra con un triángulo de 0.91 x 1.21 x 1.52 m (3 x 4 x 5 pies)



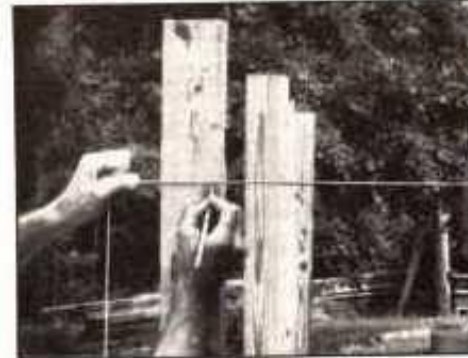
2. Después de colocar todas las cuerdas, verifique si todo se encuentra bien a escuadra, comparando las dimensiones diagonales. Las dimensiones diagonales deben ser todas iguales



3. Cave huecos en los lugares correspondientes y más tarde clave un bloque de 2 x 6 al fondo de cada poste de 4 x 4. Los bloques ayudan mucho a distribuir el peso que tiene la terraza



4. Primero coloque cada poste dentro de su hueco correspondiente y alinee su lado con una cuerda. A continuación, nivele el poste y finalmente rellene el hueco con bastante cascajo



5. Marque la parte superior del larguero en la pared de la casa y luego fije una cuerda con un nivel de línea en ese punto. Recuerde que debe estirar bien la cuerda, nivélela y marque el poste



6. Fije los largueros con clavos para concreto a la pared de la casa y marque la posición de los cabrios en la superficie. A continuación perforo todos los agujeros de guía para los espárragos

aseguran con espárragos y los cabrios de extremo se fijan con clavos oblicuos a la viga. Se corta un cabecero doble de 2 x 8 al largo correspondiente y luego se fija al extremo delantero de los cabrios con espárragos.

Después se clavan colgadores de cabrios a los largueros y también al cabecero. Primero corte los cabrios a su largo correspondiente, luego instálelos en los colgadores y por último fijelos con los clavos suministrados con los colgadores. A continuación asegúrese bien de avistar a todo lo largo de cada cabrio y de instalar éstos con el borde saliente apuntando

siempre hacia arriba.

Terraza inferior

Los postes para la terraza de los niños se ubican con tablas y cuerdas, tal como se hizo antes. Las medidas se toman desde los postes exteriores de la terraza de los adultos. Nivele y refuerce los postes y luego rellene los huecos tal como se describió antes. Para determinar el alto de los postes de la cubierta de los niños, marque los postes de la terraza de los adultos a 60.96 cm (24") por debajo de la parte superior de los cabrios. Extienda una línea a nivel desde estas marcas hasta los pos-

tes de la terraza inferior. Marque los postes y recórtelos.

Con largueros de 2 x 8 fijados con clavos para concreto a ambos lados de los postes, marque y perforo agujeros para pernos de carrocería. Para determinar dónde hacer cortes de ingletes en los largueros inclinados sitúe una pieza de 2 x 8 sobre los largueros clavados y marque el ángulo directamente moviendo un lápiz a lo largo del borde. Corte el larguero inclinado, luego clave los largueros más pequeños de 2 x 4 contra la cara de los largueros de 2 x 8. Los largueros de 2 x 4,

Parte a la página 92



Laminados y su aplicación

manuales digitales canuto63

Durante el período de grandes construcciones de viviendas y edificios que tuvo lugar luego de la Segunda Guerra mundial, comenzó a emplearse un nuevo material de construcción: la lámina de plástico. Este económico material no tardó en convertirse en el favorito a la hora de cubrir los mostradores de la cocina. El plástico laminado proporcionaba una superficie duradera y fácil de limpiar. Pero lo mejor de todo es que las láminas se podían obtener en diferentes colores y diseños.

En la década de 1950 ya se estaban empleando láminas decorativas prácticamente para todo. Se aplicaban a armarios, escritorios, tableros de mesa, anaqueles y muebles de baños, etc. Las láminas de plástico también se convirtieron en un popular material para trabajos de remodelación. Posteriormente, a finales de la década de 1960 y principios de la de 1970, fue que comenzó este material a perder su gran popularidad. Es probable que la causa principal de ello se relacione con el excesivo uso que se le dio.

En la actualidad, sin embargo, las láminas decorativas están experimentando un renacimiento. Los fabricantes están ofreciendo láminas en una increíble variedad de colores, diseños y texturas. Por ejemplo, las láminas decorativas en la actualidad pueden obtenerse en más de 100 colores y en 90 diseños distintos, y se pueden elegir 13 diferentes texturas para darles amplias opciones a los diseñadores. Con esta profusión de láminas, como las producidas por Formica, ha habido un interés creciente en su uso en especial por parte de quienes realizan labores manuales por su cuenta en sus casas. Las láminas de plástico pueden obtenerse fácilmente en madererías y centros de artículos para la casa, y resultan muy fáciles de trabajar. No se requieren conocimientos especiales, por lo que se pueden obtener resultados

satisfactorios al primer intento siguiendo simplemente los procedimientos que indicamos aquí.

TIPOS DE LAMINAS

Hay cinco tipos básicos de láminas en el mercado: común, vertical, de color entero, de recubrimiento y moldeable. El tipo normal u horizontal tiene un grosor de 0.15 cm (1/16") y se recomienda para aplicarla a superficies horizontales de trabajo, como mostradores, mesas, escritorios y tableros de bares.

La lámina de tipo vertical tiene un espesor de alrededor de 0.079 cm (1/32") y, tal como lo implica su nombre, se usa en superficies verticales como las de los armarios, puertas de armarios y paredes.

La lámina de color entero es un material relativamente nuevo y de alto costo. A diferencia de otros tipos que consisten en un núcleo de color pardo, cubierto con una cara decorativa, las láminas de color entero no tienen un núcleo pardo, ya que todo el material tiene un solo color. Las láminas de color entero eliminan esas familiares líneas oscuras en los bordes de las láminas comunes, las que son

causadas por el material del núcleo.

La lámina de recubrimiento es el tipo menos caro de todos. Tiene un grueso de alrededor de 0.05 cm (1/20") y carece de una cara decorativa. La lámina de tipo de recubrimiento se emplea en el lado trasero de un panel grande que lleva una lámina decorativa aplicada a su superficie delantera. Esta lámina de recubrimiento evita que la lámina decorativa se deforme.

Finalmente, tenemos la lámina de tipo moldeable. A esta lámina especial se le aplica calor a fin de aplicarla a piezas con curvas cuyos radios son muy pequeños.

Se emplea en talleres especialmente equipados para crear conjuntos envolven-

tes de mostradores y salpicaderos. No se recomienda el uso de esta lámina en los trabajos caseros. Sin embargo, puede aplicarse lámina de tipo vertical a áreas pequeñas con formas curvadas empleando una pistola térmica.

Además de la amplia variedad de láminas de diferentes colores y diseños que hay en el mercado actual, existen algunas otras láminas interesantes que vale la pena mencionar. Entre éstas se incluyen las que imitan diferentes vetas de madera, el cuero, el mármol y la piedra. También existen láminas con superficies cromadas, de aluminio, de latón y cobre, pulidas o bruñidas. Hay láminas con texturas muy

realistas que imitan la apariencia de la madera, el cuero y la pizarra.

Otra innovación reciente es la lámina flexible en tiras, la cual resulta adecuada para construir escritorios de tapas corredizas o para aplicarla a paredes, puertas y columnas con formas curvas. Esta lámina viene en diferentes colores, con acabado metálico, de chapa de madera y también de madera sólida.

Casi todas las láminas pueden obtenerse en tamaños que varían de 76 cm a 1.52 m (2.5 a 5 pies) de ancho y de 2.43 a 3.65 m (8 a 12 pies) de largo. Las láminas de color entero generalmente se venden en piezas de 1.20 x 3 m (4 x 10 pies). Los precios varían grandemente, dependiendo del tipo, la textura, el diseño, el fabricante y la región geográfica. Pero la lámina común (horizontal) cuesta alrededor de un dólar por cada 929 cm² (un pie cuadrado) en los Estados Unidos. Por lo tanto, una lámina típica de 1.20 x 2.43 m (4 x 8 pies) cuesta entre 30 y 50 dólares.

Material del núcleo

Una aplicación exitosa de lámina de plástico depende grandemente de que se utilice un material con un núcleo adecuado (el sustrato al cual se adhiere la lámina de plástico). El material de núcleo más popular es la tabla compuesta. Esta tiene una superficie plana y lisa, es dimensionalmente estable y su precio es económico. La madera terciada con chapa de lauan o abedul es más costosa que la tabla compuesta, pero resulta mucho más fácil de trabajar. Evite usar madera terciada de baja calidad, con una superficie áspera y desigual, llena de nudos y concavidades en la chapa y en el borde. Además, no aplique lámina decorativa a superficies de tabla enyesada (albarrada), yeso, hormigón o piezas grandes de madera sólida.

Aplicación de la lámina

Son cinco los pasos básicos que hay que dar para aplicar la lámina de plástico: cortar la lámina; untar adhesivo al núcleo y al dorso de la lámina; pegar la lámina al núcleo; recortar el material sobrante; y lijar los bordes para alisarlos. Vea las fotos que muestran un trabajo típico de aplicación de lámina a un mostrador.

Siempre corte la lámina a un tamaño ligeramente sobremedida para que se extienda más allá de la superficie del núcleo, por lo menos 0.64 cm (1/4") en todos los lados. Hay varias herramientas que se pueden usar para cortar láminas decorativas; pero, para obtener los mejores resultados, emplee una sierra de banco equipada con una cuchilla con punta de carburo, que tenga un mínimo de 60 dientes. Una cuchilla de dientes pequeños para madera terciada también da resultados satisfactorios. Incluso se podría emplear una sierra de brazo radial, una sierra de sable o una sierra circular portátil. Si no tiene herramientas motrices, emplee una herramienta para rayar, una segueta o un serrucho de 10 ó 12 puntas. Para no mellar la superficie de una lámina decorativa, corte ésta con la cara hacia arriba al usar una sierra



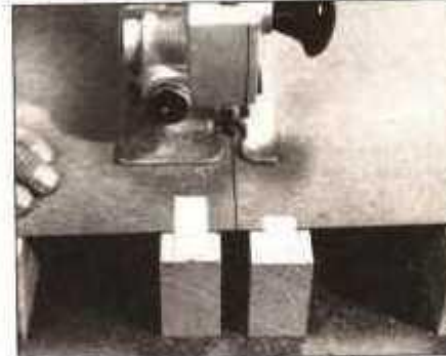
Una sencilla presión con la mano revela que la lámina de tipo vertical (izquierda) tiene menos flexibilidad que la lámina más gruesa (derecha)



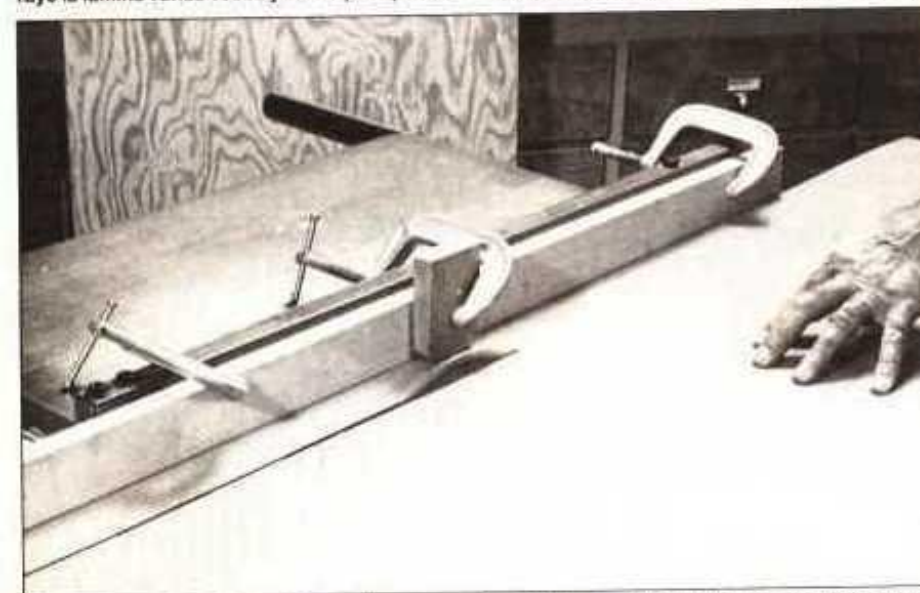
La lámina flexible en tiras facilita el recubrir las superficies redondas y curvadas. Esta lámina viene en diferentes colores, formas y tamaños



Se puede cortar la lámina con una herramienta para rayar. Fije una regla con una abrazadera, raye la lámina varias veces y áncela para partirla



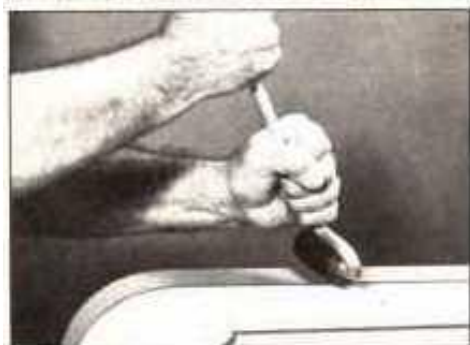
Para no mellar la superficie decorativa, coloque la lámina con la cara hacia abajo al cortar con una sierra de sable o una sierra circular portátil



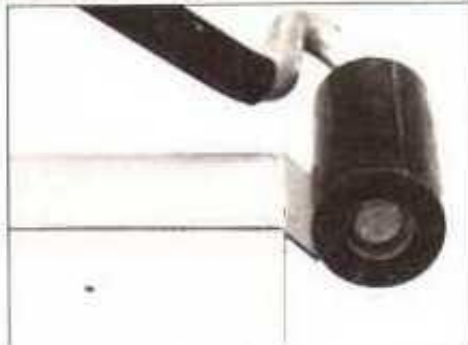
Corte la lámina con la cara hacia arriba en una sierra de banco. Una tabla fijada con abrazaderas evita que la lámina se deslice. Un bloque de sujeción cerca de la cuchilla impide que la lámina vibre



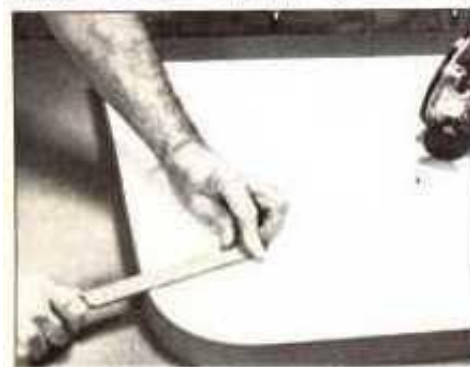
Unte cemento de contacto a la lámina y al borde del núcleo. Al secarse el cemento, aplique otra capa. Para aplicar el cemento de contacto con una brocha, fije con cinta la tira de lámina a un palo angosto



Use un rodillo "J" para presionar la lámina en toda su longitud. Luego, ponga un bloque de madera sobre la lámina y golpee con un martillo



Evite mover el rodillo más allá del extremo del mostrador, para que no rompa la lámina. Use un martillo y un bloque de madera para asegurarla



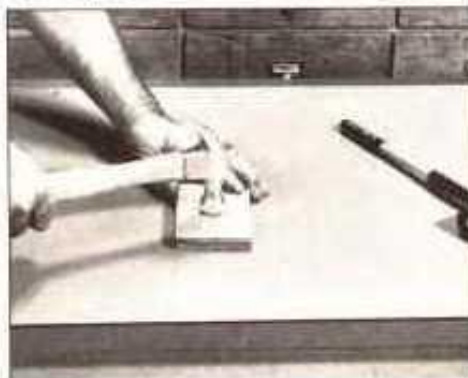
Lije los bordes de la lámina hasta dejarlos al ras con la superficie del núcleo. Alce la lima en la carrera de retroceso para así no mellar la lámina



Aplique cemento de contacto a la lámina y a la cara superior del núcleo. Unte el cemento con brocha (puede usar un rodillo en áreas grandes)



Extraiga los palos uno a la vez, asegurándose de que la lámina no se desplace. Mientras esta operación se realiza, deberá presionar la lámina



Primero se aplica presión con un rodillo "J" y luego con un martillo y un bloque de madera. Golpee el bloque por toda la superficie laminada

de banco, una sierra de brazo radial, un serrucho, una herramienta para rayar o una segueta. Coloque la lámina con la cara hacia abajo al usar una sierra circular portátil o una sierra de sable.

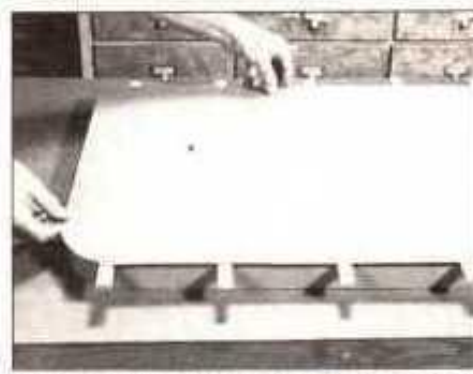
Use cemento de contacto para fijar la lámina de plástico al material del núcleo. También se pueden emplear colas convencionales para maderas, pero el cemento de contacto es mucho más fácil y rápido de aplicar, ya que no requiere el uso



Comience en un extremo y aplique la cinta de borde. Si tiene que quitar la lámina, disuelva el cemento utilizando un poco de diluyente de laca



Recorte los bordes sobrantes de la línea con una rebajadora y una broca para recortes al ras. Asegúrese de ponerse unas gafas protectoras



Coloque palos angostos debajo de la lámina para ubicarla debidamente. Asegúrese de que la lámina cubra bien toda la superficie del núcleo



Recorte los sobrantes con una broca de recorte al ras y una guía de cojinete de bolas. Presione la guía contra el reborde para guiar la cuchilla



Doble la lámina de tipo vertical a un radio de 3.8 cm (1 1/2") con una pistola de calor. Aplique calor a una temperatura de 183° C (325° F). El exceso de calor produciría ampollas en la cara de la lámina (use guantes térmicos)



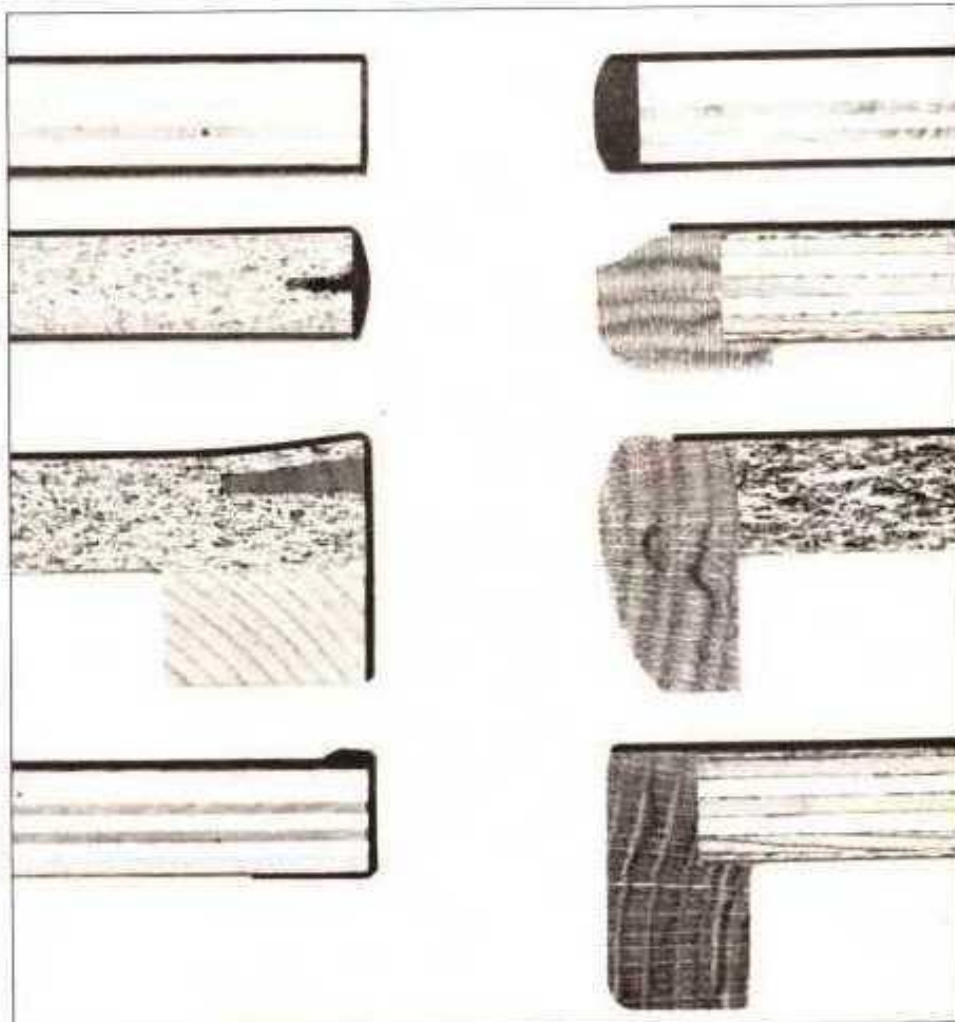
Después de doblar la lámina alrededor del radio, sujétela bien hasta que se enfríe el cemento de contacto. Un bloque de madera asegurado con abrazaderas impide que la lámina se aice si el calor ablandara el adhesivo

de abrazaderas. Asegúrese de que la superficie del núcleo y el lado trasero de la lámina estén libres de polvo y virutas. Rellene los agujeros o concavidades con masilla para madera y luego lije ésta para alisarla. Aplique el cemento de contacto con un brocha de cerdas naturales o, si se trata de áreas grandes, use una manga de rodillo de fibras cortas, especial para adhesivos de contacto. Extienda una capa uniforme de cemento sobre ambas superficies y permita que el cemento se seque de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (generalmente de 10 a 15 minutos). Las cintas aplicadas a los bordes requieren una segunda capa de cemento luego que se haya secado la primera capa.

Note que el cemento de contacto viene en dos tipos: inflamable y no inflamable.

Advertencia: Nunca use cemento de contacto inflamable cerca de un motor eléctrico que produzca chispas o cerca de una flama (como la luz piloto de una estufa de gas). Independientemente del cemento empleado, asegúrese de contar con una ventilación adecuada. Lea el rótulo del envase para las instrucciones específicas.

Cuando queden secas las superficies cubiertas con cemento, ya se puede aplicar la lámina. Como se produce una liga permanente en el instante en que las dos superficies entran en contacto entre sí, es importante alinear cuidadosamente la lámina antes de pegarla, ya que no se podrá ajustar después de que se efectúe el contacto. Una manera fácil de alinear la lámina con la superficie del núcleo es empleando el método de palos deslizantes que mostramos. Coloque varios palos de madera entre las dos superficies cubiertas de cemento. Disponga la lámina para que cubra toda la superficie del núcleo. Luego extraiga los palos uno a la vez. Después de quitar todos los palos, aplique presión a la lámina con un rodillo que tenga forma de "J". Mientras más presión se aplique, mejor será la adhesión. Ahora presione toda la superficie de la lámina con un



Tratamientos para bordes (izquierda): lámina de plástico; moldura "T" de plástico; cuña de madera a prueba de goteos; y moldura metálica de ajuste a presión. Bordes de madera (derecha): borde curvo con lámina al ras; labio de gola; almeja con lámina empotrada; riel de madera con lámina al ras

bloque de madera y un martillo. Luego recorte la lámina sobrante al ras del borde del núcleo, usando una rebajadora con una broca de recorte al ras, dotada de una guía de cojinete de bola. La lámina sobrante también se puede recortar con un cepillo manual y una lima fresadora lisa.

Después de recortar la lámina con una

rebajadora, lije el borde hasta dejarlo liso y perfectamente al ras. Ahora aplique la siguiente lámina adyacente. Al cubrir un mostrador, siempre aplique primero la cinta de los bordes. Luego aplique la lámina a la superficie del tablero. Esto protegerá a la cinta de los bordes y permitirá que la

pase a la página 97

Terraza...

Viene de la página 81

ayudan mucho a sostener los cabrios a todo lo largo del lado inclinado, donde no da resultados la utilización de colgadores de cabrios. Finalmente, fije fuertemente todos los largueros a los postes utilizando pernos.

Fije los colgadores de cabrios a los largueros que definen las secciones centrales. Luego corte los cabrios a su tamaño correcto y clávelos en sus sitios. Añada colgadores de cabrios a los lados rectos de las secciones inclinadas, y finalmente marque el cabrio para que se ajuste entre aquéllos. Para marcar el ángulo de estos ingletes de extremo, los cabrios se colocan encima de los colgadores de cabrios y luego se alinean perpendicularmente con la ayuda de una escuadra de carpintero. El recorte se puede marcar ahora directamente, moviendo un lápiz contra el largue-

ro. Luego se cortan muescas en los extremos a inglete para que los cabrios puedan apoyarse sobre el larguero de 2 x 4. Clave estos cabrios en sus sitios, y entonces ya puede comenzar a construir la sección de la terraza inferior que envuelve a la terraza superior. Puede utilizar el dibujo que aparece en el artículo como guía para poder realizar el proyecto a plenitud. Cuando todos los largueros y los cabrios estén perfectamente colocados, clave tablas de piso de 2 x 6 a ambas terrazas, tal como se muestra en las fotos 14 y 15.

Rellano

El bastidor del rellano de la escalera se construye por separado con piezas de 2 x 8 y más tarde se fija a los cabrios de extremo de la terraza superior con pernos de carrocería. Nivélelo y refuércelo provisionalmente desde abajo. Luego coloque dos postes de 4 x 4 dentro de huecos que han sido cavados con anterioridad para

ellos y marque el sitio donde tocan el borde inferior del bastidor del rellano. Mida hacia arriba, a 22.2 cm (8³/₄" de esa línea, y corte una muesca de 5.08 cm (2" de profundidad entre ambas marcas. Esta muesca dará cabida tanto al bastidor del rellano como a la tabla del piso. Desde el extremo superior de esta muesca, mida 87.63 cm (34¹/₂" hacia arriba y marque el poste para recortarlo. A continuación, quite todos los postes, córtelos a sus largos correspondientes y luego corte las muescas de la barandilla en la parte superior, tal como se muestra claramente en el dibujo que acompaña el artículo. Nunca debe olvidar que los postes cortos interiores que empalman con el rellano y la terraza se amuecan de manera diferente. Los extremos inferiores se amuecan en dos caras adyacentes para poder formar los hombros que descansan sobre el piso de la cubierta.

Después corte los postes para las barandi-



7. Quite los largueros y perforo agujeros de guía en los extremos para los espárragos que sujetan cabrios dobles en los extremos. Abocarde agujeros para que quepa la llave de cubo



8. Primero fije el larguero a los cabrios de extremo, luego sostenga el conjunto y fíjelo a la pared de la casa como una unidad. Más tarde apriete firmemente los espárragos del larguero



9. Fije los colgadores de los cabrios a los largueros con los clavos que se proporcionan. Corte los cabrios a su largo correcto, colóquelos en los colgadores y clávelos en sus sitios



10. Fije con tachuelas los largueros para la terraza inferior a ambos lados de los postes. A continuación, perforo los agujeros de paso a través de las piezas para pernos de carrocería



11. Primero instale todos los largueros y las tablas de recubrimiento en la cubierta inferior. A continuación determine con exactitud la posición de los cabrios en las secciones centrales



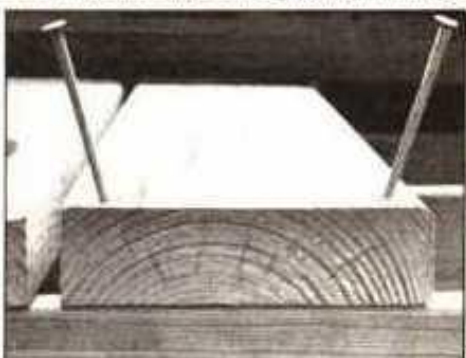
12. Para mantener los cabrios que estén perfectamente alineados, utilice una escuadra con la cual transferir la posición de los cabrios de las secciones centrales a las secciones inclinadas



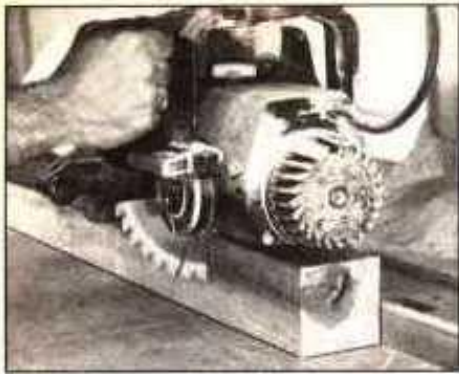
13. Instale los colgadores, corte los cabrios para que se ajusten bien y clávelos en sus sitios. Amueque los extremos de los cabrios en donde se unen a los largueros angulares



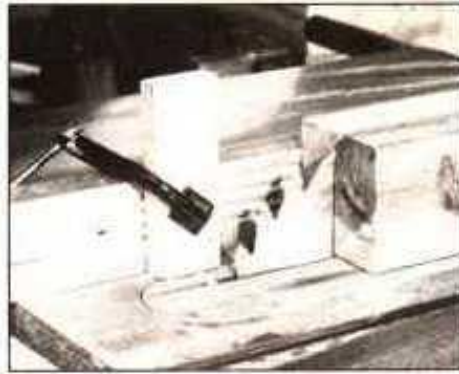
14. Mantenga un espaciamiento uniforme entre las tablas del piso de la cubierta, usando un espaciador de madera. Los extremos de las tablas quedarán sobre el centro de los cabrios



15. Primero instale las tablas de la terraza con el lado de la corteza hacia arriba y más tarde fíjelas a cada cabrio con clavos galvanizados en caliente que se introducen a un ligero ángulo



16. Todos los postes de las barandillas se amuecan antes de fijarlos a la terraza. Para hacer esto, primero debe hacer un corte transversal con una sierra circular o de brazo radial



17. Complete las muescas en los postes cortando longitudinalmente hasta el corte transversal con una sierra de banco o una sierra circular. Luego termine el corte con un serrucho



18. Coloque el poste amuecado en su sitio y nivélelo con una plomada. Luego perforé agujeros de guía para los espárragos. Finalmente instale estos últimos y apriételes firmemente



19. Forme los postes de esquina angulares cortando a lo largo una pieza de 4 x 4 a un ángulo de 22 1/2° con la sierra de cinta. Utilice la sierra circular si el corte se hace desde ambos lados



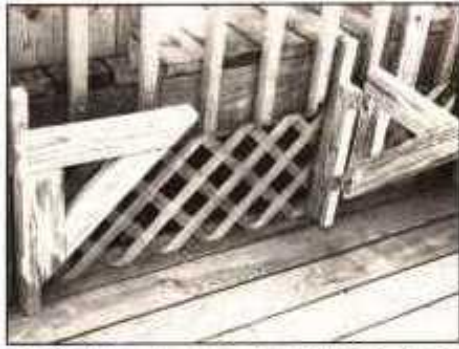
20. Una entre sí ambos lados del poste angular con tornillos de cabeza plana No. 12 de 8.89 cm (3 1/2"). Más tarde perforé agujeros de guía, abocárdelos y tapone las cabezas de los tornillos



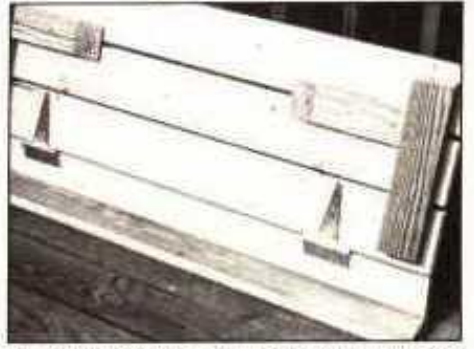
21. Corte las piezas de soporte de los bancos a tamaño correcto y corte todas las juntas de 1/2 traslapo que se requieren. Una las piezas con cola de resina plástica y clavos galvanizados



22. Clave listones de 2 x 4 a la viga de la terraza superior y a las tablas del piso de la terraza inferior. Corte los largueros de la escalera a su forma correspondiente y clávelos a los listones



23. Corte las piezas para los refuerzos de soporte en la mesa plegable a su tamaño correcto y únalas con juntas de medio traslapo y bisagras. Luego fije esto al bastidor de la terraza



24. Clave las tablas para el tablero de la mesa a los listones de extremo. Más tarde fije los bloques de tope con forma de cuña y las bisagras T galvanizadas al fondo de la mesa (observe foto)

llas a su largo correcto y luego amueque ambos extremos y bisele los fondos tal como se indica en la ilustración. Se requieren postes dobles de 4 x 4 en las esquinas inclinadas de la terraza inferior. Construya éstos tal como se muestra en las fotos 19 y 20 utilizando una sierra de cinta. Si el corte se va a realizar desde ambos lados use la sierra circular. A todos los postes se les aplica un soporte horizontal de 2 x 4 para proporcionar rigidez a la tabla superior de la barandilla y para adaptar todo al plano de los balaústres. A continuación espacie todos los postes a aproximadamente 1.52 m (5') entre sí o según lo requieran las dimensiones de su terraza. Estos postes deben asegurarse con espárragos.

Después de instalar todos los postes, coloque las piezas de 2 x 4 de borde en las muescas y clávelas en su lugar. Luego corte los rieles superiores de 2 x 4 y clávelos a los soportes y los postes. Corte los balaústres a su largo correcto de madera

de 2 x 2 y bisele sus extremos inferiores. A continuación, espacie los balaústres a aproximadamente 11.43 cm (4 1/2") o menos entre sí, si así lo requieren los reglamentos de construcción locales. Es muy importante no olvidar el consejo de perforar de antemano agujeros de guía para los clavos a fin de no astillar la madera.

Las escaleras

Las escaleras que se van a construir deben tener todas las dimensiones indicadas en el dibujo. Primero corte los largueros interiores a su forma correspondiente y luego clávelos a los largueros exteriores. Una ambos conjuntos al contrapeldaño superior. Provisionalmente asegure con abrazaderas este conjunto al rellano para que quede apoyado sobre bases de hormigón abajo. Ajuste los largueros hasta que queden a escuadra con respecto al rellano y luego fíjelos al rellano con pernos de carpentería. A continuación, corte y alis-

te los peldaños y finalmente clávelos a los largueros.

Los postes que se van a utilizar para la barandilla de las escaleras se deben amuecar arriba y abajo. Para poder determinar el ángulo, coloque una pieza de 4 x 4 contra el larguero exterior y dispóngalo a plomada con un nivel de burbuja. Finalmente trace una línea contra todo el borde.

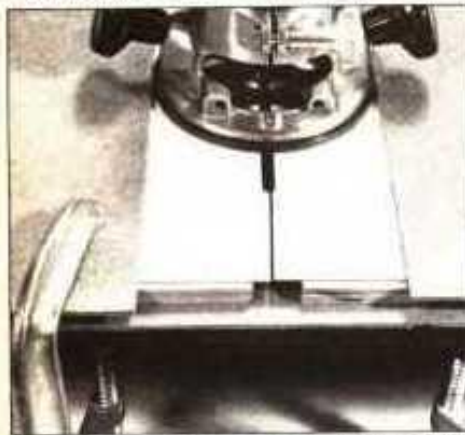
Para dar por terminado el proyecto oculte los espacios que quedan al descubierto debajo de las terrazas con paneles de rejilla tratados a presión y fijados a los postes con clavos. Ya terminada la construcción debe alisar los bordes afilados de todos los paneles de rejilla, con papel de lija. Finalmente después de haber terminado toda la obra y ya fijados los paneles de rejilla, permita que la terraza se seque al aire libre durante un par de meses y a continuación para lograr una terminación perfecta aplique tinte de una manera convencional. ◆

Laminados...

Viene de la página 85



Es fácil hacer que el borde de madera le quede bien al ras con la lámina. Coloque la lámina boca abajo y cepíle la madera hasta que quede al ras



Use este arreglo para cortar los bordes de la lámina, y formar una junta de tope perfecta. Muévase la rebajadora a lo largo de una regla

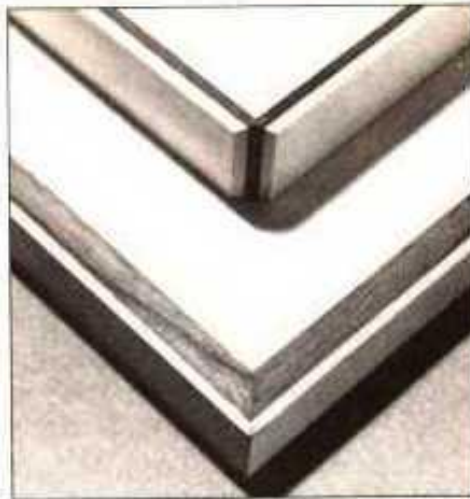
línea de las juntas quede menos visible. Luego de cortar la lámina del tablero, lime sus bordes al ras con la superficie de la lámina adjunta. Lime sólo en la carrera descendente para no levantar y mellar la lámina del tablero. También puede darle acabado a los bordes con una rebajadora y una broca biseladora. Compruebe la profundidad de corte de la rebajadora. Si el bisel es muy profundo, dejará expuesto el núcleo, dañándose la pieza.

Tratamiento de los bordes

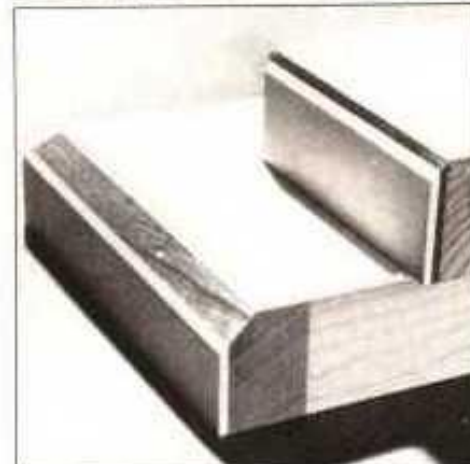
Hay tratamientos para los bordes que realizan la apariencia de un mostrador, un tablero o un anaquel cubierto con lámina de plástico. Algunos de los bordes más atractivos combinan láminas con madera dura. Además, el uso de tiras anchas de madera dura en los bordes le proporciona resistencia y rigidez a un mostrador.

Haga así un borde biselado con un relieve de madera dura: primero encole una tira de madera dura al borde del núcleo. Aplique la cinta de reborde de lámina de plástico, seguida por la lámina del tablero. Finalmente emplee una rebajadora con una broca biseladora de 45° para cortar el borde y dejar expuesta la madera dura.

Forme un atractivo reborde de franjas, usando láminas de color entero. Comience por aplicar una tira de lámina al borde del núcleo. Lije la cara de la lámina con papel de grano 80 a fin de permitir que la



He aquí dos bordes fáciles de formar: borde de franjas delgadas (arriba) hecho de láminas de color entero; y borde biselado de madera dura



Vista seccional que revela su construcción. Después de aplicar las láminas, corte el bisel con la rebajadora y una broca biseladora de 45°



La pieza superior se cubrió con lámina común y la inferior tiene una lámina de color entero (vea que no existen líneas oscuras en los bordes)

cinta del reborde se pegue bien. Enseguida aplique una cinta de reborde de color contrastante y la lámina del tablero. Después rebaje el borde con una broca biseladora de 45° para exponer las franjas. Note que se debe usar cemento de contacto incoloro, producido específicamente para láminas de color entero, a fin de que las juntas encoladas queden invisibles.

Hay molduras "T" de plástico de fácil instalación que se introducen dentro de un corte de 0.16 cm (1/16") de ancho hecho en el borde del núcleo. Las molduras "T" se pueden obtener en ferreterías. ♦