

# TRUPER®

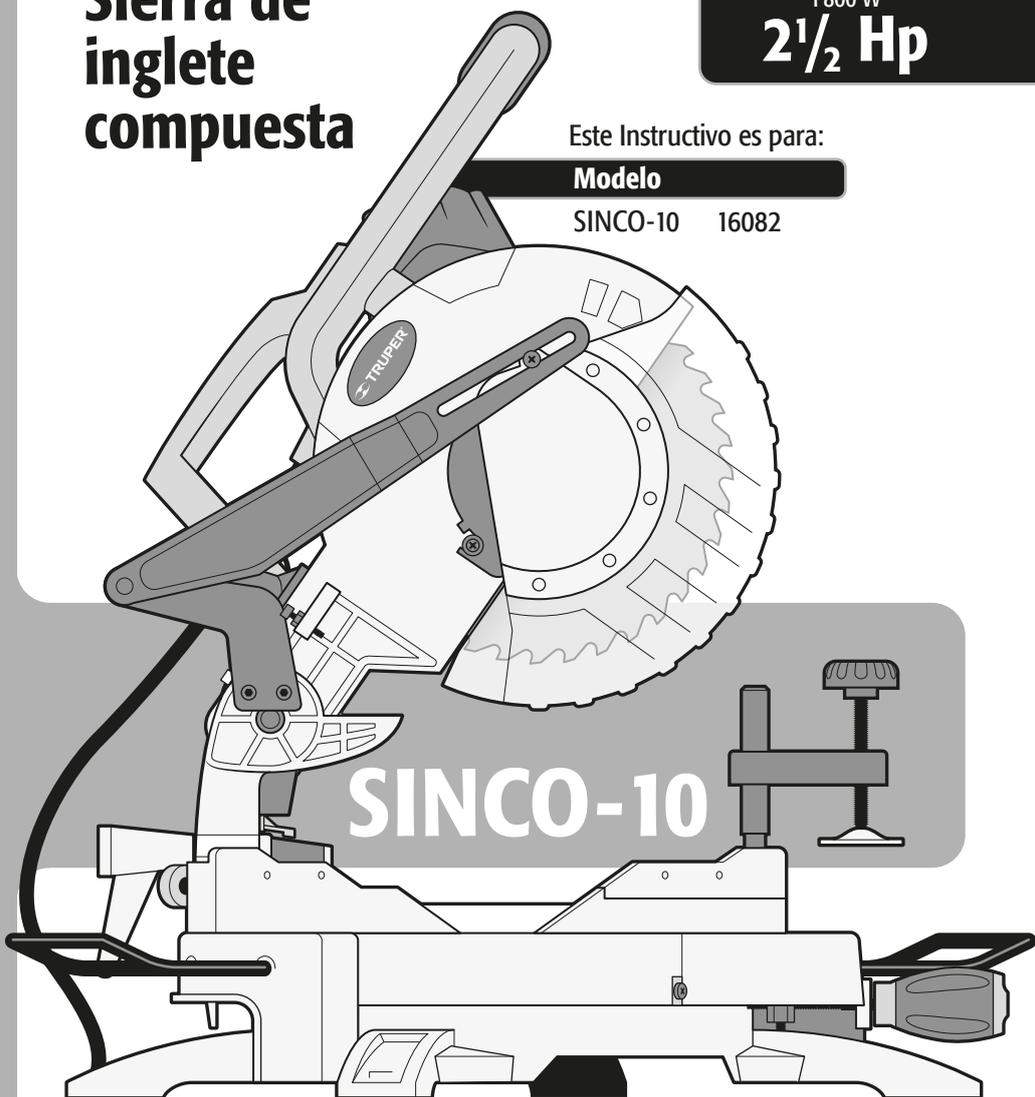
## Instructivo para **Sierra de inglete compuesta**

1800 W  
**2½ Hp**

Este Instructivo es para:

**Modelo**

SINCO-10 16082



**⚠ ATENCIÓN**

Lea este Instructivo por completo  
antes de usar la herramienta.

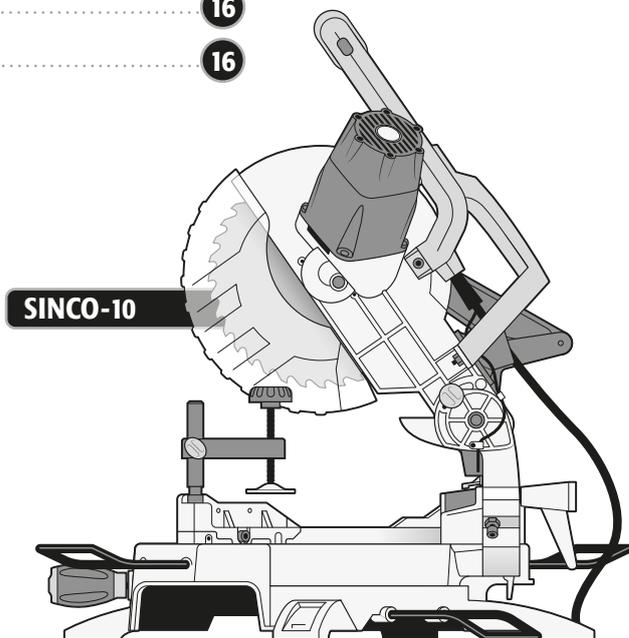


Especificaciones técnicas .....	<b>3</b>
Requerimientos eléctricos .....	<b>3</b>
Normas de Seguridad para uso de herramientas eléctricas .....	<b>4</b>
Normas de Seguridad para uso de sierras estacionarias .....	<b>5</b>
Partes .....	<b>6</b>
Desempaque y montaje .....	<b>7</b>
Montaje .....	<b>8</b>
Puesta en marcha .....	<b>10</b>
Operación .....	<b>12</b>
Solución de problemas .....	<b>13</b>
Mantenimiento .....	<b>13</b>
Centros de Servicio Autorizados .....	<b>14</b>
Sucursales .....	<b>16</b>
Póliza de Garantía .....	<b>16</b>

**⚠ ATENCIÓN**

Para poder sacar el máximo provecho de la herramienta, alargar su vida útil, hacer válida la garantía en caso de ser necesario y evitar riesgos o lesiones graves, es fundamental leer este Instructivo por completo antes de usar la herramienta.

Guarde este Instructivo para futuras referencias.



## SINCO-10

Código	•	16082
Descripción	•	Sierra de inglete compuesta
Diámetro de disco	•	254 mm (10")
Diámetro del eje (flechas)	•	16 mm (5/8")
Tensión	•	120 V~
Frecuencia	•	60 Hz
Corriente	•	15 A
Potencia	•	1 800 W (2 1/2 Hp)
Velocidad	•	5 000 r/min
Conductores	•	14 AWG x 3C con temperatura de aislamiento de 105°C
Aislamiento	•	Clase I
Ángulos de la mesa	•	de 0° a ±52°
Ángulos de la cabeza	•	de 0° a ±45°

El cable de alimentación tiene sujeta-cables tipo: Y  
La clase de construcción de la herramienta es: Aislamiento básico.  
La clase de aislamiento térmico de los devanados del motor: Clase B

**ADVERTENCIA** Si el cable de alimentación se daña, éste debe ser reemplazado por el fabricante o Centro de Servicio Autorizado con el fin de evitar algún riesgo de descarga o accidente considerable. La construcción del aislamiento eléctrico de esta herramienta es alterado por salpicaduras o derramamiento de líquidos durante su operación. No la exponga a la lluvia, líquidos y/o humedad.

**ADVERTENCIA** Antes de obtener acceso a las terminales, todos los circuitos de alimentación deben ser desconectados.



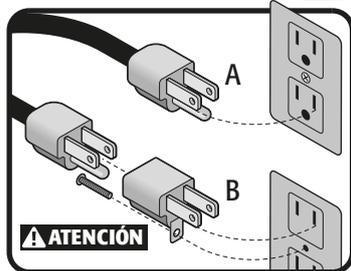
## Requerimientos eléctricos

**ADVERTENCIA** La herramienta debe ser conectada a tierra mientras esté en uso para evitar una descarga eléctrica.

Enchufe la clavija dentro de un contacto o enchufe apropiadamente aterrizado como se muestra en el ejemplo A. No todos los contactos o enchufes están propiamente aterrizados, si no está seguro verifique con un eléctrico calificado.

Si el contacto que planea usar para su herramienta es de 2 polos (2 orificios), NO REMUEVA O ALTERE EL CONDUCTOR DE TIERRA DE SU CLAVIJA POR NINGÚN MOTIVO. Utilice un adaptador temporal como se muestra en el ejemplo B y siempre conecte la oreja del conductor de tierra como se indica.

**ATENCIÓN** Al usar un cable de extensión, asegúrese de usar el calibre suficiente para transportar la corriente que consumirá su herramienta. Un cable de un calibre inferior ocasionará caídas de tensión en la línea, teniendo como resultado pérdida de potencia y sobrecalentamiento del motor. La siguiente tabla muestra el tamaño correcto que debe usarse dependiendo de la longitud del cable y de la capacidad de amperes indicada en la placa de datos de la herramienta. Si tiene dudas use el siguiente calibre más alto.



Capacidad en Amperes	Número de conductores	Calibre de extensión	
		de 1,8 a 15 m	mayor de 15 m
de 0 hasta 10 A	3 (uno a tierra)	18 AWG(*)	16 AWG
de 10 hasta 13 A		16 AWG	14 AWG
de 13 hasta 15 A		14 AWG	12 AWG
de 15 hasta 20 A		8 AWG	6 AWG

\* Se permite utilizarlo siempre y cuando las extensiones mismas cuenten con un artefacto de protección contra sobrecorriente.

AWG = Calibre de alambre estadounidense (American Wire Gauge). Referencia: NMX-J-195-ANCE-2006

Mantenga su área de trabajo limpia, ordenada y bien iluminada.

**ATENCIÓN** Áreas desordenadas y oscuras pueden provocar accidentes.



Nunca utilice la herramienta en ambientes explosivos, o en presencia de líquidos inflamables.

**PELIGRO** Las chispas que genera la herramienta podría provocar una explosión o incendio.



Mantenga a los niños y a otras personas a una distancia segura mientras utiliza la herramienta.

**ADVERTENCIA** Las distracciones pueden hacerle perder el control y provocar accidentes.



Evite hacer contacto con líneas y circuitos eléctricos.

**PELIGRO** Ubique y evite todas las líneas y circuitos eléctricos, especialmente el cableado oculto. Así como cualquier objeto conectado a tierra.



Esté siempre alerta, sea prudente y utilice el sentido común.

**ATENCIÓN** No deje que la familiaridad con el uso de la herramienta lo distraiga mientras la utiliza. Esto puede provocar accidentes.



No utilice la herramienta si está cansado, o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.

**PELIGRO** Un momento de distracción mientras utiliza la herramienta puede provocar lesiones personales graves.



Utilice la herramienta con sus guardas y protectores en su lugar y en buen estado.

**ADVERTENCIA** De no hacerlo se expone a lesiones personales graves.



Asegure y apoye adecuadamente la pieza de trabajo.

**ATENCIÓN** Utilice abrazaderas y una superficie de trabajo estable.

Nunca fuerce la herramienta.

**ATENCIÓN** Trabajar dentro del rango para el que fue diseñada asegura un mejor trabajo y es más seguro.



Guarde la herramienta en un lugar seguro fuera del alcance de los niños.

**ADVERTENCIA** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos inexpertas.



Utilice la indumentaria adecuada.

**ADVERTENCIA** La ropa suelta, joyas o cabello largo pueden ser atrapados por las piezas móviles.



Mantenga las manos alejadas de las partes giratorias y/o móviles.

**ADVERTENCIA** De no hacerlo se expone a lesiones personales graves.



Utilice equipo adecuado de protección personal.

**ATENCIÓN** Utilice protección para los ojos. Mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco y protección para los oídos en condiciones adecuadas reducen considerablemente el riesgo de lesiones.



Desconecte la herramienta antes de hacer ajustes, cambiar sus accesorios o guardarla.

**ADVERTENCIA** Asegúrese de que el interruptor de la herramienta esté en posición de apagado antes de conectarla o moverla.



Nunca utilice la herramienta si el interruptor no funciona o no está debidamente ensamblada.

**ADVERTENCIA** De hacerlo se expone a lesiones personales graves, repárela inmediatamente en un Centro de Servicio Autorizado **TRUPER**.



No sobre extienda su campo de acción.

**ATENCIÓN** Un buen apoyo y equilibrio permiten un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.



Nunca tire del cable de la herramienta.

**ADVERTENCIA** No lo use para cargarla o desconectarla. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.



Evite encendidos accidentales.

**ADVERTENCIA** Asegúrese de que el interruptor de la herramienta esté en posición de apagado antes de conectarla o moverla.



Retire cualquier llave de ajuste antes de encender la herramienta.

**PELIGRO** Herramientas adicionales o llaves colocadas en una pieza giratoria de la herramienta puede provocar lesiones personales graves.



Déle mantenimiento a la herramienta y cerciórese que se encuentra en condiciones óptimas antes de utilizarla.

**ATENCIÓN** Revise cuidadosamente sus partes móviles, su alineación y montaje. Hágalo periódicamente. Busque cualquier elemento dañado o pieza que no funcione adecuadamente para su inmediata reparación en un Centro de Servicio Autorizado **TRUPER**.



Accesorios.

**ATENCIÓN** Utilice sólo los accesorios o refacciones indicados en este Instructivo o certificados por **TRUPER**.



Nunca deje la herramienta en marcha sin supervisión.

**PELIGRO** Apague y desconecte la herramienta después de operarla y antes de dejarla para evitar accidentes graves.



Esta herramienta cumple con la Norma Oficial Mexicana (NOM).

# Normas de Seguridad

## para uso de sierras estacionarias



### Generales

- No use la sierra para cortar metal, mampostería o concreto.
- No utilice discos gastados, dañados o sin filo.
- No utilice discos de acero de alta velocidad.
- NUNCA utilice discos de tamaño superior al indicado para la herramienta.
- Utilice guantes para manipular los discos.

### Antes de operar la sierra

**⚠ ATENCIÓN** • Sujete la pieza de trabajo de manera adecuada para evitar el contacto del cuerpo con el disco de corte, evitar que éste se doble o perder el control de la herramienta o la pieza de trabajo.

**⚠ ATENCIÓN** • Antes de cada uso revise que la guarda retráctil funcione correctamente, si la guarda no se mueve libremente o no se cierra de manera instantánea desles servicio antes de operar la herramienta.

- Mantenga fija la sierra en una superficie perfectamente nivelada, en donde haya suficiente espacio para manejar y apoyar apropiadamente la pieza de trabajo.
- Al cortar piezas de trabajo con formas circulares, utilice tornillos de banco para asegurarla y evitar que pueda girar en algún sentido.
- Antes de realizar cualquier corte asegúrese de que la columna del cabezal de corte y la mesa giratoria se encuentren en la posición deseada y estén bloqueadas.
- Revise la pieza de trabajo y asegúrese de que no tiene clavos o tornillos.
- Asegúrese de que el disco esté debidamente instalado.

### Mientras opera la sierra

**⚠ ADVERTENCIA** • Aleje las manos y cualquier otra parte del cuerpo del área de corte y del disco de corte. Al operar la herramienta sostenga el cabezal de corte con firmeza por el mango para evitar lesiones accidentales y prevenir la pérdida de control.

**⚠ PELIGRO** • El contacto accidental con un disco de corte que esté girando puede ocasionar lesiones personales de gravedad.

• Alimente el material en dirección contraria a la rotación del disco.

**⚠ ATENCIÓN** • No intente retirar material de desecho cuando el disco de corte esté girando.

**⚠ ADVERTENCIA** • Recuerde que las guardas no lo protegen del disco en movimiento por debajo de la pieza de trabajo, por lo que jamás deberá meter la mano por debajo de ella con la herramienta en marcha.

**⚠ ADVERTENCIA** • Mantenga SIEMPRE el cable de alimentación alejado del área de corte. El cable de alimentación JAMÁS debe colgar sobre la pieza de trabajo cuando haga el corte.

• Asegúrese que el disco se detenga por completo antes de cambiarlo, asegurar una pieza de trabajo o cambiar el ángulo de corte.

• Antes de instalar un disco nuevo cerciórese de que no tenga golpes o daños. Si así fuera reemplácelo de inmediato.

• Cuando utilice la sierra párese siempre a un lado del disco, nunca frente a él.

**⚠ ATENCIÓN** • Nunca quite con la mano el aserrín o la viruta acumulados en el disco, utilice un cepillo.

**⚠ ATENCIÓN** • No intente liberar un disco atascado sin antes apagar y desconectar la herramienta.

**⚠ ATENCIÓN** • No intente detener el disco con una pieza de madera o con el seguro del eje. Permita que éste se detenga libremente después de apagar la sierra.

**⚠ ATENCIÓN** • Sujétela por las partes aisladas. Si llegara a cortar accidentalmente algún cable de electricidad las partes metálicas conducirían una descarga al operador. De darse el caso apague y desconecte inmediatamente la sierra.

### Después de operar la sierra

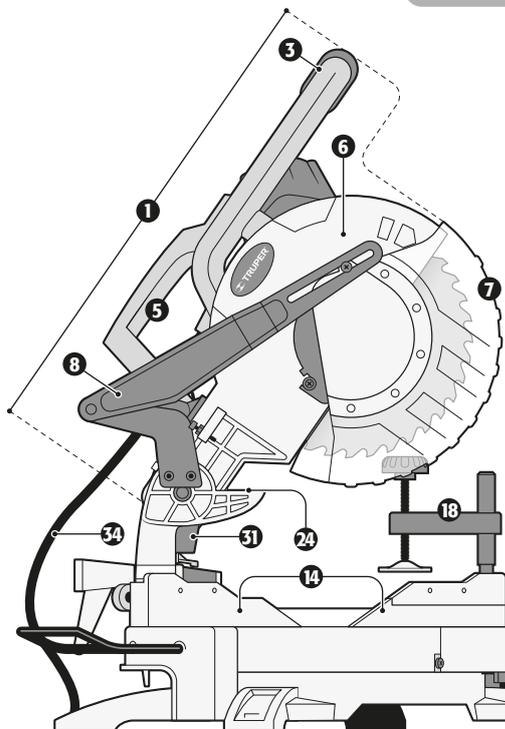
• Revise periódicamente que todas las tuercas y tornillos estén debidamente apretados.

### Luz láser

La herramienta tiene una luz láser incorporada como guía de corte. Este láser es de la clase II con una potencia máxima de 1 mW y longitud de ondas de 650 nm.

Normalmente no constituye un riesgo óptico, sin embargo, el mirarlo directamente puede causar ceguera pasajera.

- Evite su exposición directa a los ojos.
- No apunte la luz láser a ninguna persona ni a ningún objeto que no sea la pieza de trabajo.
- No utilice la guía láser cuando corte materiales que reflejen la luz, pues podría reflejarla al operador.
- Para mayor información respecto a los rayos láser, consulte la norma ANSI - Z136.1 - NORMA PARA EL USO SEGURO DE LOS RAYOS LASER, disponible del Laser Institute of America (407) 380-1553.



## 1. Cabezal de corte.

2. Perilla liberadora del cabezal de corte.
3. Mango.
4. Interruptor.
5. Mango de transporte.
6. Guarda superior del disco.
7. Guarda retráctil.
8. Brazo retractor de la guarda.
9. Disco de corte de 254 mm (10") de carburo de tungsteno de 40 dientes.
10. Seguro del eje.
11. Motor.
12. Ducto para recolección de polvo.

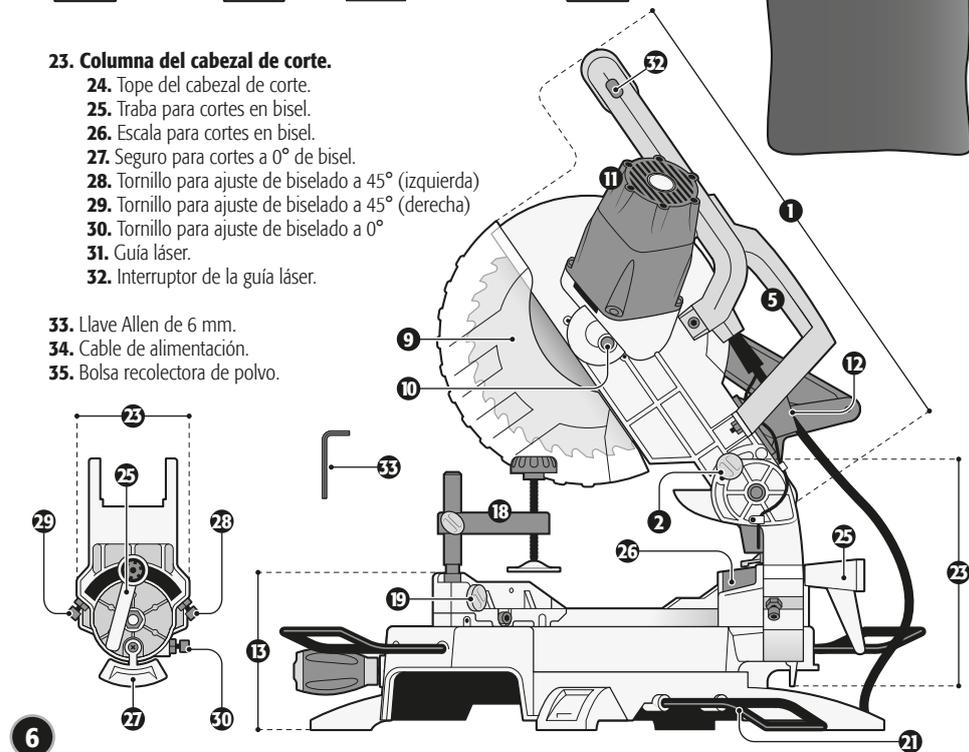
## 13. Mesa de corte.

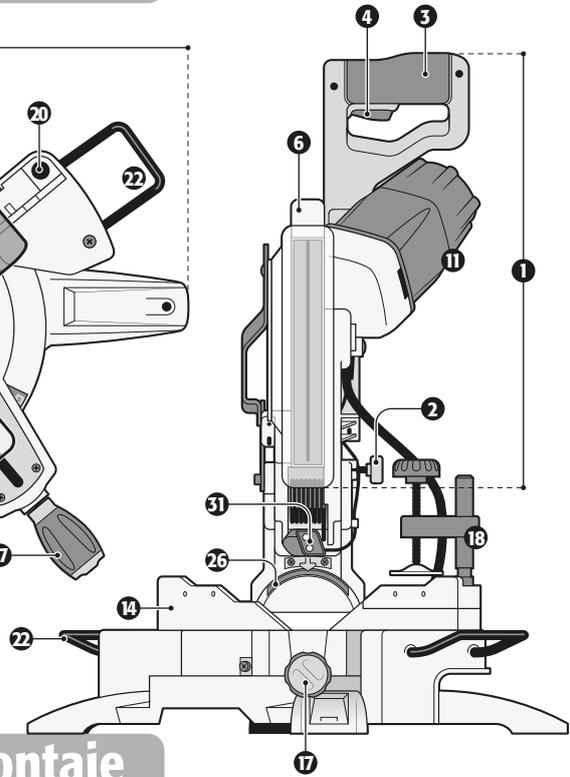
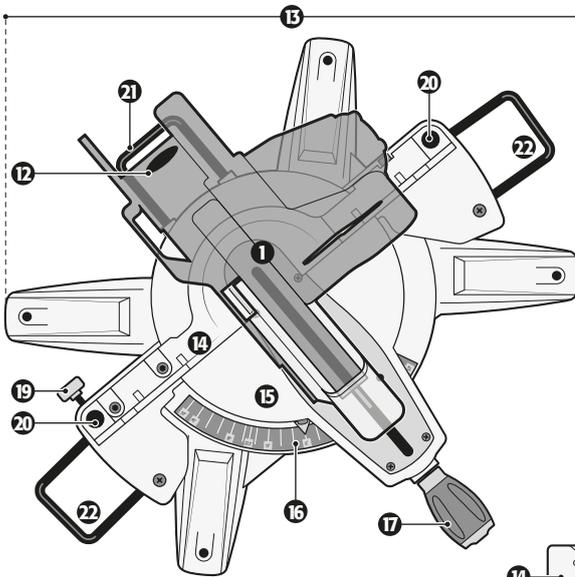
14. Guía de corte.
15. Mesa giratoria para cortes de inglete.
16. Escala de inglete.
17. Perilla de control y bloqueo de inglete.
18. Prensa.
19. Seguro de la prensa.
20. Orificios para instalación de la prensa.
21. Estabilizador posterior.
22. Brazos de extensión lateral.

## 23. Columna del cabezal de corte.

24. Tope del cabezal de corte.
25. Traba para cortes en bisel.
26. Escala para cortes en bisel.
27. Seguro para cortes a 0° de bisel.
28. Tornillo para ajuste de biselado a 45° (izquierda)
29. Tornillo para ajuste de biselado a 45° (derecha)
30. Tornillo para ajuste de biselado a 0°
31. Guía láser.
32. Interruptor de la guía láser.

33. Llave Allen de 6 mm.
34. Cable de alimentación.
35. Bolsa recolectora de polvo.



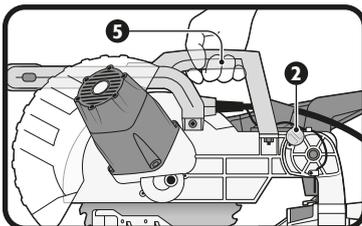


## Desempaque y montaje

Gracias a estrictos controles de calidad es muy poco probable que su herramienta presente algún defecto o que le falte alguna pieza. De presentarse el caso acuda a un Centro de Servicio Autorizado antes de utilizar la herramienta para evitar exponerse a lesiones graves.

- Para desempacar la herramienta primero extraiga todas las piezas sueltas de la caja.
- Retire el material de empaque que rodea la herramienta.
- Levante la sierra cuidadosamente tomándola sólo por el mango de transporte (5) y colóquela sobre una superficie totalmente nivelada.
- Para transportar la sierra hágalo siempre con el cabezal abajo y bloqueado por la perilla liberadora (2). Levante la cortadora sólo por el mango de transporte y/o los brazos de extensión (22).

Pida ayuda cuando necesite levantar la cortadora para evitar lesiones de espalda.



### Montaje sobre banco de trabajo

- La base de la herramienta cuenta con orificios en cada uno de sus cuatro soportes para fijarla a una mesa de trabajo.
- Fije la base a una mesa de trabajo perfectamente nivelada y horizontal por medio de tornillos (no incluidos).
- O si lo prefiere a un trozo de madera terciada de 12,7 mm (1/2") o más, para poder sujetar la tabla a la mesa o trasladarla a otros sitios de trabajo.

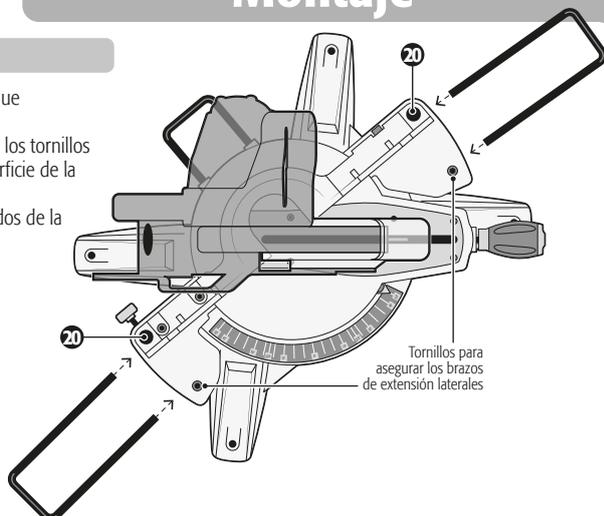
**⚠ ADVERTENCIA** • De montar la herramienta en una superficie combada, inclinada o irregular, los cortes serán inexactos.

### Liberación del cabezal de corte

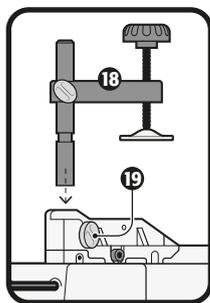
- Una vez montada la herramienta, libere el cabezal de corte para poder utilizar la sierra por medio de la perilla liberadora (2).
- Presione hacia abajo el cabezal mientras jala hacia afuera la perilla liberadora. Gírela 45° y suéltela.
- Después levante el cabezal lentamente.
- Para asegurar de nuevo el cabezal bájelo mientras jala hacia afuera la perilla liberadora. Gírela -45° y suéltela.

**Brazos de extensión lateral**

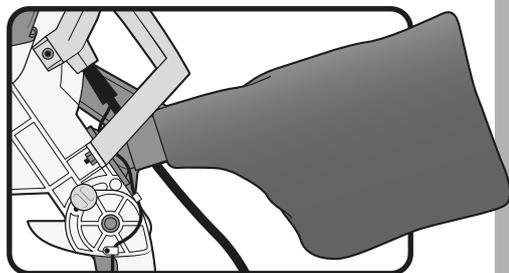
- Son útiles para sostener piezas de trabajo que sobrepasen el área de la mesa de corte.
- Para instalarlos en la mesa de trabajo afloje los tornillos que se encuentran a los extremos de la superficie de la mesa con la llave Allen.
- Inserte los brazos de extensión a ambos lados de la mesa y apriete los tornillos.

**Prensa**

- Para asegurar la pieza de trabajo a la mesa de corte utilice la prensa (18).
- Instálela en cualquiera de los dos orificios (20) a los extremos de la mesa de corte dependiendo del trabajo a realizar.
- Apriete el seguro de la prensa (19) para que quede asegurada.

**Bolsa recolectora de polvo**

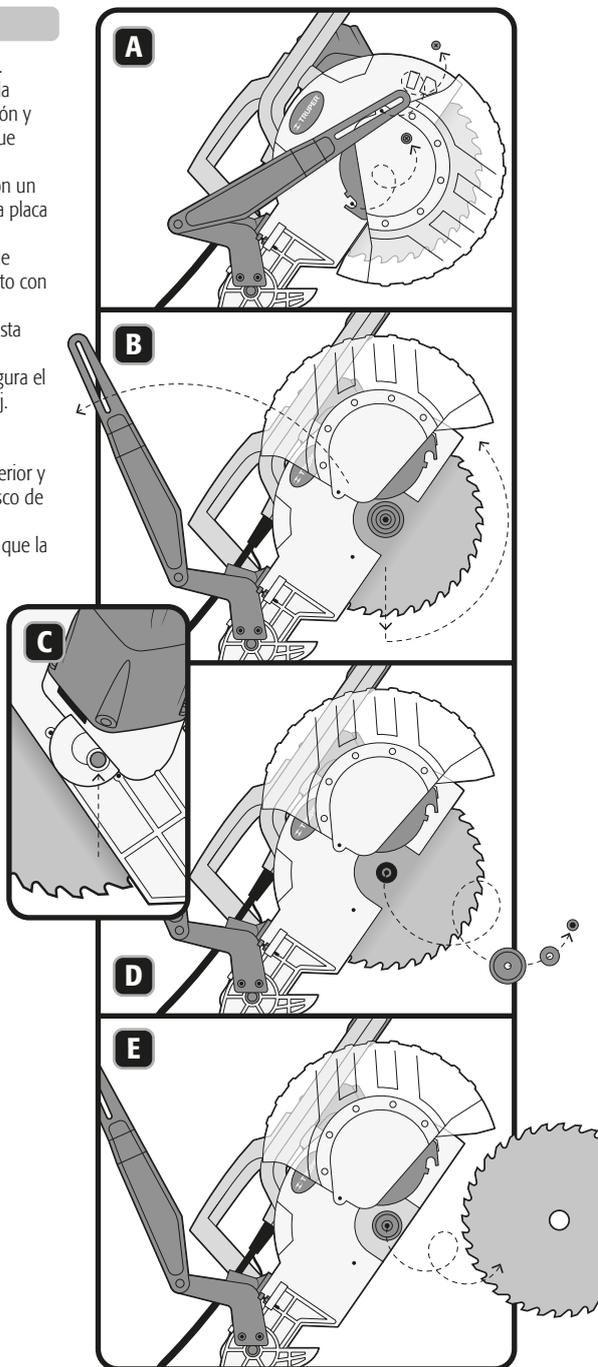
- Instale la bolsa recolectora de polvo en el ducto de recolección de polvo en la parte posterior de la columna del cabezal de corte.



## Cambio del disco de corte

- Desconecte la herramienta de la corriente eléctrica.
- Baje el cabezal de corte mientras jala hacia afuera la perilla liberadora. Gírela hasta la posición de retracción y suéltela. Jale hacia arriba el cabezal de corte hasta que toque.
- Retire el tornillo del brazo retractor de la guarda con un desarmador de cruz. Enseguida retire el tornillo de la placa de la guarda con el mismo desarmador (A).
- Jale hacia afuera el brazo retractor de la guarda. Jale hacia abajo y después gire hacia arriba la guarda junto con la placa hasta dejar libre el perno del disco (B).
- Presione el seguro del eje mientras gira el disco hasta que la flecha se trabaje (C).
- Con la llave Allen incluida retire el tornillo que asegura el disco girándolo en sentido de las manecillas del reloj. Retire las dos arandelas (D).
- Extraiga el disco de corte (E).
- Aplique una gota de lubricante en las rondanas interior y exterior del lado en donde hacen contacto con el disco de corte.
- Coloque el disco nuevo en la flecha asegurándose que la rondana interior calce bien en el disco.
- Invierta los pasos anteriores para asegurar el disco, y regresar la guarda a su posición original antes de usar la herramienta.
- Asegúrese de que la guarda funciona con normalidad.
- Encienda la sierra un instante para verificar que el disco quedó bien instalado.

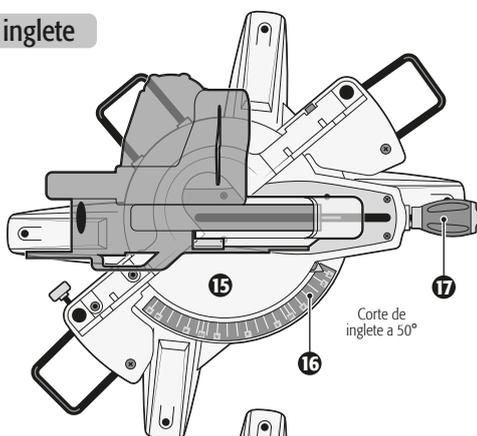
**⚠ ATENCIÓN** • Al cambiar o instalar cualquier disco utilice guantes de protección.



## Ajuste de la mesa giratoria para cortes de inglete

- Para realizar cortes de inglete en ángulos de  $52^\circ$  hasta  $-52^\circ$  utilice la mesa giratoria (15).
- Afloje la perilla de control (17) para liberar la mesa giratoria.
- Gire la mesa al ángulo deseado guiándose por la escala de inglete (16). Esta escala cuenta con topes a  $0^\circ$ ,  $\pm 15^\circ$ ,  $\pm 22.5^\circ$ ,  $\pm 30^\circ$ ,  $\pm 45^\circ$  y  $\pm 52^\circ$  para fijar rápidamente los ángulos de inglete más comunes.
- Apriete la perilla de control para fijar la mesa.

**ADVERTENCIA** • Asegúrese de apretar la perilla para fijar la mesa giratoria antes de iniciar el corte, de lo contrario la mesa podría moverse y provocar una lesión grave.

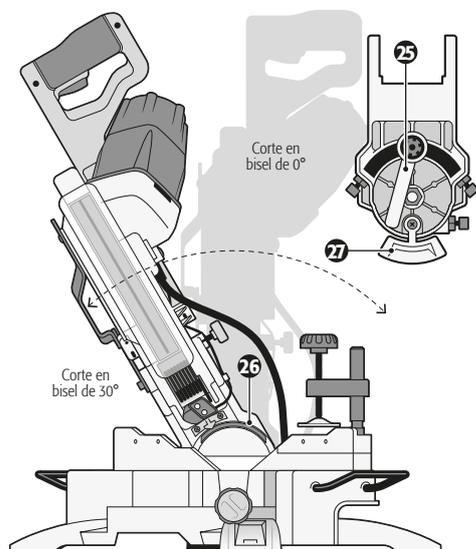
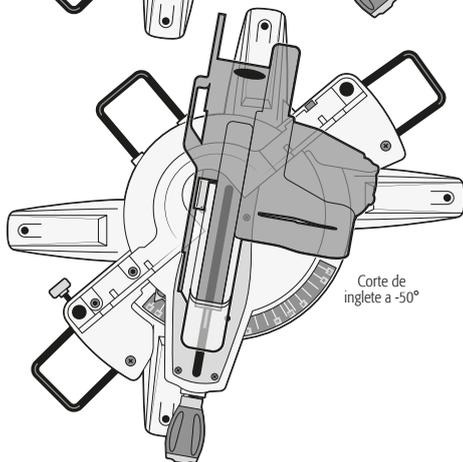
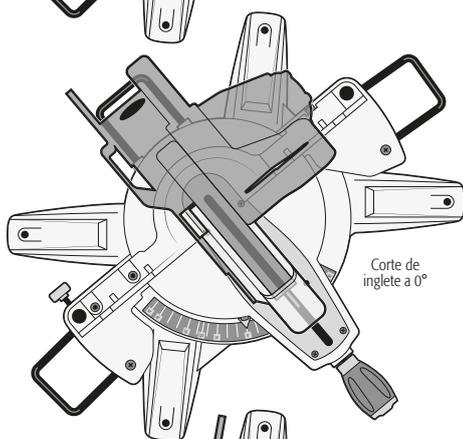


## Cortes biselados

- Para realizar cortes biselados de  $0^\circ$  a  $\pm 45^\circ$  ajuste la columna del cabezal de corte al ángulo deseado.
- En el caso de ángulos distintos a  $0^\circ$  retire el seguro para cortes a  $0^\circ$  (27).
- Afloje la traba (25) y gire la columna al ángulo deseado guiándose por la escala para cortes en bisel.
- Apriete la traba para bloquear la columna.

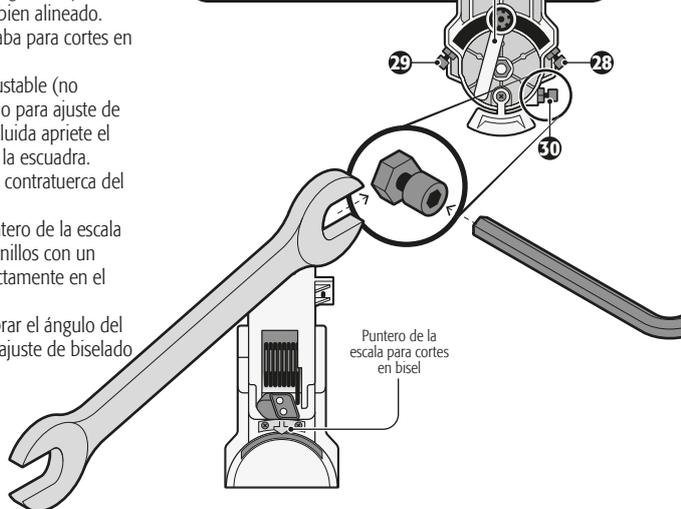
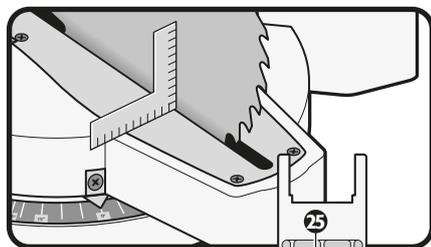
**ADVERTENCIA** • Asegúrese de apretar la traba para fijar la columna antes de iniciar el corte, de lo contrario el cabezal podría moverse y provocar una lesión grave.

- Para colocar de nuevo la columna en posición vertical ( $0^\circ$ ) mueva la columna lentamente hacia la izquierda, empujando hacia adentro el seguro para cortes a  $0^\circ$ , hasta que la columna quede asentada en posición vertical. Enseguida apriete la traba para cortes en bisel.



## Ajuste del ángulo para cortes de bisel

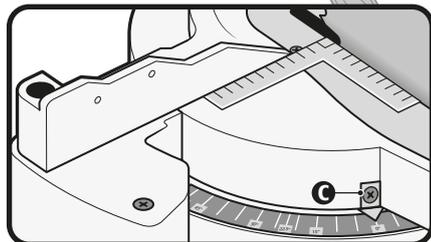
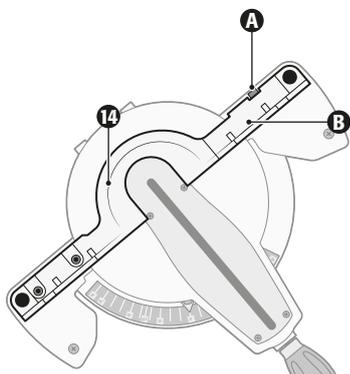
- Desconecte la herramienta.
- Baje y asegure el cabezal de corte (consulte la página 7).
- Ajuste la mesa giratoria para hacer cortes de inglete a 0°. Y mantenga la columna del cabezal para hacer cortes biselados a 0° (consulte la página 10).
- Coloque una escuadra contra la mesa y la parte plana del disco, no sobre los dientes.
- Gire el disco con la mano protegida por guantes para verificar en varios puntos si el disco está bien alineado.
- Si el disco está mal alineado afloje la traba para cortes en bisel (25).
- Con una llave de 13 mm o una llave ajustable (no incluidas) afloje la contratuercas del tornillo para ajuste de biselado a 0° (30) y con la llave Allen incluida apriete el tornillo para ajustar el disco de corte con la escuadra.
- Apriete la traba para cortes en bisel y la contratuercas del tornillo para ajuste de biselado a 0°.
- Una vez calibrado el disco ajuste el puntero de la escala para cortes en bisel aflojando sus dos tornillos con un desarmador de cruz y colocándolo correctamente en el cero de la escala.
- Siga el mismo procedimiento para calibrar el ángulo del disco a  $\pm 45^\circ$  utilizando los tornillos para ajuste de biselado a  $\pm 45^\circ$  (28 y 29).



Puntero de la escala para cortes en bisel

## Ajuste del ángulo de la guía de corte

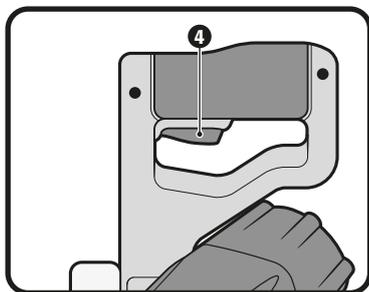
- Desconecte la herramienta.
- Baje y asegure el cabezal de corte (consulte la página 7).
- Ajuste la mesa giratoria para hacer cortes de inglete a 0°. Y mantenga la columna del cabezal para hacer cortes biselados a 0° (consulte la página 10).
- Con la llave Allen retire el tornillo (A) que fija la parte superior (B) de la guía de corte (14) y retírela para descubrir dos de los cuatro tornillos que sujetan la guía.
- Con la misma llave afloje los cuatro tornillos que mantienen fija la guía de corte.
- Coloque una escuadra contra la guía de corte y contra la cara del disco. Ajuste la guía hasta que quede perpendicular a la cuchilla.
- Apriete de nuevo los cuatro tornillos para fijar de nuevo la guía de corte y coloque de nuevo en su lugar la parte superior de la guía apretando el tornillo (A).
- Con ayuda de un desarmador de cruz afloje el puntero de la escala de inglete (C) para ajustarlo correctamente en el cero de la escala.



## Encendido

- Para encender la sierra, apriete y mantenga presionado el interruptor (4).
- Para detener la sierra suelte el interruptor, al hacerlo se activa el freno automático para detener la sierra en segundos.

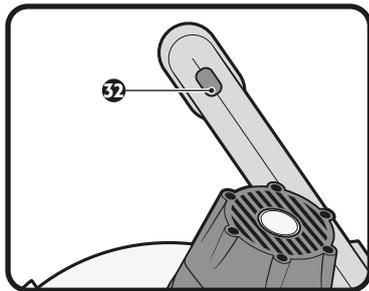
**⚠ ATENCIÓN** • Para evitar el uso de la herramienta por parte de personal no calificado, el interruptor cuenta con un orificio para insertar un candado que impida su uso.



## Control de la guía láser

- Para encender la guía láser presione el botón (32) a un costado del mango de la sierra.
- Para apagarlo apriete de nuevo el botón.
- La guía láser proyecta un par de haces de luz paralelos para indicar el paso del disco de corte entre ambos para guiar el corte a través de la pieza de trabajo.
- Utilizar la guía láser mejora la precisión del corte y aumenta la seguridad.

**⚠ ATENCIÓN** • En condiciones muy soleadas o de alta iluminación puede dificultarse la visibilidad del haz de luz láser.



## Procedimiento de corte

- Decida el tipo de corte a realizar: bisel, inglete o compuesto (corte de bisel e inglete al mismo tiempo).
- Trace con lápiz la(s) línea(s) de corte en la pieza de trabajo.
- Haga los ajustes correspondientes de los ángulos de la mesa giratoria y de la columna del cabezal de corte como se describe en la página 10.
- Una vez aseguradas en el ángulo deseado tanto la mesa giratoria como la columna del cabezal de corte, proceda a colocar la pieza de trabajo sobre la mesa de corte con la(s) línea(s) de corte perfectamente visibles.
- Alguno de los lados de la pieza de trabajo debe estar firmemente apoyado en la guía de corte. En caso de que la pieza esté comba, coloque el lado convexo contra la guía de corte, de lo contrario: si apoya el lado contrario –el cóncavo– la pieza podría salirse de control.
- Ayúdese de los brazos de extensión laterales en caso de que la pieza rebase las medidas de la mesa de trabajo. Si aún así la pieza de trabajo excede las dimensiones de los brazos de extensión, utilice un banco de trabajo a la misma altura de la mesa de corte para apoyar el material excedente.

- Después de colocar correctamente la pieza de trabajo utilice la prensa siempre que sea posible para asegurar la pieza en su sitio. La prensa puede ser colocada en cualquiera de los extremos de la guía de corte dependiendo del trabajo a realizar. De ser necesario utilice abrazaderas extras para sujetar la pieza aún mejor.
- Antes de encender la sierra y con la guía láser encendida, ensaye la trayectoria de corte para verificar que coincide con la línea previamente dibujada en la pieza de trabajo y esté libre de obstáculos.
- Sostenga firmemente el mango de la sierra y apriete el interruptor. Permita que el disco alcance su máxima velocidad (aproximadamente en dos segundos) y lentamente haga descender el cabezal de corte para que el disco corte la pieza de trabajo.
- Concluido el corte suelte el interruptor y espere a que el disco de corte se detenga por completo antes de levantar el cabezal de corte.

## Corte compuesto

- Este tipo de corte utiliza corte de bisel e inglete al mismo tiempo y se usa para fabricar marcos, cortar molduras, cajas con lados inclinados o bastidores.

**⚠ ATENCIÓN** • Haga cortes de práctica en material de desecho antes de hacer el corte definitivo en la pieza de trabajo.

Problema	Causa	Solución
La sierra no arranca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable desconectado del suministro eléctrico.</li> <li>• Fallas en la corriente eléctrica: fusible fundido o interruptor de circuito botado.</li> <li>• Cable dañado.</li> <li>• El interruptor está quemado.</li> <li>• Motor defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte el cable de suministro eléctrico.</li> <li>• Cambie el fusible o active el interruptor de circuito.</li> <li>• Acuda a un Centro de Servicio Autorizado  para reparar la sierra.</li> </ul>
El disco no alcanza su máxima velocidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cable de extensión es muy largo o de pequeño calibre.</li> <li>• La sierra se encuentra demasiado caliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace el cable de extensión por uno de longitud y calibre correcto.</li> <li>• Apague la herramienta, deje que se enfría a temperatura ambiente y limpie las ranuras de ventilación.</li> </ul>
Corte deficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco sin filo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace el disco por uno nuevo.</li> </ul>
Corte desalineado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco desalineado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise todos los ajustes del ángulo de la mesa giratoria y de la columna del cabezal de corte (consulte la página 10). Haga ajustes finos de ser necesario (consulte la página 11).</li> </ul>
La máquina vibra o produce ruidos anormales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas y/o tornillos flojos.</li> <li>• El disco vibra.</li> <li>• Piezas móviles desgastadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que todas las perillas, tornillos, tuercas y palancas estén bien apretadas.</li> <li>• Asegúrese de que el tornillo del eje del disco esté bien apretado.</li> <li>• Acuda a un Centro de Servicio Autorizado  para su reparación o reemplazo.</li> </ul>
Los carbones generan muchas chispas cuando se suelta el interruptor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está sobre una superficie inestable.</li> <li>• El freno automático se ha activado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monte la base de la sierra debidamente como se indica en la página 7</li> <li>• Situación normal por la activación del freno.</li> </ul>

## Mantenimiento

**⚠ ATENCIÓN** • Asegúrese de que la herramienta se encuentra desconectada antes de darle cualquier tipo de mantenimiento.

Para su reparación o servicio acuda únicamente a un Centro de Servicio Autorizado . Para validar la garantía y evitar accidentes la reparación o servicio de la herramienta sólo puede llevarse a cabo por personal calificado y utilizando refacciones originales .

### Inspección general

- Revise periódicamente la herramienta para verificar que todos los tornillos o piezas móviles están debidamente apretados, pues con el paso del tiempo podrían aflojarse.

### Limpieza y cuidados

- Mantenga las ranuras de ventilación limpias y libres de cualquier objeto extraño. Remueva el polvo o aserrín después de cada uso con aire comprimido o con un cepillo.
- Para limpiar la herramienta utilice un paño ligeramente húmedo con un poco de detergente suave. Cualquier otro agente limpiador puede dañar las partes plásticas de la herramienta.

### Lubricación

- Lubrique las partes móviles periódicamente.
- Los rodamientos del motor están engrasados e impermeabilizados de fábrica, por lo que no necesitan ser lubricados.

### Cambio de carbones

Los carbones deben revisarse periódicamente, y ser reemplazados siempre por un Centro de Servicio Autorizado  cuando se hayan desgastado. Después de que hayan sido reemplazados, pida que se inspeccione si los nuevos carbones pueden moverse libremente en el porta-carbón y solicite que enciendan la herramienta durante 5 minutos para emparejar el contacto de los carbones y el conmutador.

Sólo se deben de usar carbones de repuesto originales, diseñados específicamente con la dureza y la resistencia eléctrica adecuadas para cada tipo de motor. Los carbones fuera de especificaciones pueden dañar el motor. Cuando se haga el cambio de carbones siempre deben reemplazarse los dos carbones.

En caso de tener algún problema para contactar un Centro de Servicio consulte nuestra página [www.truper.com](http://www.truper.com) donde obtendrá un listado actualizado, o llame al teléfono: 01 (800) 690-6990 ó 01 (800) 018-7873 donde le informarán cuál es el Centro de Servicio Autorizado  más cercano.

## AGUASCALIENTES

671615 ZARAGOZA NO. 1205, COL. EL SOL, AGUASCALIENTES, AGS. TEL.: 01(449) 996-5978

## BAJA CALIFORNIA SUR

670796 **CONTRURENTAS**  
PROL. I. ZARAGOZA Y MARQUEZ DE LEÓN,  
COL. 5 DE FEBRERO, SAN JOSÉ DEL CABO, BCS  
TEL.: 01 (624) 142-4595

## CHIHUAHUA

670052 **PROVIND**  
AV. COLEGIO MILITAR No. 4307 A, COL. NOMBRE DE DIOS C.P. 31100, CHIHUAHUA, CHIH. TEL.: 01(614) 424-4000

671530 **FERRETERÍA AMAYA S.A. DE C.V.**  
AV. ORTIZ MENA No. 81, COL. CENTRO C.P. 33800 PARRAL, CHIH. TEL.: 01(627) 522-2600

## COAHUILA

670712 **INDUSTRIAL FERRETERA DE MONCLOVA, S.A. DE C.V.** BLVD. HAROLD R. PAPE No. 1000, COL. CENTRO C.P. 25700 MONCLOVA, COAH. TEL.: 01(866) 652-0174 FAX: 01(866) 653-0719

## COLIMA

671742 **SURTIDORA DE FERRETERÍA** AV. ANTONIO LEANO ÁLVAREZ No. 527 COL. PONCIANO ARRIAGA, TECOMÁN, TEL.: 01(313) 324-2000 y 7666 FAX: 325-2700

## CHIAPAS

671770 **TORNILLOS Y HERRAMIENTAS PINEDA 17** PONIENTE No. 20-A, COL. CENTRO TAPACHULA, CHIAPAS TEL.: 01(962) 626-2807

671709 **FERRETERA MANDIOLA, S.A. DE C.V.** 5a NORTE PONIENTE No. 1615-B, COL. MOCTEZUMA, C.P. 29000, TUXTLA GUTIÉRREZ, TEL.: 01(961) 602-1544

671747 **CENTRO DE SERVICIO DEL SURESTE** LIBRAMIENTO SUR ORIENTE S/N Km 6.5 COL. TRABAJADORES, TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS TEL.: 01(961) 223-2350

670515 **FERRETERÍA CASUA** RAMÓN CORONA No. 72, COL. BARRIO SANTA LUCÍA C.P. 29250, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHIS. TEL.: 01(967) 678-6283

671601 **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE LOS ALTOS, S.A. DE C.V.** FRANCISCO I. MADERO No.5, COL. CENTRO, C.P. 29200, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHIS.

671730 **MATERIALES Y ACEROS BALAM S.A.** PERIFERICO NORTE-PONIENTE No. 50 COL. BISMAR, SN. CRISTOBAL DE LAS CASAS TEL.: 01(967) 678-6162 y 7422

670781 **PREFABRICADOS DE PALENQUE, S.A. DE C.V.** KM. 1 CARRETERA PALENQUE - PAKAL-NÁ S/N ENTRADA LIENZO CHARRO C.P. 22960, PALENQUE, CHIS. TEL.: 01(916) 345-1523 | 345-1533

## D.F.

671829 **EL FUERTE DE LAS HERRAMIENTAS S.A. DE C.V.** PONIENTE 140 No.618 LOCAL B, COL. INDUSTRIAL VALLEJO, AZCAPOTZALCO, C.P. 023500 TELS.: 01(55) 5587-7959 y 7731

670995 **EL MONSTRUO DE CORREGIDORA S.A. DE C.V.** CORREGIDORA No.22, COL. CENTRO C.P. 06060 MÉXICO, D.F. TEL.: 01(55) 5522-4861 | 71 y 01(55) 5522-5031, FAX: 01(55) 5522-5021

671370 **ADMINISTRADORA FERRETERA, S.A. DE C.V.** CORREGIDORA No. 76-A, COL. CENTRO C.P. 06060 MÉXICO, D.F. TEL.: 01(55) 5522-9976 FAX: 01(55) 5522-9966

671131 CERRADA PINO SUAREZ No. 24, COL. ZONA ESCOLAR C.P. 07230, GUSTAVO A. MADERO, MÉXICO, D.F. TEL.: 01(55) 2207-0882

671137 **INGENIERÍA SUMINISTROS Y SERVICIOS INDUSTRIALES** CALZADA DE GUADALUPE No.525-A, COL. ESTRELLA, C.P. 07810, GUSTAVO A. MADERO, MÉXICO, D.F. TEL. Y FAX: 01(55) 5577-9331 | 5781-7079

## DURANGO

670550 **TORNILLOS ÁGUILA, S.A. DE C.V.** MASURIO No. 200 ESQUINA GALLO, COL. LUIS ECHEVERRÍA C.P. 34250, DURANGO, DGO. TEL.: 01(618) 817-1946 | 818-2655

671671 ENRIQUE CARROLA ANTUNA No. 406 COL. CIÉNEGA, DURANGO, DGO. TEL.: 01(618) 825-2710

## ESTADO DE MÉXICO

671600 **ABC DE MATERIALES, S.A. DE C.V.** VENUSTIANO CARRANZA No. 104 COL. LOS ÁNGELES TOTOLINGO, ACOLMAN, EDO. DE MÉXICO TEL.: 01(55) 2958-8504

671723 **FERRETERA TECAMAC S.A. DE C.V.** CARR. MEXICO-PACHUCA Km 37.5 TECAMAC, EDO. DE MÉXICO. TEL.: 5934-6396 Y 5934-6271

671765 **TLAPALERIA CRUZ** AV. CUAUHTEMOC No. 3 COL. BO. SAN JOSÉ, TEQUIQUIAAC, TEL.: 591-91-203-44

671025 **SERVICIO Y VENTA DE HERRAMIENTAS VG** AV. DE LOS MAESTROS No. 14, COL. LEANDRO VALLE C.P.54040, TLANEPANTLA DE BAZ, EDO. DE MÉXICO. TEL.: 01(55) 2628-3120 Y FAX: 01(55) 5398-2104

670050 **ABRASIVOS Y SOLDADURAS ESPECIALES DE TOLUCA** ISABEL LA CATÓLICA SUR No. 101 ESQ. MIGUEL HIDALGO COL. STA. CLARA C.P. 50090, TOLUCA, EDO. DE MÉXICO, TEL.: 01(722) 773-1117 | 773-1116 | 214-9458, FAX: 01(722) 215-2145

670514 AV. TEXCOCO No. 354, COL. METROPOLITANA 2A SECCIÓN C.P. 57740, CD. NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MÉXICO, TEL.: 01(55) 5792-4458

## GUANAJUATO

670150 **COMPañIA FERRETERA NUEVO MUNDO S.A. DE C.V.** AV. MÉXICO - JAPÓN No. 225, CD. INDUSTRIAL C.P. 38010, CELAYA, GTO. TEL. Y FAX: 01(461) 617-7578 | 617-7579 | 617-7580 | 617-7588

670261 **PROVEEDORES DE HERRAMIENTAS** SINALOJA No. 39 COL. MIGUEL HIDALGO IRAPUATO, GTO. TELS.: 01(462) 626-3813, 124-8806 FAX: 01(462) 623-0523

671492 **HERRAMIENTAS Y SERVICIOS DE LEÓN S. DE R.L. DE C.V.** LÓPEZ MATEOS ORIENTE No. 230, COL. CENTRO C.P. 37000 LEÓN, GTO. TEL./FAX 01(477) 714-6514

671290 **EL GRINGO** LIBRAMIENTO SUR No. 609, COL. DEL SOL C.P. 37900 SAN LUIS DE LA PAZ, GTO. TEL. Y FAX: 01(468) 688-4886

## GUERRERO

670926 **DISTRIBUIDORA RAGASA, S.A. DE C.V.** AV. LAZARO CÁRDENAS No. 908, COL. CENTRO C.P. 40660 CD. ALTAMIRANO, GRO. TEL.: 01(767) 672-0843

671637 LAS PALMERAS No. 48 COL. CENTRO, COYUCA DE BENÍTEZ, GRO. TEL.: 01(781) 452-0815

671677 MARIANO ABASOLO S/N COL. OMETEPEC CENTRO, OMETEPEC, GRO.TEL.: 01(741) 412-1359

## HIDALGO

670915 **MUNDO TOOL MÉXICO, S.A. DE C.V.** ALLENDE No. 320, COL. CENTRO C.P. 42000, PACHUCA, HGO. TEL. Y FAX: 01(771) 715-0048

670640 **SAN ANTONIO MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN** CARR. MEXICO-PACHUCA Km. 81.5 COL. SAN ANTONIO EL DESMONTE, TEL.: 01(771) 711-0732

670655 **FERREPRECIOS, S.A. DE C.V.** LIBERTAD ORIENTE No. 304 LOCAL 30, INTERIOR DE PASAJE ROBLEDO, COL. CENTRO, TULANCINGO, TEL. 01(775) 753-6615 y 16

**JALISCO** 670855 **MAGNOCENTRO FERRETERO, S.A. DE C.V.**  
AV. LA PAZ No.1180, COL. CENTRO, GUADALAJARA, JAL.  
TEL.: 01(33) 3658-1867 y 59  
FAX: 01(33) 3658-1870

670770 **ACEROS Y MATERIALES DIAZ S.A. DE C.V.** AV.  
FERRETERO ZARCO No. 755, COL. FLORIDA C.P. 47800,  
OCOTLAN, JAL. TEL.: 01(592) 922-4740 | 922-0177

**MICHOACÁN** 671757 **EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PROFESIONALES**  
JOSÉ MANUEL DE HERRERA No. 149, COL. CENTRO,  
APATZINGÁN, TEL. 01(453) 534-2204

671766 **SERVICIOS Y HERRAMIENTAS DEL SUR**  
AV. 22 DE OCTUBRE No. 303 COL. MIGUEL HIDALGO,  
APATZINGÁN, TEL. 01(453) 534-2033

671830 **MOTOSIERRAS Y SERVICIOS DE MORELIA**  
MORELOS NORTE No. 821 COL. CENTRO, MORELIA, C.P.  
58000 TEL.: 01(443) 317-9482

670336 **FERREMAQUINARIA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.**  
AV. LÁZARO CÁRDENAS No. 241, COL. CENTRO C.P.  
60950, CD. LÁZARO CÁRDENAS, MICH.  
TEL.: 01(753) 532-0738 | 532-4396 | 532-2541 FAX:  
01(753) 532-3366

670872 **MATERIALES GARCÍA Y BARRAGÁN S.A. DE C.V.**  
IGNACIO ZARAGOZA No. 187 B, COL. CENTRO,  
C.P. 61650, TACÁMBARO, MICH. TEL.: 01(459) 596-0190,  
FAX: 01(459) 596-0700

671150 **HERRAMIENTAS Y SERVICIOS FORESTALES DE ZAMORA**  
AV. JUÁREZ No. 213 OTE. ENTRE 5 DE  
MAYO Y AQUILES SERDAN, COL. CENTRO C.P. 59600,  
ZAMORA, MICH. TEL.: 01(351) 517-8420

670805 **LA NUEVA FERRETERÍA TRUPER**  
GENERAL PUEBLITA No. 356, COL. CENTRO C.P. 58600,  
ZACAPU, MICH. TEL.: 01(436) 363-3551

671115 **HERRAMIENTAS Y SERVICIOS INDUSTRIALES DE ZITACUARO**  
NETZAHUALCOYOTL NORTE No. 6, COL.  
MOCTEZUMA C.P. 61505, ZITACUARO, MICH.  
TEL.: 01(715) 151-3228

671664  
AVENIDA FRANCISCO VILLA No. 31 COL. MORELOS,  
URUAPAN, MICH. TEL.: 01(452) 528-9536

**MORELOS** 671877 **FERREMATERIALES DURAMAX** Km. 100 CARR.  
MEXICO-ACAPULCO, COL. ALPUYECA, C.P. 62797  
TEL.: 01(777) 678-9069 TEL. / FAX: 01(777) 678-7956

**OAXACA** 671625 **MARTÍNEZ BARRANCO, S.A. DE C.V.** AV. LA  
PAZ No. 721 COL. CALIFORNIA, OAXACA TEL.: 01(951)  
133-1521

671712 **MUNDO MAKITA** SÍMBOLOS PATRIOS No. 101,  
COL. ELISEO JIMÉNEZ RUIZ, OAXACA, OAX

671782 **MIFERRE**  
CARR. COSTERA DEL PACÍFICO No. 300, COL. LOS  
MANGALES, PUERTO ESCONDIDO TEL.: 01(954) 582-4218

671794 **AGROBOMBAS ROSARIOS S.A.** AV.  
INDEPENDENCIA No. 1523 COL. LA PIRAGUA, TUXTEPEC  
C.P. 68300 TEL.: 01(287) 875-1365

**PUEBLA** 671420 **DISTRIBUIDORA DE HERRAMIENTAS MANUALES ZAVALETA, S.A. DE C.V.**  
RIVERA ATOYAC No. 325, COL. SANTA CRUZ BUENA VISTA,  
C.P. 72810, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUE. TEL. / FAX:  
01(222) 249-8592

671211 **SERVITEC**  
AV. DE LA JUVENTUD No. 1103 ESQ. 7 SUR, COL. NICÓLAS  
BRAVO C.P. 75790, TEHUACÁN, PUE. TEL. / FAX: 01(238)  
371-7200

671822 **TIENDA FIX TEHUACÁN**  
AV. SEGUNDA DE MORELOS No. 303, COL. CENTRO,  
TEHUACÁN, TEL.: 01(238) 384-8640

**QUERÉTARO** 670402 **MOTORES Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS**  
AV. 6 No. 1004-B ESQ. CALLE 19, COL. LOMAS DE CASA  
BLANCA C.P. 76080, QUERÉTARO, QRO.  
TEL. Y FAX : 01(442) 167-4733

671265 **FERRETERA PRADO HERRAMIENTAS S.A. DE C.V.**  
AV. UNIVERSIDAD No. 325-A, COL. GRANJAS  
MANTHI C.P. 76800, SAN JUAN DEL RIO, QRO.  
TEL. / FAX : 01(427) 268-4544

**QUINTANA ROO** 670046 **CENTRO FERRETERO DE CANCÚN**  
AV. COMACALCO No. 12, COL. SUPERMANZANA 59 C.P.  
77515, CANCÚN, Q. ROO.  
TEL.: 01(998) 886-8777 | 887-6616

671011  
ÁLVARO OBREGÓN No. 281-283 COL. CENTRO,  
CHETUMAL, QUINTANA ROO TEL.: 01(983) 833-2358

671732 **MULTISIERRAS TALICUMI** AVENIDA MIGUEL  
HIDALGO No.221 COL. VENUSTIANO CARRANZA,  
CHETUMAL.

**SAN LUIS POTOSÍ** 671636 **95/24 MÉXICO, S.A. DE C.V.** SUC. SLP  
AV. UNIVERSIDAD No. 1850 COL. EL PASEO, SAN LUIS  
POTOSÍ C.P. 78320 TEL. / FAX: 01(444) 822-4341

**SINALOA** 671642  
JACARANDAS S/N COL. DEL BOSQUE, GUASAVE, SIN.  
TEL.: 01(687) 871-2636

**SONORA** 671045 **FERRETERÍA LA ÚNICA**  
LÁZARO MERCADO No. 1234 COL. MUNICIPIO LIBRE C.P.  
85080 CD. OBREGÓN, SON. TEL. / FAX: 01(644) 412-9836

**TABASCO** 671610 **GRUPO VAQUEIRO FERRETERO, S.A. DE C.V.**  
PERIFÉRICO CARLOS PELLICER CÁMARA No. 2810 COL.  
MIGUEL HIDALGO, VILLAHERMOSA, C.P. 86250 TEL. /  
FAX: 01(993) 116-1901 y 41 EXT. 106

671432 **MERCADO DE LA SOLDADURA DEL SURESTE, S.A. DE C.V.**  
BLVD. ADOLFO RUIZ CORTÍNEZ 2001-B,  
COL. ATASTA, VILLAHERMOSA, C.P. 86100 TEL.: 01(933)  
161-4820 | 161-4479

**TAMAULIPAS** 671480 **CONSTRURAMA GÁLVEZ**  
REVOLUCIÓN No. 1002, COL. BUENA VISTA C.P. 88120  
NVO. LAREDO, TAM. TEL. / FAX: 01(867) 710-3100

671755 **FERRETERÍA ZANELLA**  
AV. TAMAULIPAS No. 713 COL. REVOLUCIÓN VERDE,  
TAMPICO, TEL.: 01(853) 306-6537

**TLAXCALA** 671684 **SERVICIO JUNIOR**  
CALLE 2 DE ABRIL PONIENTE No. 506, COL. CENTRO,  
APIZACO, TEL. 01(241) 112-0996

**VERACRUZ** 671435 **METALURVE, S.A. DE C.V.** CALLE 18 No. 2117,  
FRACC. LOMAS C.P. 94570 CÓRDOBA, VER. TEL.: 01(271)  
714-8584

671635 **LA CASA DISTR. TRUPER**  
SUC. AV. YUCATÁN No. 137-A, COL. YUCATÁN C.P. 93600  
MARTÍNEZ DE LA TORRE, VER. TEL.: 01(232) 373-5420

671478 **TALLER ELÉCTRICO MATHÉY**  
ATENAS No. 71, COL. NUEVA MINA C.P. 96760  
MINATITLÁN, VER. TEL. / FAX : 01(922) 223-5601

671605  
HUMBOLT SUR No. 49, COL. CENTRO C.P. 91270 PEROTE,  
VER. TEL.: 01(282) 832-0327 | 825-6408

670397 **LA CASA DISTRIBUIDORA TRUPER** CALLE  
URUGUAY No. 713, COL. 27 DE SEPTIEMBRE C.P. 93320,  
POZA RICA, VER. TEL. / FAX: 01(782) 823-8100 | 826-8484

671535 **DISTRIBUIDORA SANVER S.A. DE C.V.**  
CARRETERA NAL. TUXPAN-TAMPICO Km 64, COL. LA  
MORITA, TANTOYUCA, C.P. 92101 TEL.: 01(789) 893-5030

671451 **MAYORISTAS JAGUAR S.A. DE C.V.** AV.  
IGNACIO ALLENDE No. 2377 COL. CENTRO, VERACRUZ,  
TEL.: 01(229) 931-1891

671781 **MATERIALES Y ACEROS TUCÁN S.A. DE C.V.**  
PROL. AV. MIGUEL ALEMÁN No. 3800 COL. ARTÍCULO  
123, VERACRUZ, TEL.: 01(229) 923-0070

671452 **COMERCIALIZADORA FERRESMAR** CAYETANO  
RIVERA No. 47 COL. DEL MAESTRO, VERACRUZ, TEL.  
01(229) 922-7948  
TEL. / FAX: 01(229) 927-1771