



 **Maquinaria & Equipos**

# MANUAL DE USUARIO

 EQUIPO TALADRO FRESADOR 422-45 



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## PREFACIO

La información presentada en este manual lo ayudará a conocer su nuevo equipo. Lea el manual cuidadosamente para familiarizarse con los beneficios del equipo. El manual contiene recomendaciones y guías sobre la instalación, periodo de prueba, operación y mantenimiento del “Taladro Fresador 422-45”, para ayudarlo a minimizar los problemas operacionales, y que de esta forma el producto pueda funcionar sin problemas.

Si hace uso cuidadoso del equipo ayudará a prolongar su vida útil, calidad y confiabilidad. Lo cual es esencial para obtener excelentes resultados.

## ADVERTENCIA

1. Para la instalación, operación, evaluación y mantenimiento del equipo sólo se permite personal capacitado.
2. Cualquier operación y mantenimiento antes de leer este manual no está permitida.
3. Por favor tenga en cuenta todas las reglas de seguridad y opere el equipo de acuerdo a las instrucciones para evitar daños en el equipo y accidentes serios.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### INDICE

<b>1. REGLAS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>6</b>
<b>3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO.....</b>	<b>7</b>
3.1 Observaciones Generales.....	7
<b>4. ANTES DE OPERAR EL EQUIPO.....</b>	<b>7</b>
4.1 Desempaque.....	7
4.2 Instalación General.....	9
<b>5. INSTRUCCIONES GENERALES ANTES DE USAR.....</b>	<b>10</b>
5.1 Selección de la Velocidad de Trabajo.....	12
5.2 Cambio de Aceite Caja de Transmisión.....	12
5.3 Limpieza.....	13
5.4 Lubricación.....	13
5.5 Montaje.....	14
5.6 Uso de Partes Principales.....	15
5.7 Consideraciones Adicionales.....	16
<b>6. AJUSTES DEL EQUIPO.....</b>	<b>17</b>
6.1 Ajuste del Cabezal.....	17
6.2 Ajuste del Resorte de Retorno de la Columna del Eje.....	17
6.3 Preparación Para Taladrar (Vea figura 3).....	18
6.4 Preparación Para Fresar (Vea figura 3).....	18
6.4 Ajuste de la Holgura de la Mesa y Compensación del Desgaste (Vea figura 4).....	19
6.5 Sujeción de la Base de la Mesa (Carro del Centro) y la Base de la Máquina (vea la figura 4).....	19
6.6 Cambio de Velocidad de Rotación.....	20
6.7 Cambio de la Herramienta de Corte.....	20
6.8 Especificación de la ranura en T.....	21
6.9 Sistema Eléctrico.....	22
6.10 Ajustes Antes de la Operación.....	22
6.11 Ajustes Después de la Operación.....	23
<b>7. MANTENIMIENTO.....</b>	<b>23</b>
7.1 Recomendaciones Generales.....	24
7.2 Mantenimiento Diario.....	25
7.3 Mantenimiento Semanal.....	25
7.4 Mantenimiento Mensual.....	25
7.5 Mantenimiento Anual.....	26
7.6 Rodamientos.....	26
7.7 Ruido del Equipo.....	28

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

<b>8. ALMACENAMIENTO</b> .....	28
8.1 Recomendaciones.....	28
<b>9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	29
<b>10. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES</b> .....	30
10.1 Equipo.....	30
<b>11. GARANTÍAS</b> .....	35

## 1. REGLAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene información la cual es importante que usted conozca y comprenda. Esta información es para su seguridad y para prevenir daños en el equipo.

**Simbología del nivel de riesgo y recomendación.**

Tenga en cuenta el siguiente nivel de riesgo en la operación del equipo.

	<b>Peligro</b>	Se utiliza para identificar una situación de alto riesgo, que de no ser evitada se producirá una lesión grave o la muerte.
	<b>Advertencia</b>	Se utiliza para identificar una situación con riesgo potencialmente alto, si no se evita se puede producir una lesión moderada o grave. Además de daño potencial de materiales.
	<b>Aviso / Nota</b>	Se utiliza para informar/recomendar condiciones óptimas para el funcionamiento del equipo.

**Simbología de Seguridad**

Tenga en cuenta los posibles riesgos que tiene el uso del equipo. Para ello tenga en cuenta las advertencias y su simbología.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

	<p><b>Advertencia por elemento o situación inflamable y/o potencialmente explosivo</b></p>	<p>Este equipo es altamente causante de situaciones inflamables al ser usado en ambientes con ciertas condiciones. Puede causar quemadura o la muerte.</p>
	<p><b>Advertencia por situaciones que potencialmente pueden generar descarga eléctrica.</b></p>	<p>El equipo usa corriente eléctrica que puede ocasionar descarga eléctrica.</p>
	<p><b>Advertencia por elementos calientes.</b></p>	<p>La herramienta de corte y partes del equipo están a alta temperatura. El contacto con las superficies calientes ocasiona graves quemaduras.</p>
	<p><b>Advertencia por elementos pesados</b></p>	<p>El equipo es pesado, puede ocasionar lesiones personales.</p>
	<p><b>Advertencia por daños medioambientales</b></p>	<p>El equipo utiliza elementos consumibles que deben disponerse de manera correcta.</p>
	<p><b>Advertencia por lesiones oculares</b></p>	<p>La operación del equipo puede ocasionar que objetos extraños sean arrojados a los ojos. Use protección para los ojos que cumpla con las especificaciones ANSI Z87.1</p>
	<p><b>Advertencia por caída</b></p>	<p>El uso del equipo debe realizarse evitando el riesgo de caída, evite usar el equipo en espacios confinados.</p>
	<p><b>Advertencia por elementos móviles.</b></p>	<p>El equipo permite el movimiento de algunas partes para su funcionamiento. El contacto con las partes móviles cuando esta en funcionamiento puede ocasionar graves lesiones.</p>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## Reglas Generales



### Peligro

Antes de cualquier operación y/o mantenimiento, asegúrese que todas las personas que trabajen con el equipo comprendan el contenido de este manual. Para la instalación, operación, evaluación y mantenimiento del equipo sólo se permite personal capacitado.

Cumpla todas las condiciones de seguridad antes, durante y después de la operación con el equipo.



### Advertencia

Como con toda la maquinaria, operar este equipo implica ciertos riesgos y peligros. Use el equipo con el debido respeto y precaución para disminuir la posibilidad de lesiones personales. Si se ignoran o no se toman las debidas precauciones, el operario puede sufrir lesiones personales.

Este equipo fue diseñado para ciertas aplicaciones únicamente. Sugerimos fuertemente que **NO se modifique el equipo**, y que éste sea usado únicamente para lo que fue diseñado. Si tiene alguna duda con respecto a sus aplicaciones, NO haga uso del equipo hasta verificar con su distribuidor.

Durante la operación y mantenimiento del equipo se debe usar los elementos de protección personal. **Calzado de seguridad** el cual ofrece protección frente a resbalones y caída de objetos. **Guantes de protección** el cual ofrece protección de las manos frente a quemaduras y manipulación de elementos calientes. **Gafas protectoras** el cual ofrece protección de cualquier elemento extraño que se encuentre en el aire y especialmente a daños oculares provocados por el uso del equipo y **ropa de trabajo**, que permita libertad de movimiento y protección de quemaduras.

Antes de conectar el equipo, asegúrese que nadie pueda resultar herido debido al inicio del equipo y/o uso, además asegúrese que ninguna persona sin autorización acceda y/o manipule el equipo.

Resuelva de inmediato las fallas que afecten la seguridad del usuario y/o equipo. Cumpla sin falta los intervalos de mantenimiento.

### 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	Referencia
	422-45
Máxima Capacidad de Taladrado [mm]	Φ 45 (hierro) Φ 35 (acero)
Diám. Máx. Fresador Plano para Metales [mm]	Φ 80 [3 1/6"]
Diám. Máx. Fresador de Punta para Metales [mm]	Φ 32 [1 1/4"]
Máx. Diámetro de Rosca [mm]	Φ 12 [1/2"]
Recorrido Máx. del Husillo [mm]	130 [5 1/9"]
Distancia Máx. del eje a la Superficie de la Columna [mm]	265 [10 1/3"]
Distancia Máx. de la Nariz del Husillo a la Mesa [mm]	400 [16"]
Tipo de Husillo	MT-4
Velocidad del Eje [rpm]	120 - 1970 / 60 Hz
Número de Velocidades	6 Pasos
Desplazamiento Longitudinal de la Mesa [mm]	500
Desplazamiento Transversal de la Mesa [mm]	505 [20"]
Área de la Mesa [mm]	800 x 240
Ángulo de Rotación	≤ ± 40°
Potencia del Motor [Hp]	2,0
Potencia de Entrada [V / Hz]	220 / 60 [3 PH]
Dimensiones y Peso	
Dimensiones [L x W x H] [mm]	980 x 760 x 1150
Peso Bruto [Kg]	380
Peso Neto [Kg]	330

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

#### 3.1 Observaciones Generales

Esta máquina es utilizada para taladrar, rebanar y escarear un orificio con un diámetro NO mayor a 45 mm, cortando una cara con un ancho de no más de 76mm y una ranura de chaveta cuyo ancho no sea mayor a 28 mm en la pieza. Es apropiado para cortes y fresados libres medianos o pequeños.

### 4. ANTES DE OPERAR EL EQUIPO

#### 4.1 Desempaque

	<b>Advertencia</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- No intente levantar o mover el equipo sin emplear dispositivos de elevación adecuados, levante el equipo como muestra la figura 1.</li><li>- No permanecer debajo de cargas suspendidas.</li></ul>

4.1.1 Con mucho cuidado abra la caja por los lados, luego quite cualquier herramienta o accesorios de la caja. Verifique que todos los elementos adicionales se encuentran dentro de la misma.

4.1.2 Inspeccione el equipo para asegurarse que no hubo daño alguno durante el transporte.

4.1.3 Si alguna parte se encuentra en mal estado, contacte inmediatamente a su distribuidor autorizado.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

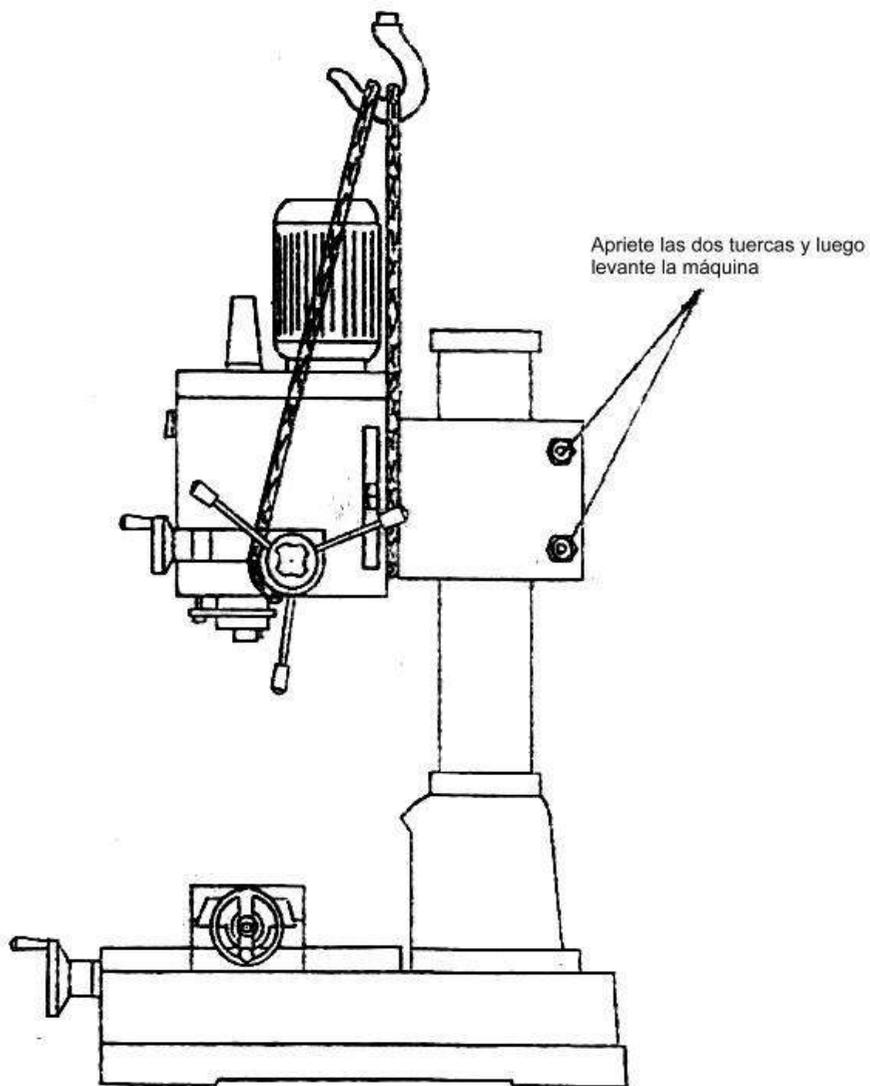


Ilustración de los puntos de alzada

Figura 1. Puntos para alzada del equipo.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 4.2 Instalación General

	<p style="text-align: center;"><b>Advertencia</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga el área alrededor del equipo lejos de materiales inflamables.</li> <li>- Mantenga estas áreas con extintores aptos para apagar incendios.</li> <li>- Nunca derrame o disperse líquidos inflamables en la máquina.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haga su taller a prueba de niños. Haga uso de switches maestros, candados y llaves de inicio.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siempre use el equipo en lugares ventilados. Evite áreas cerradas como garajes, sótanos, etc con alta presencia de humedad y/o polvo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga el área de operación libre de personas, mascotas u obstáculos que dificulten la operación, mantenga el área libre y ordenada.</li> <li>- No coloque el equipo en un lugar inestable, o donde halla peligro de caída. Siempre ajuste en una posición fija el equipo.</li> <li>- Mantenga el equipo en un área de trabajo bien iluminada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga los protectores en su lugar y en buen estado.</li> </ul>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.



El equipo debe estar en una superficie uniforme y horizontal en todo momento. No use esta maquina si hay piezas extraviadas, dañadas o si va usar piezas sin autorización.

4.2.1 El lugar de para instalar el equipo debe tener una conexión eléctrica adecuada para el equipo, además del dispositivo de interrupción de paso de energía. La conexión debe tener protección a tierra. No utilice clavijas que omitan la protección a tierra. **Conectar el equipo de manera incorrecta es causal de pérdida de garantía.**

4.2.2 Opere el equipo a los voltajes especificados en su placa de identificación. Si usa el compresor a un voltaje más alto que el voltaje nominal, dará como resultado una revolución anormalmente rápida del motor, puede dañar la unidad y quemar el motor.

## 5. INSTRUCCIONES GENERALES ANTES DE USAR

	Advertencia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No encienda ningún tipo de cigarrillo o fósforo cerca del equipo.</li> <li>- Mantenga el equipo lejos de chispas, llamas, calor y otras posibles fuentes de ignición.</li> <li>- No use el equipo en piezas que posean líquidos inflamables en su interior.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Use mascara anti polvo cuando la operación lo requiera.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No use el equipo si se encuentra fatigado o bajos las influencias de alcohol o drogas.</li> <li>- Mantenga el balance y los pies firmes mientras esté operando el equipo.</li> </ul>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique el estado de las terminales eléctrica y siempre manténgalas limpias.</li> <li>- Nunca toque los componentes eléctricos vivos cuando el equipo este conectado a la fuente de energía eléctrica.</li> <li>- No coloque ningún elemento encima del equipo.</li> <li>- Verifique el cable a tierra, cable de toma de energía. Si presenta alguna falla remplace el componente.</li> <li>- No use el equipo si alguno de sus componentes esta húmedo.</li> <li>- Cuando no este usando el equipo deje en posición de apagado y desconectado..</li> <li>- Nunca realice operaciones de mantenimiento con el equipo conectado a la fuente de energía eléctrica y/o encendido.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No use ropa de trabajo suelta, guantes, corbatas, anillos, pulseras ni otra joya que pueda verse atascada en las piezas móviles.</li> <li>- Haga uso de elementos de protección para el pelo.</li> <li>- Asegure la pieza de trabajo. Haga uso de prensas y abrazaderas para mantener la pieza en su lugar</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No permita que ninguna persona sin gafas de seguridad este cerca durante la operación con el equipos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nunca manipule la herramienta sin guantes de protección,</li> </ul>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

**Nota:**

Antes de usar el equipo, se debe verificar cuidadosamente la alineación y movimiento de las piezas móviles, el estado de las piezas, fuga de aceite y/o cualquier otra condición que pueda afectar su funcionamiento. Cualquier elemento que esté dañado debe repararse o reemplazarse adecuadamente por un centro de servicio autorizado a menos que se indique lo contrario en otro lugar de este Manual de instrucciones. No use el equipo si el interruptor no enciende y apaga el equipo.

### 5.1 Selección de la Velocidad de Trabajo

Palanca	L1	L2	L3	H1	H2	H3
RPM	120	210	345	670	1180	1970

**Advertencia:**

**CAMBIE LA VELOCIDAD DE TRABAJO ÚNICAMENTE CUANDO EL EQUIPO ESTE COMPLETAMENTE DETENIDO.**

### 5.2 Cambio de Aceite Caja de Transmisión

Incline el cabezal hacia arriba, como se muestra en la figura 2.

Abra el tapón de drenaje del aceite para permitir que el aceite salga completamente del cabezal. Después, instale nuevamente el tapón de drenaje y gire el cabezal a su posición inicial.

Retire el tapón alimentador de aceite. Llene con el aceite para transmisión hasta que el nivel de aceite llegue a la mitad del indicador de nivel aceite. Después, vuelva a instalar el tapón alimentador de aceite.

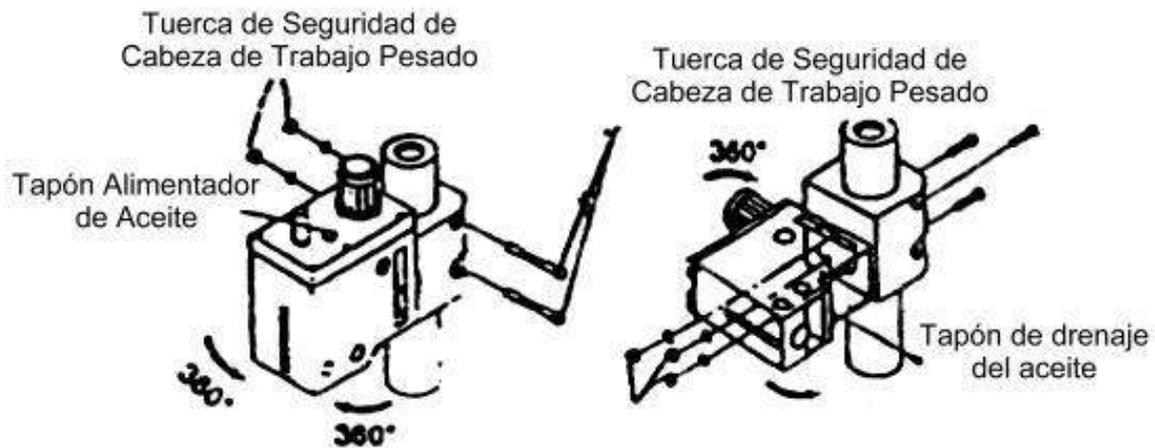


Figura 2, Identificación de las partes para suministro de aceite.

## 5.3 Limpieza

5.3.1 El equipo ha sido recubierto con una capa de grasa para protegerlo durante el transporte. Esta grasa debe ser removida por completo antes de hacer uso del equipo haciendo uso de un desengrasante comercial, queroseno o cualquier solvente similar. Sin embargo, evite que este solvente entre en contacto con las cualquier material plástico.

5.3.2 Después de limpiar, recubra todas las partes móviles con un lubricante.

## 5.4 Lubricación

Todos los rodamientos y balineras de su equipo vienen sellados de por vida, por lo que no requieren de lubricación adicional. Los puntos que requieren lubricación son:

5.4.1 Unidad de estrías internas (transmisión). Mantenga esta área bien lubricada con una grasa no endurecedora. Inserte la grasa en el agujero de la parte superior. Lubrique 3 veces al año.

5.4.2 Columna (cremallera) y columna del eje. Aplique una capa delgada de aceite para reducir el desgaste, prevenir la oxidación y asegurar una operación fácil.

5.4.3 Aplique aceite **SAE20** al resorte de movimiento del mandril por lo menos una vez cada 6 meses. Haga uso de una aceitera.

5.4.4 Aplique lubricante **SAE68** (aceite) a la caja de transmisión. Cambie por lo menos cada 6 meses.

5.4.5 Lubrique la columna del mandril por lo menos una vez al mes.

**Advertencia:**

Riesgo de daño a la propiedad. Use únicamente alguno de los aceites mencionados anteriormente. Aceites multigrado para vehículos como el **SAE10W30** **NO** deben ser usados en el equipo. Estos aceites dejan depósitos de carbón en componentes críticos del equipo, teniendo como consecuencia el mal funcionamiento del equipo, pérdidas de desempeño y una reducción considerable de la vida útil del mismo. Siendo esto una causa de pérdida de garantía del equipo.

**Nota**

Tenga mucho cuidado al aplicar los lubricantes. Mantenga las manos fuera del alcance de los puntos de pellizco. No aplique cuando el equipo se encuentre funcionando. Siempre realice las tareas de mantenimiento y cambio de aceite con el equipo desenchufado.

## 5.5 Montaje

5.5.1 Asegúrese de fijar la caja del eje en la columna, y de colocar el cabezal sobre la caja del eje. Para mover luego el equipo, mantenga este equilibrio y seguridad durante el desplazamiento.

5.5.2 No instale el equipo en un lugar donde le de el sol para evitar la deformación del equipo y la pérdida de precisión.

5.5.3 El equipo deberá instalarse sobre un escritorio de tenazas o sobre una base firme. Si el equipo viene con su base, este se puede fijar a la misma. Los cuatro orificios en la base de la máquina se utilizan para fijar la máquina. Antes de apretar los tornillos asegúrese de que la mesa de trabajo del equipo esté nivelada en las direcciones longitudinal y transversal. Si es necesario utilice arandelas.

5.5.4 Si el motor es monofásico, el orden positivo y negativo se ajustará al salir de fábrica. Si el motor es trifásico, revise si la máquina está girando en el sentido de las manecillas del reloj, luego revise si el motor trabaja en la dirección opuesta a las manecillas del reloj y luego conecte la línea eléctrica.

5.5.5 A la máquina se le aplicó una grasa de protección en la cara de procesamiento antes de empacarla. La grasa deberá ser completamente removida antes de poner a funcionar la máquina. Se puede utilizar un desengrasante comercial, queroseno o un solvente similar para eliminar la grasa de la máquina. Pero no permita que el solvente toque las correas ni otras partes de caucho ya que estas partes de caucho podrían erosionarse.

## 5.6 Uso de Partes Principales

5.6.1 Utilice la manija de la caja del eje para elevar y bajar el cabezal.

5.6.2 Utilice la rueda manual de alimentación para ajustar la velocidad de alimentación (rápida o micro).

5.6.3 Utilice la rueda manual de la mesa para ajustar el desplazamiento lateral de la mesa.

5.6.4 Utilice la rueda manual para ajustar el desplazamiento frontal o posterior de la mesa.

5.6.5 Utilice la rueda manual del eje para ajustar la micro-alimentación del eje.

5.6.6 Según la necesidad de trabajo ajuste la barra para controlar la profundidad del proceso.

5.6.7 Utilice el interruptor para activar la reversa.

## 5.7 Consideraciones Adicionales

5.7.1 Asegúrese que la caja de transmisión y las demás partes móviles se encuentren debidamente lubricadas.

5.7.2 Revise la mesa de trabajo, asegúrese de que la mesa esté libre de polvo, aceite y otros residuos.

5.7.3 Verifique que las herramientas de corte estén correctamente ajustados y asegurados en el portabrocas y que la pieza de trabajo esté ajustada firmemente. Utilice una abrazadera o tornillo para sostener la pieza de trabajo asegurándose de que la pieza no gire con el cortador cuando esté girando.

5.7.4 Asegúrese de no configurar la velocidad muy rápida.

5.7.5 Asegúrese de que la llave del portabrocas no esté en el portabrocas cuando vaya a iniciar la operación del equipo.

5.7.6 Antes de operar, quite las llaves de ajuste y las llaves inglesas. Cree el hábito de verificar esto antes de iniciar cualquier operación.

5.7.7 Mantenga sus herramientas en óptimas condiciones.

5.7.8 Evite el encendido accidental del equipo. Asegúrese de que el switch se encuentre en la posición OFF antes de conectarlo.

5.7.9 Verifique la dirección del equipo de acuerdo a la herramienta.

5.7.10 Asegúrese de que la herramienta de corte esté firmemente asegurada en el portabrocas.

5.7.11 Asegúrese de que la llave del portabrocas no esté en el portabrocas cuando vaya a iniciar la operación del equipo.

5.7.12 Ajuste la mesa y parada de profundidad para evitar que la herramienta perfora la mesa de trabajo.

## 6. AJUSTES DEL EQUIPO



### Advertencia:

En ningún caso debe poner en marcha el equipo si se localizan o identifican daños, reemplace los componentes defectuosos.

**Nunca deje el equipo trabajando solo sin nadie responsable. Apague el equipo, y nunca deje el equipo trabajando hasta que éste se haya detenido por completo.**

### 6.1 Ajuste del Cabezal

6.1.1 Para levantar o bajar el cabezal, suelte las dos tuercas de seguridad del cabezal como se indica en la figura 2. Utilice la manija izquierda de la caja para desplazar el cabezal sobre la cremallera y los piñones. Ajuste la altura del cabezal hasta sus requerimientos, cuando llegue a la altura que necesita fije las tuercas de seguridad para evitar que la vibración suelte estas tuercas.

6.1.2 Para girar el cabezal 360° afloje las dos tuercas de seguridad. Ajuste el cabezal al ángulo de trabajo que necesita, apriete las tuercas de seguridad nuevamente.

6.1.3 Afloje tres tornillos cuando vaya a taladrar un orificio oblicuo en la pieza de trabajo. Ajuste a la posición que requiera y luego apriete estos tres tornillos.

### 6.2 Ajuste del Resorte de Retorno de la Columna del Eje

La tensión del resorte de retorno del eje se encuentra previamente configurada de fábrica antes del envío del equipo. No requiere de ajustes adicionales excepto por razones de seguridad. Se requerirá probablemente de ajuste si se utiliza un cabezal de corte múltiple. Si lo va a ajustar debe aflojar las tuercas de seguridad de la tapa protectora del resorte. No deje caer la tapa porque el resorte se soltará y podría lesionar sus manos. Cuando gire la tapa protectora del resorte deberá hacerlo en la dirección contraria a las manecillas del reloj y hacer que el protector del eje retorne a su posición vertical. Ajuste el resorte para obtener la tensión apropiada, apriete los tornillos y asegúrese de que los planos de los tornillos de seguridad y la tapa del resorte estén cerca.

### 6.3 Preparación Para Taladrar (Vea figura 3)

Gire la perilla para aflojarla y desactivarla, esto hará que el cuerpo del barreno del tornillo sin fin y la base del resorte se aflojen. Luego determine el recorrido del eje haciendo uso de un calibrador de profundidad de detención para controlar este recorrido. Si taladra un orificio no tendrá que limitar el compás, dejándolo en estado libre.

### 6.4 Preparación Para Fresar (Vea figura 3)

6.4.1 Ajuste el calibrador de la profundidad de detención en la posición más alta.

6.4.2 Gire firmemente la perilla haciendo que el tornillo sin fin y la base del resorte se conecten para producir la fuerza de fricción de desgaste. Luego gire lentamente la rueda de alimentación manual, coloque el eje en la altura ideal sobre la pieza de trabajo.

6.4.3 Cierre el protector del eje en la altura deseada con el tornillo fijado.

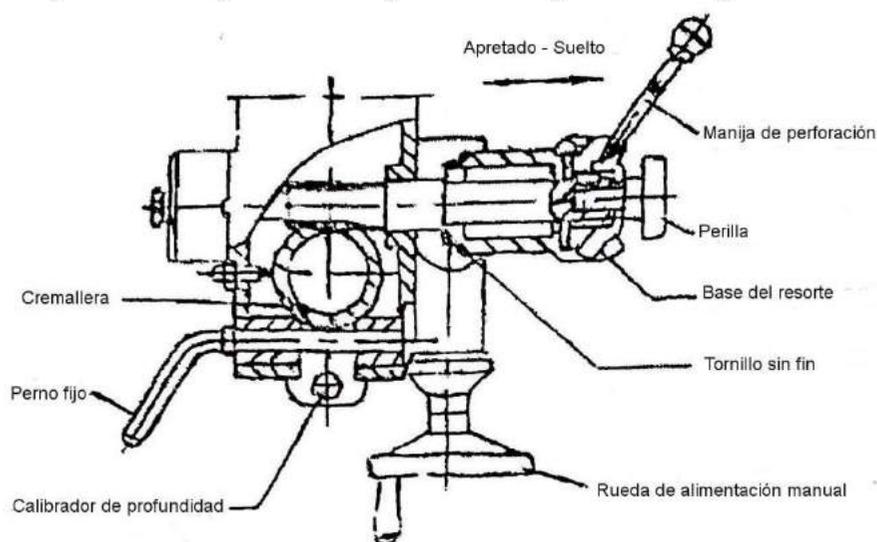


Figura 3, Partes taladro para ajuste operación

## 6.4 Ajuste de la Holgura de la Mesa y Compensación del Desgaste

(Vea figura 4)

6.4.1 Su equipo está equipado con un ajuste del foque para compensar el desgaste y la tensión excesiva en el desplazamiento transversal y longitudinal.

6.4.2 Gire el tornillo del foque en el sentido de las manecillas de reloj en caso de tensión excesiva. De lo contrario gírelo en el sentido contrario de las manecillas del reloj.

6.4.3 Ajuste el tornillo del foque hasta que se sienta un ligero arrastre al mover la mesa.

## 6.5 Sujeción de la Base de la Mesa (Carro del Centro) y la Base de la Máquina (vea la figura 4)

6.5.1 Cuando realice un fresado longitudinal se aconseja asegurar el desplazamiento de carga transversal de la mesa para garantizar la precisión del proceso de la pieza de trabajo. Para hacerlo sólo necesitará apretar los dos tornillos de hoja ubicados en el lado derecho del carro intermedio de la mesa.

6.5.2 Cuando realice un fresado transversal se aconseja asegurar el desplazamiento de carga longitudinal de la mesa. Para hacerlo, apriete los dos tornillos de hoja ubicados al frente del carro intermedio de la mesa.

6.5.3 El equipo viene con una pieza de hierro para la detención de la carga ajustable al frente de la mesa para el control del desplazamiento longitudinal y para determinar la longitud del fresado.

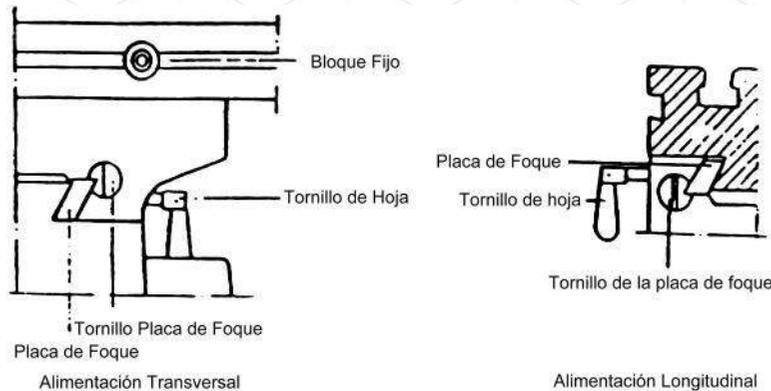


Figura 4, Partes de taladro para ajuste de mesa.

## 6.6 Cambio de Velocidad de Rotación

El cambio de la velocidad de la máquina se puede realizar con dos perillas. Con el botón de cambio I, grado II y botón grado L, H, M se pueden obtener 6 tipos de velocidad. Antes de cambiar la velocidad, corte la energía, abra el positivo del equipo, sostenga con la mano la parte de abajo del eje, mueva el eje y el botón de velocidad a la posición que necesite para obtener la velocidad que desea.

## 6.7 Cambio de la Herramienta de Corte



### Advertencia

Antes de realizar cualquier cambio de herramienta de corte, asegúrese de cortar el suministro de energía.

### 6.7.1 Desmontaje de la fresa o mandril

Afloje los pernos del mandril que se encuentran en la parte superior del eje aproximadamente dos vueltas, haciendo uso de una llave inglesa. Golpee la parte superior del perno con un mazo de goma o de madera. Cuando se encuentre suelto, sostenga el mandril con la mano, y con la otra gire los tornillos para soltarlos completamente.

### 6.7.2 Instalación de la fresa o del mandril

Inserte la herramienta de corte y el mandrilen el orificio en la punta del eje. Apriete los tornillos del mandril, aunque no demasiado fuerte.

### 6.7.3 Instalación de la broca

Suelte el tornillo del mandril e inserte la broca en el eje. Deje la punta externa del portabrocas del taladro y la punta interna del eje bien apretadas.

### 6.7.4 Desmonte de la broca

Lleve el protector del eje hasta que el orificio oblongo del protector quede expuesto completamente. Gire el eje y haga que el orificio oblongo del eje se alinee con el orificio del protector del eje. Inserte el pin entre los dos orificios, golpéelo utilizando un mazo de madera hasta que el portabrocas se suelte.

## 6.8 Especificación de la ranura en T

El tamaño de la ranura en T en la mesa es el indicado en la figura 5.

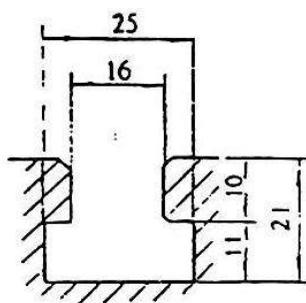


Figura 5, Ranura T

## 6.9 Sistema Eléctrico

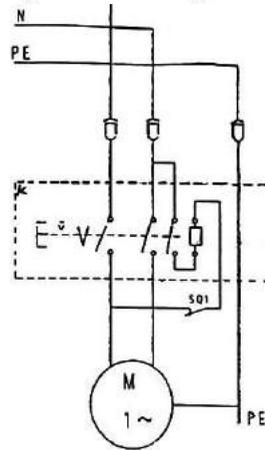


Figura 6, Esquema sistema eléctrico

Los trabajos del equipo son controlados por un interruptor magnético. Está equipado también con un cerrojo en cada aparato SQ1. El SQ1 controla la tapa protectora, cuando se abre la tapa protectora, el motor se detiene. La acción es finalizada por el interruptor de barra, cámara y micro conducción.

### Datos eléctricos

1. Voltaje nominal: 220V
2. Frecuencia nominal: 60Hz
3. Potencia nominal: 1500W

## 6.10 Ajustes Antes de la Operación

Antes de utilizar el equipo, siga los requerimientos de los principios y reglamentos eléctricos, instale el dispositivo de protección a la toma en el sitio de entrada de energía. Deje la tapa protectora del equipo cerrada, conecte el suministro de energía, la máquina quedará en estado de detención.

Abra el interruptor magnético y presione el botón verde "I", la máquina empezará a trabajar. Presione el botón rojo "O" y la máquina se detendrá.

Si se presenta una situación crítica, abra la tapa protectora, inmediatamente la máquina se detendrá.



### Advertencia

No ponga a trabajar el equipo a alta velocidad cuando empiece a operarlo. No fuerce el equipo, ni la ajuste para realizar un trabajo para el que no fue diseñado.

## 6.11 Ajustes Después de la Operación

6.11.1 Una vez terminado la operación, ponga en posición de apagado el equipo.

6.11.2 Desinstale la pieza de trabajo y las herramientas de corte.

6.11.3 Accione el breaker principal de la red eléctrica para cerrar el paso de energía al equipo.

6.11.4 Limpie el equipo y aplique un recubrimiento de grasa.

6.11.5 Cubra el equipo para protegerlo del polvo.

## 7. MANTENIMIENTO

	<p style="text-align: center;"><b>Advertencia</b></p>
	<p>Las tareas de mantenimiento deben ser realizadas por personal capacitado y siempre usando los elementos de protección adecuados.</p> <p>Realizar las tareas de mantenimiento de acuerdo con los tiempos descritos en el manual</p> <p>Reemplazar las piezas defectuosas inmediatamente.</p> <p>Comprobar que no existan cuerpos extraños en el equipo; en caso necesario, retirar los cuerpos extraños.</p> <p>Tras realizar correctamente las tareas de mantenimiento realizar pruebas de funcionamiento.</p>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

	<p>Efectuar todas las tareas de mantenimiento con el equipo apagado y no conectado a la fuente de alimentación eléctrica.</p> <p>Verifique el estado de las terminales eléctrica, Siempre mantenga las terminales eléctricas limpias.</p> <p>Volver a fijar de forma segura las conexiones eléctricas sueltas; comprobar el funcionamiento de los componentes y equipos eléctricos</p>
	<p>El contacto con superficies calientes pueden generar graves quemaduras. De ser el caso espere hasta que el equipo no este caliente.</p>
	<p>Todos las piezas e insumos gastados deben disponerse de manera correcta para la recolección y desecho.</p>

El personal encargado de la operación y el mantenimiento debe haber leído y entendido el manual o haber demostrado poseer la cualificación para este trabajo mediante formación/instrucción. Sin la cualificación necesaria nadie puede trabajar en el equipo, ni siquiera durante un breve periodo. El personal de operación no debe encontrarse bajo los efectos de drogas, medicamentos o alcohol. Durante todos los trabajos en el equipo se debe tener en cuenta la información indicada en este manual.

### 7.1 Recomendaciones Generales

El mantenimiento regular mejorara el desempeño de su máquina, de igual manera aumentara la vida útil de su equipo.

La garantía del equipo no cubre negligencia o abuso del equipo. Para recibir el valor completo de su garantía el operador debe operar y mantener el equipo como se describe en este manual, incluyendo un almacenamiento apropiado.

Nota:



Si presenta inquietudes sobre el reemplazo de componentes de su equipo, por favor contactarse con el personal autorizado.

- Mantenga el área alrededor del equipo libre de cualquier escombros o suciedad.
- Verifique el estado de los terminales eléctricos y dispositivos de bloqueo y medición eléctrica asociada al equipo.

## 7.2 Mantenimiento Diario

7.2.1 Verifique el nivel de lubricante antes de arrancar el equipo todos los días.

7.2.2. Si la temperatura del eje es muy alta o si se observa un ruido extraño, detenga la máquina y revísela inmediatamente para mantener la máquina operando de manera óptima.

7.2.3 Mantenga el área de trabajo limpia. Corte la energía, suelte el tornillo del banco, el cortador y la pieza de trabajo de la mesa. Limpie las astillas y el polvo del equipo. Siga las instrucciones para lubricar o aplique aceite antioxidante después de terminado el trabajo.

## 7.3 Mantenimiento Semanal

7.3.1 Limpie y aplique aceite a los tornillos principales transversal y longitudinal.

7.3.2 Revise la superficie de desplazamiento y la pieza rotatoria para determinar si les hace falta lubricante. Si no hay suficiente lubricante, recargue.

## 7.4 Mantenimiento Mensual

7.4.1 Ajuste exactamente el espacio de desplazamiento en las direcciones de carga transversal y longitudinal

7.4.2 Lubrique las balineras, el tornillo sin fin y el eje de gusano para evitar el desgaste.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## 7.5 Mantenimiento Anual

7.5.1 Ajuste la mesa en la posición horizontal para mantener la precisión.

7.5.2 Revise el cable eléctrico, los enchufes e interruptores al menos una vez al año para evitar que se aflojen o se desgasten.

7.5.3 Cambie el aceite de la caja de engranajes cada año.

## 7.6 Rodamientos

Vea la figura 7.

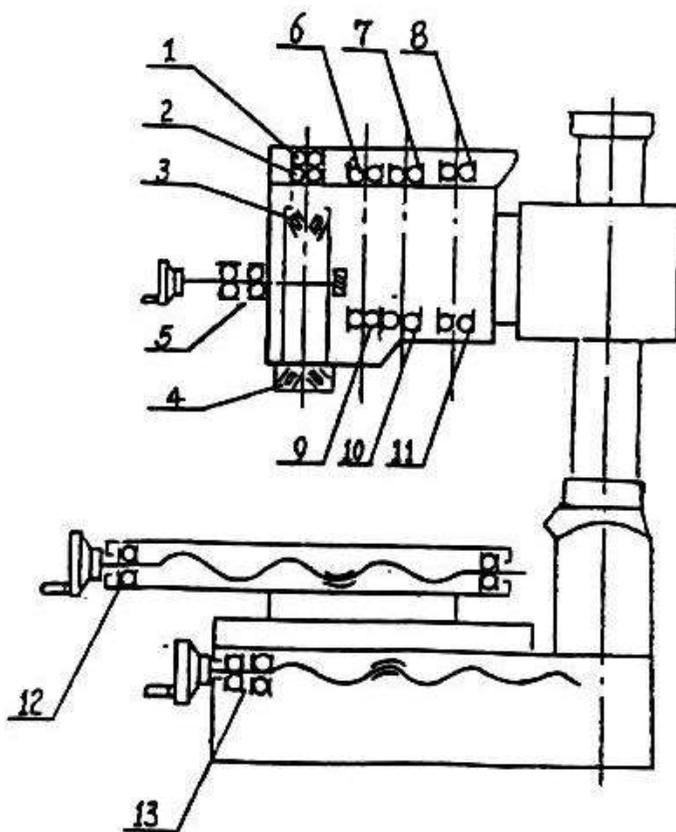


Figura 7, Rodamientos del equipo.

No°	UBICACIÓN	NOMBRE DE LA BALINERA	MODO	NORMA	GRADO DE PRECISIÓN	CANT.
1	Tapa de la Caja	Balinera radical de una sola fila	16007	GB276-84	G	1
2	Tapa de la Caja	Balinera radical de una sola fila	6007	GB276-84	G	1
3	Protector del Eje	Balinera de rodillo ahusada de una sola fila	D7206	GB276-84	D	1
4	Protector del Eje	Balinera de rodillo ahusada de una sola fila	D7207	GB297-84	D	1
5	Gusano Libre	Balinera radical de una sola fila	60202	GB297-84	G	1
6	Tapa de la Caja	Balinera radical de una sola fila	6202	GB276-84	G	1
7	Tapa de la Caja	Balinera radical de una sola fila	6202	GB276-84	G	1
8	Tapa de la Caja	Balinera radical de una sola fila	6007	GB276-84	G	1
9	Cuerpo de la Caja	Balinera radical de una sola fila	6203Z	GB276-84	G	1
10	Cuerpo de la Caja	Balinera radical de una sola fila	6203Z	GB276-84	G	1
11	Cuerpo de la Caja	Balinera radical de una sola fila	6203Z	GB276-84	G	1
12	Gusano Transversal	Balinera de fuerza de empuje en una sola dirección	8103	GB301-89	G	2
13	Gusano Longitudinal	Balinera de fuerza de empuje en una sola dirección	8103	GB301-89	G	2

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## 7.7 Ruido del Equipo

Establezca el ambiente de operación con base en las ordenanzas y normas locales. Opere el equipo a la velocidad más alta clasificada pero sin carga. Mida el ruido en los cuatro puntos como lo indica la figura 8. Un (1) metro desde el contorno de la máquina en la línea central transversal y Un metro y medio (1.5) metros hacia arriba desde el piso. El ruido de la máquina es el promedio de los ruidos en los cuatro puntos, esto debe ser de 80dB. (Vea la figura 8).

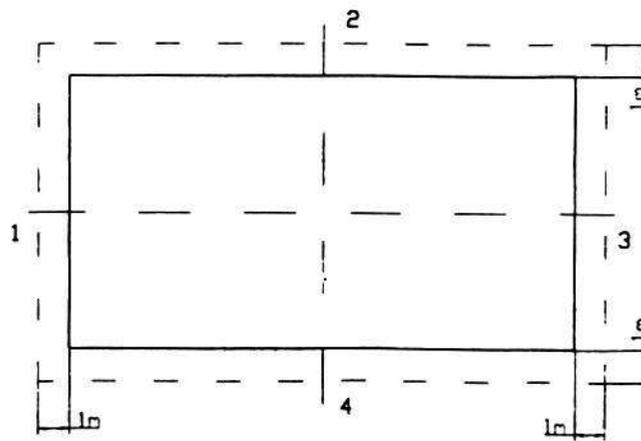


Figura 8

## 8. ALMACENAMIENTO

### 8.1 Recomendaciones

8.1.1 Limpie el equipo con un paño seco.

8.1.2 Almacene el equipo en un lugar donde haya buenas condiciones de ventilación.

### 9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa Probable	Solución
Vibración excesiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor desbalanceado.</li> <li>2. Motor defectuoso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balancee o reemplace el motor.</li> <li>2. Reemplace el motor.</li> </ol>
El motor se detiene	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sobrealimentación.</li> <li>2. Contador sin filo.</li> <li>3. El motor no puede alcanzar la velocidad de operación.</li> <li>4. Motor defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca el índice de alimentación.</li> <li>2. Afíle el contador.</li> <li>3. Reemplace o repare el motor. Revise los fusibles de las tres patas en el motor trifásico o reemplácelos si es necesario.</li> <li>4. Reemplace el motor.</li> </ol>
Se presenta ruido durante la operación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vibración excesiva</li> <li>2. Ajuste inadecuado del protector del eje.</li> <li>3. Ruido en el eje</li> <li>4. Ruido en el motor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise y solucione el problema de vibración excesiva,</li> <li>2. Ajuste el protector del eje.</li> <li>3. Lubrique el eje.</li> <li>4. Revise las balineras del motor o la tapa del ventilador del motor.</li> </ol>
El portabrocas o el controlador están muy calientes haciendo que la pieza de trabajo se queme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velocidad excesiva.</li> <li>2. No se limpiaron las astillas.</li> <li>3. Cortador sin filo.</li> <li>4. Índice de alimentación muy bajo.</li> <li>5. La dirección de rotación del taladro es incorrecta.</li> <li>6. Uso de aceite o refrigerante del cortador incorrectos (sobre acero).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la velocidad.</li> <li>2. Elimine las astillas.</li> <li>3. Cambie el cortador o afílelo.</li> <li>4. Aumente el índice de alimentación.</li> <li>5. Cambie la dirección de rotación del motor.</li> <li>6. Utilice el aceite del cortador correcto.</li> </ol>
El taladro se sale de la guía	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin punta del taladro.</li> <li>2. El cortador del taladro se desvía del centro.</li> <li>3. La cabeza del protector del eje se suelta.</li> <li>4. La balinera está suelta o dañada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilice puntas de perforación I sin desviación.</li> <li>2. Reafíle el taladro.</li> <li>3. Apriete el protector del eje.</li> <li>4. Revise la balinera y reajústela o cámbiela.</li> </ol>
Taladra muy profundo y el taladro oscila cuando sale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El taladro está inclinado.</li> <li>2. Balinera.</li> <li>3. El taladro no se asienta adecuadamente en el portabrocas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace el portabrocas.</li> <li>2. Reemplace o reajuste la balinera.</li> <li>3. Reajuste el taladro.</li> </ol>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

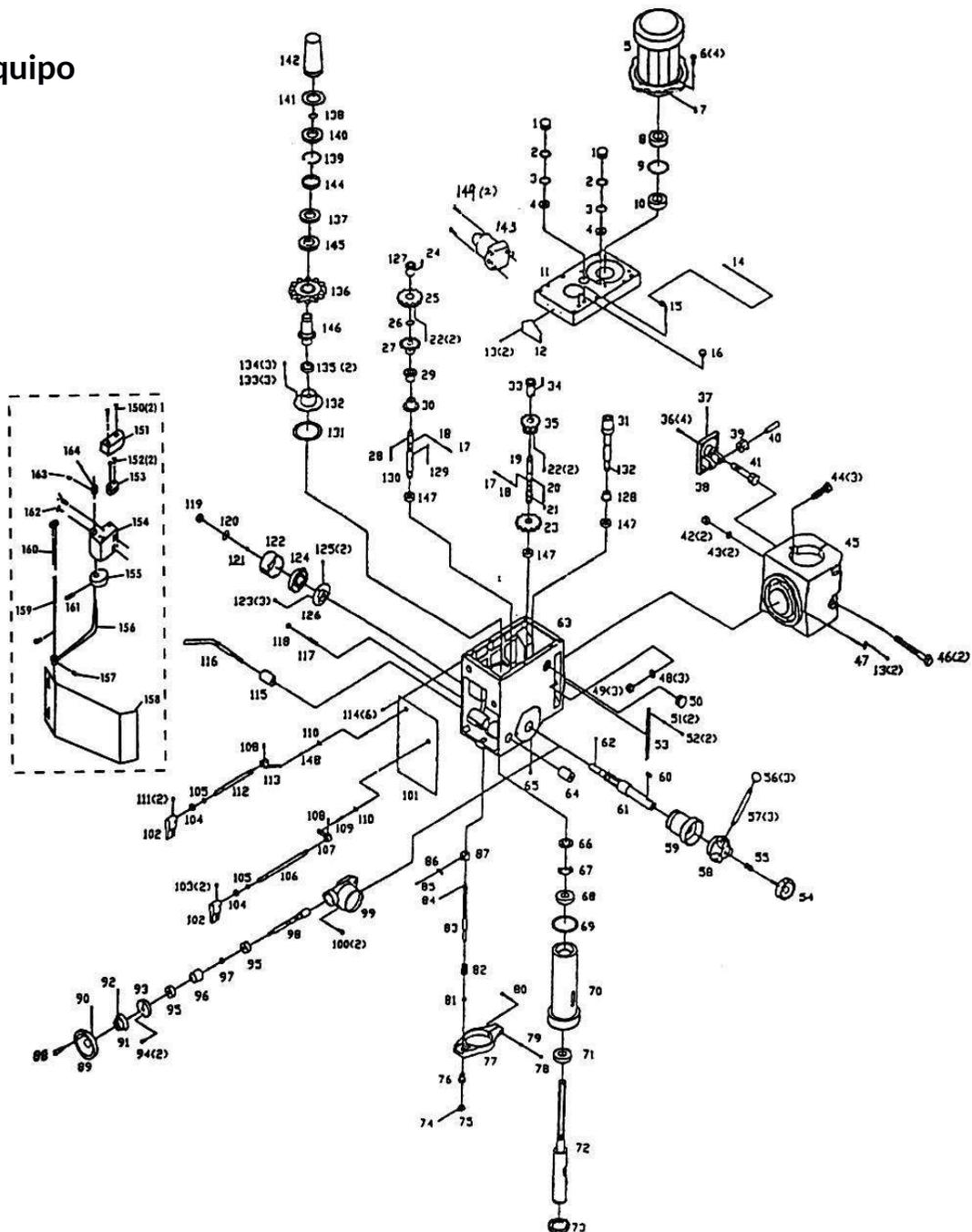
Pieza de trabajo o abrazadera flojas o giran

1. Mala sujeción de la pieza de trabajo o abrazadera trabajo o la abrazadera flojas o giran instalada en la mesa no está firme.

1. Sujete nuevamente la pieza de trabajo o fije la abrazadera en la mesa.

### 10. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES

#### 10.1 Equipo



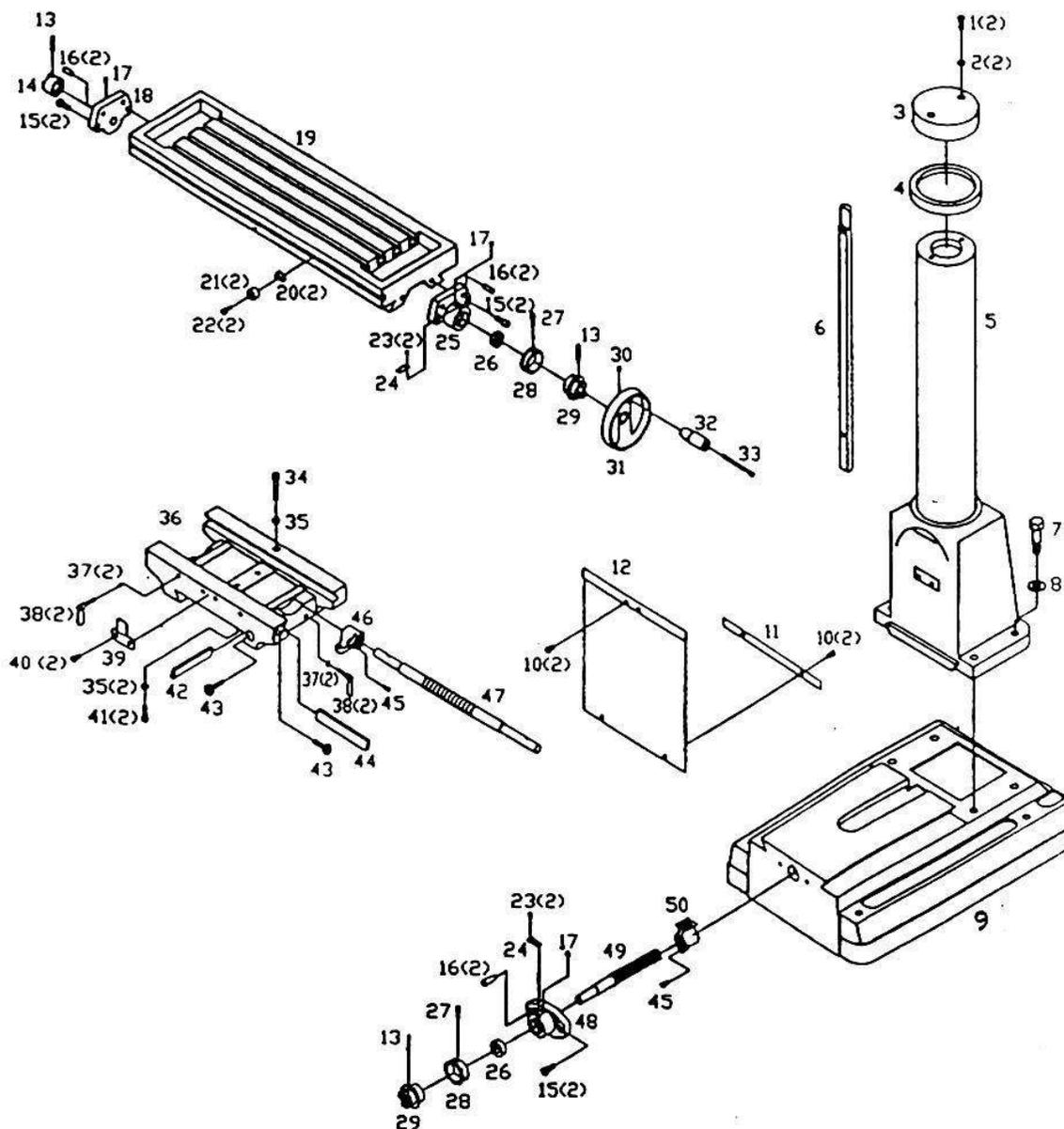
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

No°	DESCIPCIÓN	CANT.	No°	DESCIPCIÓN	CANT.
422-45-1-001	Tapa	2	422-45-1-039	Engranaje del tornillo	1
422-45-1-002	Anillo hermético	2	422-45-1-040	Eje del pin	1
422-45-1-003	Anillo retenedor	2	422-45-1-041	Engranaje de gusano	1
422-45-1-004	Balinera	2	422-45-1-042	Tuerca	2
422-45-1-005	Motor	1	422-45-1-043	Arandela	3
422-45-1-006	Tornillo Hexagonal	4	422-45-1-044	Tornillo hexagonal	3
422-45-1-007	Llave plana	1	422-45-1-045	Estructura posterior	1
422-45-1-008	Sello del aceite		422-45-1-046	Tornillo hexagonal	2
422-45-1-009	Anillo Retenedor	1	422-45-1-047	Tablero del sitio Zerp	1
422-45-1-010	Balinera de bola	1	422-45-1-048	Arandela	3
422-45-1-011	Tapa de la caja	1	422-45-1-049	Tuerca	3
422-45-1-012	Marca comercial	1	422-45-1-050	Indicador de aceite	1
422-45-1-013	Remache	2	422-45-1-052	Tornillo	2
422-45-1-014	Tubería blanda	1	422-45-1-053	Caucho granulado	1
422-45-1-015	Radiador	1	422-45-1-054	Botón	1
422-45-1-016	Tapón de aceite	1	422-45-1-055	Resorte	1
422-45-1-017	Resorte	2	422-45-1-056	Bola del mango	3
422-45-1-018	Bola de acero	2	422-45-1-057	Barra del mango	3
422-45-1-019	Eje II	1	422-45-1-058	Base del mango	1
422-45-1-020	Piso	1	422-45-1-059	Engranaje de gusano	1
422-45-1-021	Llave plana	1	422-45-1-060	Llave plana	1
422-45-1-022	Tornillo	2	422-45-1-061	Balinera del engranaje	1
422-45-1-023	Engranaje	1	422-45-1-062	Tornillo	1
422-45-1-024	Llave plana	1	422-45-1-063	Cuerpo de la caja	1
422-45-1-025	Engranaje	1	422-45-1-064	Tapa de seguridad	1
422-45-1-026	Anillo retenedor	1	422-45-1-065	Tapón de aceite	1
422-45-1-027	Engranaje	1	422-45-1-066	Tuerca de seguridad	1
422-45-1-028	Llave plana	1	422-45-1-067	Arandela de seguridad	1
422-45-1-029	Engranaje	1	422-45-1-068	Rodamiento (6207D)	1
422-45-1-030	Engranaje	1	422-45-1-069	Arandela anti penduleo	1
422-45-1-031	Eje 1	1	422-45-1-070	Protector	1
422-45-1-032	Llave plana	1	422-45-1-071	Rodamiento (6207D)	1
422-45-1-033	Engranaje	1	422-45-1-072	Eje principal	1
422-45-1-034	Llave plana	1	422-45-1-073	Tapa del eje principal	1
422-45-1-035	Engranaje	1	422-45-1-074	Pin de resorte	1
422-45-1-036	Tornillo	4	422-45-1-075	Rueda manual estriada	1
422-45-1-037	Tazón de aceite	1	422-45-1-077	Anillo de seguridad	1
422-45-1-038	Tapa balinera de carga	1	422-45-1-078	Tuerca hexagonal	1

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

No°	DESCIPCIÓN	CANT.	No°	DESCIPCIÓN	CANT.
422-45-1-079	Arandela	1	422-45-1-121	Arandela	1
422-45-1-080	Hexágono	1	422-45-1-122	Tornillo	1
422-45-1-081	Tuerca	1	422-45-1-123	Resorte	1
422-45-1-082	Tapa guía	1	422-45-1-125	Pin de resorte	1
422-45-1-083	Barra tornillo pequeña	1	422-45-1-126	Base de resorte	1
422-45-1-084	Pin de división	1	422-45-1-127	Engranaje	1
422-45-1-085	Tornillo	1	422-45-1-128	Engranaje	1
422-45-1-086	Caucho a escala	1	422-45-1-129	Pin plano	1
422-45-1-087	Base a escala	1	422-45-1-130	Balinera III	1
422-45-1-088	Mango rotativo	1	422-45-1-131	Arandela del sello	1
422-45-1-089	Rueda de la manija	1	422-45-1-132	Base del sello	1
422-45-1-090	Tornillo	1	422-45-1-133	Arandela	3
422-45-1-091	Anillo a escala	1	422-45-1-134	Tornillo	3
422-45-1-092	Tornillo	1	422-45-1-135	Sello del aceite	2
422-45-1-093	Tapa del engranaje	1	422-45-1-136	Engranaje	1
422-45-1-094	Tornillo	1	422-45-1-137	Sello del aceite	1
422-45-1-095	Balinera de bola	2	422-45-1-138	Anillo de retención	1
422-45-1-096	Anillo de separación	1	422-45-1-139	Anillo de retención	1
422-45-1-097	Anillo de retención	1	422-45-1-140	Balinera de bola	1
422-45-1-098	Balinera de gusano	1	422-45-1-141	Base de tapa protectora	1
422-45-1-099	Caja de alimentación	1	422-45-1-142	Tapa protectora superior	1
422-45-1-100	Tornillo	2	422-45-1-143	Interruptor electromagnético	1
422-45-1-101	Tablero frontal	1	422-45-1-144	Anillo separador	1
422-45-1-102	Mango de velocidad	2	422-45-1-145	Balinera de bola	1
422-45-1-103	Tornillo	4	422-45-1-146	Protector del eje	1
422-45-1-104	Sello del aceite	2	422-45-1-147	Balinera de bola	1
422-45-1-105	Anillo retenedor	2	422-45-1-148	Pin de resorte	1
422-45-1-106	Eje de palanca (derecho)	1	422-45-1-149	Tornillo	2
422-45-1-107	Palanca (izquierda)	1	422-45-1-150	Tornillo	2
422-45-1-108	Tornillo	1	422-45-1-151	Tapa del interruptor	1
422-45-1-109	Pin	1	422-45-1-152	Tornillo	2
422-45-1-110	Anillo de palanca	2	422-45-1-153	Interruptor	1
422-45-1-111	Tornillo	2	422-45-1-154	Soporte del interruptor	1
422-45-1-112	Rodamiento izquierdo	1	422-45-1-155	Bloque de localización	1
422-45-1-113	Palanca (derecho)	1	422-45-1-156	Barra de oscilación	1
422-45-1-114	Tornillo	6	422-45-1-157	Tornillo	2
422-45-1-115	Tapa de seguridad	1	422-45-1-158	Tapa protectora	1
422-45-1-116	Mango de seguridad	1	422-45-1-159	Tornillo	2
422-45-1-117	Tornillo	1	422-45-1-160	Barra de conexión	1
422-45-1-118	Tuerca hexagonal	1	422-45-1-161	Tornillo	2
422-45-1-119	Mango de tensión	1	422-45-1-162	Tornillo	2
422-45-1-120	Arandela	1	422-45-1-164	Leva	1

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

No°	DESCIPCIÓN	CANT.	No°	DESCIPCIÓN	CANT.
422-45-2-01	Tornillo	2	422-45-2-26	Rodamiento (8103)	4
422-45-2-02	Arandela	2	422-45-2-27	Tornillo fijo	3
422-45-2-03	Tapa superior	1	422-45-2-28	Tornillo a escala	3
422-45-2-04	Anillo inferior	1	422-45-2-29	Base a escala	3
422-45-2-05	Columna	1	422-45-2-30	Tornillo	3
422-45-2-06	Rendija	1	422-45-2-31	Rueda manual grande	3
422-45-2-07	Tornillo hexagonal	4	422-45-2-32	Mango	3
422-45-2-08	Arandela	4	422-45-2-33	Barra tornillo del mango	3
422-45-2-09	Base	1	422-45-2-34	Tornillo hexagonal interno	1
422-45-2-10	Tornillo hexagonal	4	422-45-2-35	Arandela de resorte	1
422-45-2-11	Rodeja	1	422-45-2-36	Montura corrediza	1
422-45-2-12	Tablero protector	1	422-45-2-37	Bolla de acero	4
422-45-2-13	Pin ahusado	3	422-45-2-38	Tornillo de hoja	4
422-45-2-14	Base de la tuerca manual	1	422-45-2-39	Bloque retenedor	1
422-45-2-15	Tornillo hexagonal interno	4	422-45-2-40	Tornillo hexagonal	2
422-45-2-16	Pin	4	422-45-2-41	Tornillo hexagonal interno	2
422-45-2-17	Tazón de aceite	3	422-45-2-42	Tira de montura corrediza	1
422-45-2-18	Base izquierda	1	422-45-2-43	Tornillo de ajuste de la tira	2
422-45-2-19	Mesa	1	422-45-2-44	Tira de la mesa	1
422-45-2-20	Bloque de presión	2	422-45-2-45	Tornillo hexagonal interno	2
422-45-2-21	Bloque retenedor	2	422-45-2-46	Tuerca superior	1
422-45-2-22	Tornillo hexagonal interno	2	422-45-2-47	Base tornillo larga	1
422-45-2-23	Remache	2	422-45-2-48	Base de soporte	1
422-45-2-24	Remarca de oposición	1	422-45-2-49	Barra tornillo corta	1
422-45-2-25	Base de soporte	1	422-45-2-50	Tuerca inferior de la mesa	1

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## 11. GARANTÍAS

### POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC - GPM.

Vigente a partir de enero de 2015 y reemplaza todos los documentos previos a esta fecha

**DEFINICIÓN:** Se entiende por Solicitud de Garantía<sup>1</sup>, aquel requerimiento realizado por un **Importador y/o cliente** de **TARSON Y CIA SA**, (productos **KTC - GPM**<sup>2</sup>) acerca de algún producto, parte, pieza, maquinaria o equipo proveído por este último; la solicitud de garantía debe presentar un aparente mal funcionamiento por un defecto de fabricación y/o materiales y demás daños contemplados en la parte motiva de la solicitud de reclamación por garantía.

**TARSON Y CIA S.A.** atenderá solamente las solicitudes recibidas en el formato diseñado para tal fin (anexo No. 1) el cual debe estar diligenciado en su totalidad y enviado junto con los documentos soporte (número de factura de compra a **TARSON Y CIA S.A.**, copia de factura de venta a cliente final, soporte fotográfico y demás evidencias documentales que permitan identificar las causas del daño aparente) al correo electrónico [machinery.support@tarson-ltd.com](mailto:machinery.support@tarson-ltd.com), desde donde se emitirá una respuesta de recibido a satisfacción e inicio del proceso, así como la respuesta final a la misma, conforme se encuentra establecido en el flujo de procesos para la atención de garantías (anexo No. 2).

Por lo anterior, **TARSON Y CIA S.A.** aclara que sus productos son fabricados bajo los más altos estándares internacionales de manufactura, con lo cual se garantiza la entrega de productos de excelente calidad, sin embargo, en caso de ser favorable la solicitud de garantía y haciendo la salvedad que puede existir una mínima probabilidad de presentarse errores humanos o técnicos en el proceso de producción que puedan ocasionar la falla de un equipo o producto; **TARSON Y CIA S.A.** no se hace responsable de daños directos, indirectos, especiales, incidentales o de consecuencia, incluyendo la pérdida por ganancia, haciéndose exclusivamente responsable por los repuestos requeridos y la mano de obra para la puesta a punto del equipo o producto, siendo responsabilidad del **Importador y/o cliente** los gastos conexos generados en la

1 Para el Estado Colombiano, el presente manual tiene como sustento legal el estatuto del consumidor, ley 1480 de 2011 expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio.

2 <sup>2</sup> KTC GROUP y GPM son marcas registradas y de propiedad de TARSON Y CIA S.A.

recuperación del mismo, como lo son: consumibles, evaluaciones técnicas de terceros, empaques, transporte y demás elementos mencionados en el párrafo de **Exclusiones**.

**TARSON Y CIA S.A.** no es responsable de los trámites de servicio establecidos por sus **Importadores** en cada país, ni por las gestiones de los centros de servicio técnico locales<sup>4</sup>.

### MOTIVOS DE SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

Producto con imperfectos de fábrica, imputable a fallas en los materiales, ensamble inadecuado o como consecuencia de errores en los procesos de manufactura, siempre y cuando el producto haya sido operado bajo condiciones normales y siguiendo las instrucciones y recomendaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento dadas por el fabricante / proveedor.

### CAUSALES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA SOLICITUD DE GARANTÍA

No habrá lugar a solicitar reclamación de garantías en los siguientes casos:

1. Cuando la reclamación sea presentada posterior al período de vigencia de la garantía establecido para cada producto, pieza, parte o equipo según el tiempo otorgado por **TARSON Y CIA S.A.**, o por la póliza específica de garantías<sup>5</sup> o en caso que ninguna de las dos anteriores sea informada por **TARSON**, se tomara como válido el tiempo establecido como garantía legal de acuerdo a la normatividad vigente; el cual comenzará a regir a partir de la fecha de factura de venta emitida al consumidor final<sup>l</sup>.
2. Cuando el producto y sus partes presentan el desgaste normal por su uso en condiciones adecuadas de operación.
3. Cuando los daños que presente el producto sean causados por falta de mantenimiento preventivo periódico.

<sup>4</sup> Para Colombia, Tarson y Cia podrá tener centros de servicio autorizados.

<sup>5</sup> Aplica para productos que cuenten con garantía específica. Los demás productos les aplicará la garantía general ofrecida por las marcas KTC - GPM.

<sup>5</sup> No aplica cuando la mercancía ha sido indebidamente almacenada o manipulada por el distribuidor (humedad, intemperie, etc), o aquella mercancía a la cual una vez incorporados los fluidos o consumibles para su operación desde el proceso de alistamiento en Tarson y Cia S.A. (combustibles, aceites, líquidos refrigerantes, etc), permanezcan inactivas por mas de 3 meses antes de su comercialización al consumidor final.

4. Cuando los daños sean causados por usos inadecuados o diferentes al indicado para el producto en su manual de uso o instalación.
5. Cuando los daños sean producidos por golpes, o manipulación inadecuada del producto.
6. Cuando los daños sean consecuencia de instalaciones inadecuadas del producto.
7. Cuando el producto ha sido manipulado equivocadamente por parte del cliente, sin seguir las recomendaciones técnicas de funcionamiento del equipo o producto.
8. Cuando el producto presenta evidencias de haber sido reparado o manipulado por personal no autorizado, o sin el suficiente conocimiento para operarlo o diagnosticarlo.
9. Cuando se presente daño causado por uso inadecuado de lubricantes y/o combustibles.
10. Daños en el producto por accidentes, incendios, terremotos, inundaciones, sobrecargas eléctricas, protección inapropiada en el almacenaje, robos y demás causas externas ajenas a la responsabilidad de **TARSON Y CIA S.A.**
11. No informarse respecto de la calidad de los productos, así como de las instrucciones que suministre el productor o proveedor en relación con su adecuado uso o consumo, conservación e instalación.

**Tampoco existirá trámite a garantía y estará exonerado TARSON Y CIA S.A. cuando:**

1. Exista Fuerza mayor o caso fortuito.
2. Exista un hecho de un tercero que afecte el producto.
3. Que el consumidor no atendió las instrucciones de instalación, uso o mantenimiento indicadas en las instrucciones en el empaque, el manual del producto o en la póliza de garantía específica.

### EXCLUSIONES

Quedan excluidos de garantía todos los elementos y/o partes de carácter consumibles y necesarios para el funcionamiento normal del producto o equipo, tales como: combustibles, filtros de aire, de combustible y aceite, bujías, capacitores, toberas de inyección, correas, poleas, mangueras, empaquetaduras y todas las demás partes que puedan considerarse dentro del equipo o producto como consumible.

### TIEMPO DE RESPUESTA A UNA SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

El tiempo máximo para la respuesta (diagnóstico) a una solicitud de reclamación de

garantía, previa verificación técnica, será de quince (15) días hábiles a partir de la fecha de recibida la solicitud a satisfacción, por el departamento de Servicio de **TARSON Y CIA S.A.**

Si hubiere lugar a la aceptación de la garantía, el tiempo final de respuesta para la entrega de repuestos o la aplicación de nota crédito si es el caso, será debidamente informado al **Importador y/o cliente**. En este punto se aclara que si deben importarse los repuestos toda vez que no se cuentan con ellos en stock, se indicará el tiempo en que estos lleguen a destino final.

La anterior política de atención a solicitudes de garantías<sup>6</sup> busca unificar los criterios de servicio entre **TARSON Y CIA S.A.** en su calidad de **PROVEEDOR**, y cada uno de los **Importadores y/o clientes** en los países en donde la marca **KTC GROUP** tiene presencia, en la cual se establece el rol de cada una de las partes en la solución a los requerimientos de los consumidores finales frente a los productos **KTC**.

Esperamos con lo anterior, seguir consolidando aún más nuestras relaciones comerciales, basadas en la transparencia, claridad, buena fe y usos honestos comercial en el desarrollo de los negocios.

### Atención

Las políticas de garantía pueden cambiar sin previo aviso. Por favor, consultar las políticas actualizadas en nuestra pagina web: [www.ktcep.com](http://www.ktcep.com)

Cordialmente,

**TARSON Y CIA S.A.**  
**Representante Legal**

---

<sup>6</sup> Los productos KTC Group - GPM propenderán cumplir con la normatividad de cada Estado en donde se encuentren presentes, en relación a los temas de garantías y consumidor.