



# Taladro

## Accesorios para el emplazamiento de trabajo

Modelo No 22400—80001 y superiores

Manual del operador



# Contenido

	Página
Introducción .....	2
Seguridad .....	3
Calcomanías de seguridad .....	3
Especificaciones .....	4
Índices de estabilidad .....	4
Instalación .....	6
Piezas sueltas/independientes/opcionales .....	6
Instalación del cabezal de accionamiento en la unidad de tracción .....	6
Conexión de las mangueras hidráulicas .....	7
Instalación del sinfín en el cabezal de accionamiento .....	7
Desmontaje del sinfín/extensión del cabezal de accionamiento .....	8
Desmontaje del cabezal de accionamiento de la unidad de tracción .....	9
Operación .....	9
Excavado de un agujero .....	9
Mantenimiento .....	10
Cuadro de intervalos de servicio .....	10
Inspección del aceite de la caja del engranaje planetario .....	11
Cambio del aceite de la caja del engranaje planetario .....	11
Almacenamiento .....	11
Localización de averías .....	12

## Introducción

Todo el personal de Toro queremos que esté totalmente satisfecho con su nuevo producto. Por ello le rogamos que se ponga en contacto con su concesionario local autorizado, que dispone de piezas de repuesto Toro y le podrá ayudar con los problemas técnicos y asistirle en todo momento.

Cuando se ponga en contacto con la fábrica o con su concesionario local autorizado, mencione siempre el modelo y el número de serie de su producto. Estos números ayudarán al concesionario o al representante técnico a proporcionarle información exacta sobre su producto en particular. El modelo y el número de serie se encuentran en una placa situada en el cabezal de accionamiento del sinfín. En los sinfines y en las extensiones, la placa con el modelo y el número de serie está situado en la porción superior del eje.

Para su comodidad, anote a continuación el modelo y el número de serie de su producto.

<b>Modelo No:</b> _____
<b>No de serie:</b> _____

A lo largo de este manual, Toro ha incluido avisos que identifican peligros potenciales y mensajes de seguridad especiales que le ayudarán a Vd. y a otros a evitar las lesiones corporales, incluso la muerte. Las palabras utilizadas para indicar estos mensajes e identificar el nivel de riesgo son PELIGRO, ADVERTENCIA y CUIDADO. No obstante, sin importar el nivel de riesgo, sea extremadamente cuidadoso.

**PELIGRO** señala una situación extremadamente arriesgada que causará lesiones graves, incluso la muerte, si no se siguen las precauciones indicadas.

**ADVERTENCIA** señala un riesgo que puede causar lesiones graves, incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones indicadas.

**CUIDADO** señala un riesgo que puede causar lesiones leves o moderadas si no se siguen las instrucciones indicadas.

También se utilizan otras dos palabras para resaltar cierto tipo de información. “Importante” llama la atención sobre informaciones técnicas especiales y “Nota” hace hincapié sobre informaciones generales que es conveniente resaltar.

Los lados izquierdo y derecho de la máquina se han determinado desde la posición normal del usuario, de pie, detrás del manillar.

## Seguridad

**El uso o mantenimiento indebido por parte del usuario o propietario puede causar lesiones. Para reducir el riesgo potencial de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste siempre atención al símbolo de alerta ▲ que significa CUIDADO, ADVERTENCIA o PELIGRO — “instrucción relativa a la seguridad personal”. El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones corporales e incluso la muerte.**

**PELIGRO**

**PELIGRO POTENCIAL**

- El contacto con el sinfín en movimiento puede provocar enredos, heridas graves y/o la muerte.

**QUE PUEDE SUCEDER**

- Los brazos o piernas enredados en la máquina podrían ser amputados o sufrir fracturas. Podría producirse la muerte.

**COMO EVITAR EL PELIGRO**

- Durante la operación, mantenga a las demás personas a una distancia de al menos 3 m (10 ft) del sinfín. Además, no reemplace el perno que sujeta el sinfín al cabezal de accionamiento por uno más largo, ya que se aumentarían así las probabilidades de que enredos.

**ADVERTENCIA**

**PELIGRO POTENCIAL**

- Cuando el motor esté apagado, los accesorios en posición alzada podrían descender gradualmente.

**QUE PUEDE SUCEDER**

- Alguna persona de las proximidades puede resultar herida durante el descenso del accesorio.

**COMO EVITAR EL PELIGRO**

- Baje siempre el accesorio cada vez que apague la unidad de tracción.

**PELIGRO**

**PELIGRO POTENCIAL**

- Podría haber enterrados en la zona de trabajo tendidos eléctricos, de gas y/o telefónicos.

**QUE PUEDE SUCEDER**

- Podría producirse una descarga eléctrica o una explosión.

**COMO EVITAR EL PELIGRO**

- Marque el solar o la zona de trabajo con objeto de buscar líneas enterradas y no perfore en las zonas marcadas.

## Calcomanías de seguridad

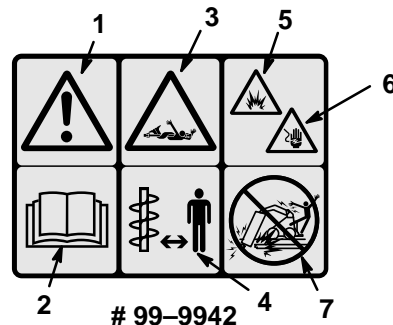


Figura 1

1. Símbolo de alerta de seguridad
2. Lea el manual del operador
3. Todo el cuerpo puede quedar atrapado
4. Manténgase alejado de los ejes y de los taladros giratorios
5. Riesgo de explosión
6. Riesgo de descarga eléctrica
7. No excave en zonas donde pueda haber enterrados tendidos eléctricos o de gas

**ADVERTENCIA**

**PELIGRO POTENCIAL**

- Al ir cuesta arriba, o cuesta abajo, la máquina podría volcar si el extremo más pesado queda colocado en el sentido de bajada.

**QUE PUEDE SUCEDER**

- Alguna persona de las proximidades puede resultar herida si la máquina vuelca.

**COMO EVITAR EL PELIGRO**

- En las cuestas arriba y abajo, trabaje con el extremo más pesado de la máquina colocado en el sentido de subida. Una broca sujeta al sinfín hará que la parte delantera constituya el extremo más pesado.



# Especificaciones

**Nota:** Las especificaciones están diseñadas para ser objeto de cambios sin previo aviso.

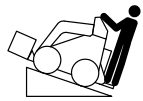


Anchura	40,64 cm (16")
Longitud	60,96 cm (24")
Altura	22" (55,88 cm)
Peso (sin el sinfín)	79,8 kg (176 lbs)
Diámetro máximo del sinfín	76,2 cm (30")
Motor	
Cilindrada	28,93 cm <sup>3</sup> /rev (11.9 in <sup>3</sup> /rev)
Presión nominal	211 Kg/cm <sup>2</sup> en continuo (3000 PSI)
Gama de flujo	38–76 l/m (0–20 GPM)
Relación de accionamiento	3,75:1
Diámetro externo del eje	6,5 cm (2.56")

## Índices de estabilidad

Para determinar la pendiente que se puede salvar con el sinfín instalado en la unidad de tracción, busque en el cuadro apropiado el índice de estabilidad para la colina que desea recorrer y después busque el grado de pendiente para el mismo índice y colina en la sección "Datos de estabilidad" que se encuentra en el manual del operador de la unidad de tracción.

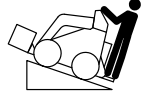

	<b>ADVERTENCIA</b>	
<p><b>PELIGRO POTENCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se excede la máxima pendiente, la unidad de tracción podría volcar.</li></ul> <p><b>QUE PUEDE SUCEDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si la unidad de tracción volcara, Ud. o los circunstantes podrían resultar aplastados.</li></ul> <p><b>COMO EVITAR EL PELIGRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No accione la unidad de tracción en cuestas cuya pendiente supere el valor máximo permitido.</li></ul>		

### Estabilidad con un sinfín de 76,2 cm (30")

Orientación	Índice de estabilidad
Cuesta arriba, hacia adelante 	C
Cuesta arriba, marcha atrás 	D
Cuesta arriba, de lado 	C

**IMPORTANTE:** El cabezal de accionamiento del sinfín está clasificado para ser utilizado con el contrapeso. No lo utilice con sinfín de gran tamaño si el contrapeso no está colocado, ya que la unidad de tracción perdería estabilidad.

### Estabilidad sin el sinfín

Orientación	Índice de estabilidad
Cuesta arriba, hacia adelante 	D
Cuesta arriba, marcha atrás 	C
Cuesta arriba, de lado 	B

**Nota:** El cabezal de accionamiento del sinfín, sin sinfín, está clasificado para ser utilizado sin contrapeso. Si se utiliza un contrapeso, la unidad de tracción tendrá menos estabilidad en las posiciones de cuesta arriba hacia adelante y de lado.

### Estabilidad con sinfines de menos de 76,2 cm (30") de diámetro

Los sinfines con un diámetro menor de 76,2 cm (30") tendrán estabilidades intermedias entre la estabilidad del cabezal de accionamiento solo y el cabezal con un sinfín de 76,2 cm (30"). Los sinfines con un diámetro por encima de 30,5 cm (12") tendrán una estabilidad más próxima a los sinfines de 76,2 cm (30") y deben ser utilizados con contrapeso. Los sinfines menores de 30,5 cm (12") tendrán una estabilidad más próxima al cabezal solo y deben utilizarse sin contrapeso.

# Instalación

## Piezas sueltas/independientes/opcionales

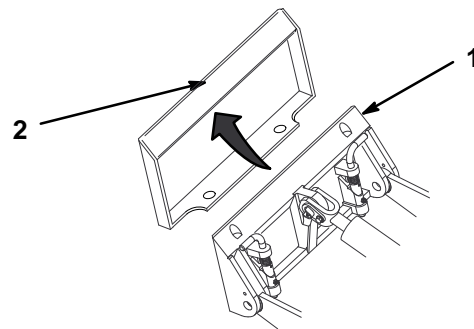
DESCRIPCIÓN	CANT.	USO
Cabezal de accionamiento del sinfín	1	Instalar en la unidad de tracción
Sinfín (cualquier tamaño, se vende por separado)	1	Instalar el sinfín en el cabezal de accionamiento
Perno, 7/8"–9 x 4–1/2"	1	
Tuerca, 7/8"–9	1	
Perno, 5/8"–11 x 3–1/2"	2	
Tuerca, 5/8"–11	2	
Extensión del sinfín (se vende por separado)	1	Instalar entre el cabezal de accionamiento y el sinfín
Perno, 7/8"–9 x 4–1/2"	1	
Tuerca, 7/8"–9	1	
Estabilizador trasero (se vende por separado)	1	Recomendado para utilizar con sinfines de diámetro pequeño
Contrapeso (se vende por separado)	1	Requerido para utilizar con sinfines de diámetro grande

## Instalación del cabezal de accionamiento en la unidad de tracción

**IMPORTANTE:** Antes de instalar, compruebe que las placas de montaje no tienen suciedad ni escombros.

**Nota:** Utilice siempre la unidad de tracción para levantar y mover el cabezal de accionamiento. Para mover el sinfín sin el cabezal de accionamiento, pase una correa sobre cada extremo del sinfín y sujételas en los lugares deseados.

1. Compruebe que el cabezal de accionamiento está colocado sobre una superficie nivelada, con espacio suficiente por detrás para acomodar la unidad de tracción.
2. Coloque la palanca de control de la bomba en la posición lenta (tortuga) y ponga en marcha el motor.
3. Empuje lentamente la palanca de inclinación del accesorio hacia adelante, con el fin de inclinar la placa de montaje hacia adelante.
4. Coloque la placa de montaje en el borde superior de la placa receptora del cabezal de accionamiento (Fig. 2).



m-4055

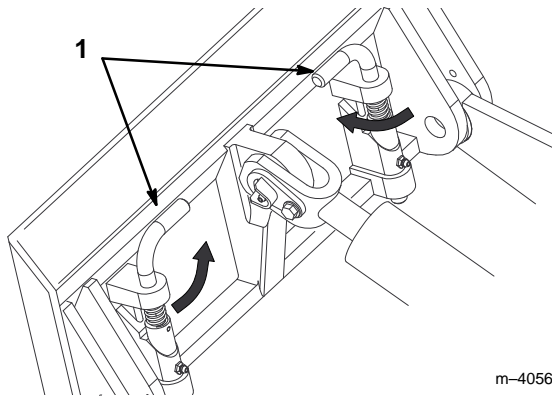
**Figura 2**

1. Placa de montaje
2. Placa receptora

5. Alce los brazos cargadores mientras, al mismo tiempo, inclina hacia atrás la placa de montaje.

**IMPORTANTE:** Debe alzar el cabezal de accionamiento lo suficiente como para que no toque el suelo y la placa de montaje debe estar inclinada hacia atrás al máximo.

6. Pare el motor.
7. Engrane los pasadores de sujeción rápida (Fig. 3).



m-4056

Figura 3

1. Pasadores de sujeción rápida (mostrados en la posición engranada)

## Conexión de las mangueras hidráulicas

! **ADVERTENCIA** !

**PELIGRO POTENCIAL**

- El fluido hidráulico expulsado a presión puede tener suficiente fuerza como para penetrar la piel y causar lesiones graves.

**QUE PUEDE SUCEDER**

- Si se introduce fluido por debajo de la piel, es necesario que, en pocas horas, un médico familiarizado con este tipo de lesión lo extraiga quirúrgicamente, en caso contrario podría causar gangrena.

**COMO EVITAR EL PELIGRO**

- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de las fugas de fluido hidráulico a alta presión que pueden producirse a través de los orificios para los pasadores o las boquillas.
- Utilice un cartón o un papel para detectar las fugas hidráulicas, no utilice nunca sus manos.

1. Pare el motor.
2. Mueva hacia adelante la palanca hidráulica auxiliar, después hacia atrás y de nuevo hasta la posición neutra para liberar la presión hidráulica en los enganches hidráulicos.

**IMPORTANTE:** Antes de realizar las conexiones, compruebe que se han limpiado todos los materiales extraños de las conexiones hidráulicas.

3. Saque las cubiertas de protección de los enganches hidráulicos de la unidad de tracción.
4. Conecte las cubiertas, juntándolas, para impedir la contaminación durante la operación.
5. Deslice hacia atrás los collares de los enganches hidráulicos y conecte éstos a los enganches de la unidad de tracción.
6. Tire de las mangueras para comprobar que las conexiones están firmemente apretadas.

## Instalación del sinfín en el cabezal de accionamiento

! **ADVERTENCIA** !

**PELIGRO POTENCIAL**

- La cabeza del sinfín cuelga libremente en los brazos del caballete.

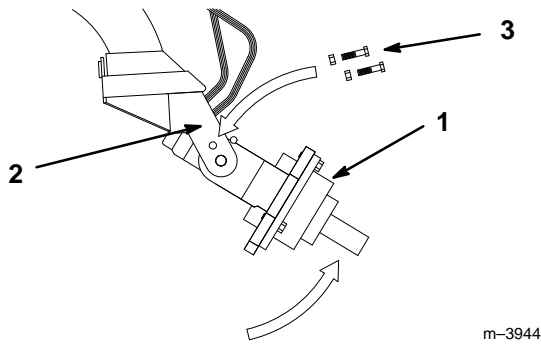
**QUE PUEDE SUCEDER**

- Las manos o los dedos podrían quedar atrapados y quedar gravemente heridos o amputados si quedan atrapados entre los brazos del caballete y el cabezal de accionamiento oscilante.

**COMO EVITAR EL PELIGRO**

- Mantenga las manos y los dedos alejados de los brazos del caballete.

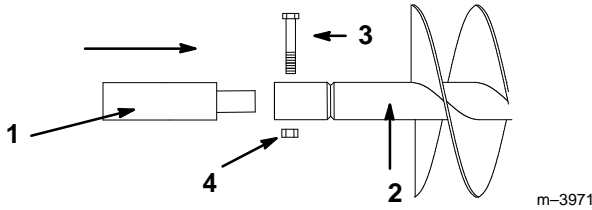
1. Suba los brazos cargadores de forma que la el cabezal de accionamiento se separe del suelo.
2. Pare el motor.
3. Gire manualmente el cabezal de accionamiento del sinfín hacia arriba, hasta que pueda deslizar los (2) pernos de 5/8"-11 x 3-1/2" en los orificios de los lados de los brazos del caballete. Sujete ligeramente cada perno con una tuerca de 5/8"-11 (Fig. 4).



**Figura 4**

- |                             |                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Cabezal de accionamiento | 3. Pernos (5/8"-11 x 3-1/2") y tuercas (5/8"-11) |
| 2. Brazo del caballete      |                                                  |

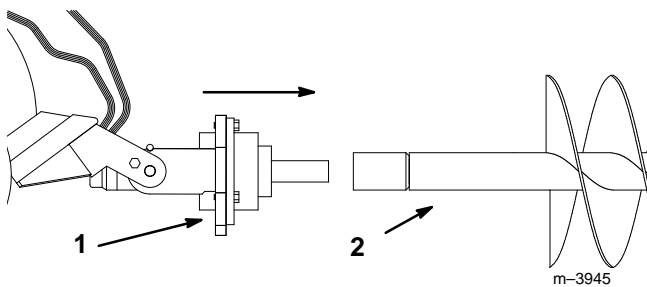
4. Si se utiliza una extensión con el sinfín, introduzca el extremo de la extensión en el extremo del sinfín y sujete éste al cabezal de accionamiento con el perno de 7/8"-9 x 4-1/2" y la tuerca de 7/8"-11 (Fig. 5).



**Figura 5**

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1. Extensión      | 3. Perno (7/8"-9 x 4-1/2") |
| 2. Eje del sinfín | 4. Tuerca (7/8"-9)         |

5. Ponga en marcha el motor.  
6. Maniobre el eje de accionamiento hasta que alcance el extremo del eje del sinfín o de la extensión (si estuviera colocada) (Fig. 6).

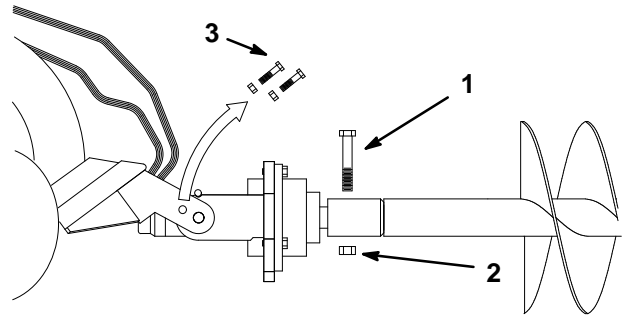


**Figura 6**

- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Cabezal de accionamiento | 2. Eje del sinfín |
|-----------------------------|-------------------|

7. Pare el motor.  
8. Sujete el sinfín al cabezal de accionamiento con el perno de 7/8"-9 x 4-1/2" y la tuerca de 7/8"-11 (Fig. 7).

9. Retire los pernos y las tuercas de los brazos del caballete que instaló en el paso 3 (Fig. 7).



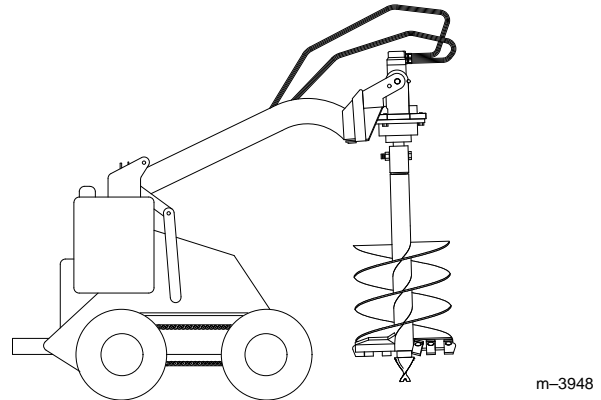
**Figura 7**

- |                            |                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Perno (7/8"-9 x 4-1/2") | 3. Pernos (5/8"-11 x 3-1/2") y tuercas (5/8"-11) |
| 2. Tuerca (7/8"-9)         |                                                  |

10. Ponga en marcha el motor.

11. Levante el sinfín del suelo (Fig. 8).

12. Cuando el sinfín esté en posición vertical, incline hacia atrás la placa del accesorio, hasta que el cabezal de accionamiento toque la placa del accesorio con el fin de estabilizar el sinfín e impedir que se balancee (Fig. 8).



**Figura 8**

## Desmontaje del sinfín/ extensión del cabezal de accionamiento

1. Levante los brazos cargadores hasta que el sinfín salga del agujero.

**Nota:** Si hay instalada una extensión de 61 cm (24") entre el cabezal de accionamiento y el sinfín, puede ser necesario subir, tanto como sea posible, el sinfín y después mover hacia atrás la unidad de tracción para sacar completamente el sinfín del agujero.

2. Baje el sinfín y colóquela en su posición de almacenamiento.
3. Al bajar los brazos, conduzca lentamente hacia atrás hasta que el sinfín quede en posición horizontal
4. Pare el motor.
5. Retire el perno y la tuerca que sujetan el cabezal de accionamiento al sinfín o la extensión.
6. Ponga en marcha el motor y mueva hacia atrás la unidad de tracción alejándola del sinfín.
7. Si se utiliza una extensión, retire el perno que la sujeta y saque la extensión del sinfín.

## Desmontaje del cabezal de accionamiento de la unidad de tracción



1. Ponga en marcha el motor y baje el cabezal de accionamiento hasta el suelo o hasta el remolque.
2. Pare el motor.
3. Desengrane los pasadores de sujeción rápida girándolos hacia afuera.
4. Deslice hacia atrás los collares de los enganches hidráulicos y desconéctelos.

**IMPORTANTE: Conecte entre si las mangueras de sujeción para evitar la contaminación del sistema hidráulico durante el almacenamiento.**

5. Coloque las cubiertas protectoras en los enganches hidráulicos de la unidad de tracción.
6. Ponga en marcha el motor, incline la placa de montaje hacia adelante y mueva hacia atrás la unidad de tracción alejándola del cabezal de accionamiento.

# Operación

## Excavado de un agujero

	<b>PELIGRO</b>	
<p><b>PELIGRO POTENCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podría haber enterrados en la zona de trabajo tendidos eléctricos, de gas y/o telefónicos.</li> </ul>		
<p><b>QUE PUEDE SUCEDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podría producirse una descarga eléctrica o una explosión.</li> </ul>		
<p><b>COMO EVITAR EL PELIGRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque el solar o la zona de trabajo con objeto de buscar líneas enterradas y no perforo en las zonas marcadas.</li> </ul>		

**IMPORTANTE: Antes de excavar, compruebe que el terreno no tiene suciedad ni escombros.**

**IMPORTANTE: No utilice el sinfín a menos que la punta y los dientes estén intactos y en buen estado.**

1. Baje el sinfín hasta el suelo en el punto en que desea excavar el agujero.
2. Mueva la palanca del acelerador hasta la posición rápida (conejo), la palanca selectora de la bomba hasta la posición lenta (tortuga) y el dial de control del divisor de flujo en la posición 10:00 en sentido horario.
3. Tire hacia atrás de la palanca auxiliar hidráulica para comenzar a excavar.
4. Cuando el terreno se afloje, baje lentamente el sinfín. A medida que excava a mayor profundidad, mueva la unidad de tracción hacia adelante o hacia atrás, según sea necesario, para que el agujero sea vertical (Fig. 9).

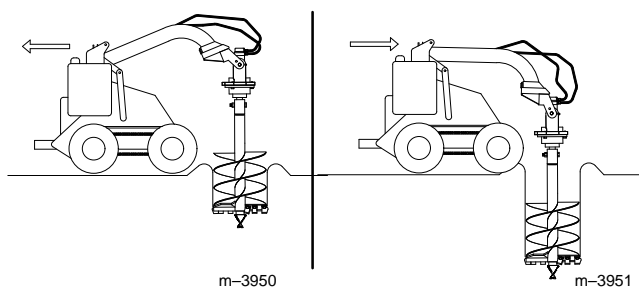


Figura 9

5. Cuando el sinfín se llene de tierra, desengrane el accionamiento del sinfín y sáquelo del agujero. Engrane el accionamiento del sinfín para sacudir la tierra, y siga excavando.

**Nota:** Si cambia rápidamente desde la marcha de avance hasta la marcha atrás, se sacudirá más fácilmente la tierra.

# Mantenimiento

## Cuadro de intervalos de servicio

Mantenimiento	Cada utilización	25 Horas	50 Horas	1000 Horas	Almacenamiento	Notas
Dientes del sinfín—inspeccionar	X				X	Reemplazar si están dañados o desgastados
Aceite de la caja del engranaje planetario—revisar		X				
Aceite de la caja del engranaje planetario—cambiar				X		
Superficies picadas—pintar					X	



### CUIDADO



#### PELIGRO POTENCIAL

- Si deja la llave en el interruptor de encendido, alguien podría arrancar el motor.

#### QUE PUEDE SUCEDER

- El arrancado accidental del motor puede lesionar gravemente al operador o a los espectadores.

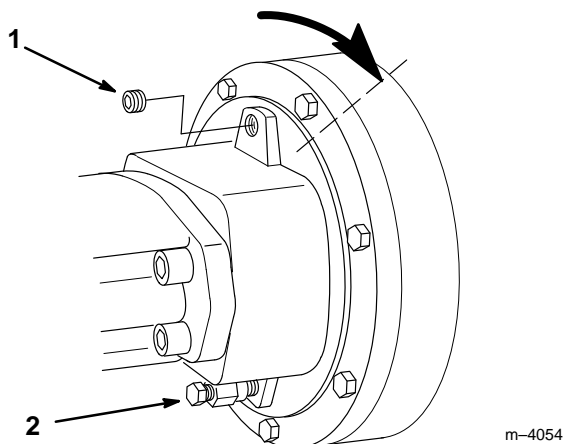
#### COMO EVITAR EL PELIGRO

- Retire la llave del interruptor de encendido antes de realizar ninguna operación de mantenimiento.

## Inspección del aceite de la caja del engranaje planetario

Comprobar el nivel aceite de la caja del engranaje planetario cada 25 horas y rellenar si fuera necesario.

1. Coloque el cabezal de accionamiento del sinfín en el suelo, de forma que el eje de accionamiento quede paralelo al suelo.
2. Gire el cabezal de accionamiento de forma que el tapón de drenaje del aceite quede hacia arriba y que el tapón de respiradero quede hacia abajo (Fig. 10).
3. Retire el tapón de drenaje del aceite (Fig. 10)
4. Gire el cabezal de accionamiento del sinfín de forma que la abertura de drenaje esté en la posición de las 2:00 en sentido horario (Fig 10). El aceite debería comenzar a salir por la abertura.



**Figura 10**

1. Tapón de drenaje                      2. Tapón de respiradero

5. Si no sale aceite por la abertura, agregue aceite (un lubricante suave, de presiones extremas API-GL-5, número 80 ó 90) hasta que comience a salir aceite por el orificio de drenaje cuando éste está en la posición de 2 en punto.
6. Vuelva a colocar el tapón de drenaje.

## Cambio del aceite de la caja del engranaje planetario

Cambie el aceite tras las primeras 50 horas de funcionamiento y, a partir de entonces, cada 1000 horas. La caja del engranaje planetario requiere 1 l (2 pt) de un lubricante suave, para presiones extremas, con clasificación API-GL-5, número 80 ó 90.

1. Sujete el cabezal de accionamiento sobre un cárter de aceite de forma que el tapón de drenaje del aceite (Fig. 10) esté en la parte inferior del cabezal de accionamiento, dirigido hacia el cárter.
2. Retire el tapón de drenaje de aceite para vaciar el aceite.
3. Cuando se haya vaciado completamente el aceite, gire el cabezal de accionamiento de forma que el tapón de drenaje quede en la parte superior del cabezal, dirigido hacia arriba.
4. Agregue 1 l (2 pt) de un lubricante suave, para presiones extremas, con clasificación API-GL-5, número 80 ó 90.
5. Vuelva a colocar el tapón de drenaje.

## Almacenamiento

1. Antes de el equipo durante períodos prolongados de tiempo, lave el accesorio con agua y un detergente suave.
2. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o reemplace cualquier pieza desgastada o dañada.
3. Compruebe que todos los enganches hidráulicos están conectados entre sí para evitar la contaminación del sistema hidráulico.
4. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su concesionario de servicio autorizado.
5. Almacene el accesorio en un garaje o almacén limpio y seco. Cúbralo para protegerlo del polvo.

# Localización de averías

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El cabezal de accionamiento no funciona.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="581 302 995 359">1. El enganche hidráulico no está bien conectado.</li><li data-bbox="581 380 862 436">2. Enganche hidráulico defectuoso.</li><li data-bbox="581 485 927 541">3. Obstrucción en una de las mangueras hidráulicas.</li><li data-bbox="581 562 976 596">4. Manguera hidráulica retorcida.</li><li data-bbox="581 642 954 699">5. Contaminación en la caja de engranajes.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1027 302 1382 359">1. Revisar y apretar todos los enganches.</li><li data-bbox="1027 380 1365 464">2. Revisar los enganches y reemplazar los que estén defectuosos.</li><li data-bbox="1027 485 1328 541">3. Encontrar y eliminar la obstrucción.</li><li data-bbox="1027 562 1365 619">4. Reemplazar la manguera hidráulica.</li><li data-bbox="1027 642 1414 699">5. Consultar al concesionario de servicio autorizado.</li></ol>