



# Bobcat®

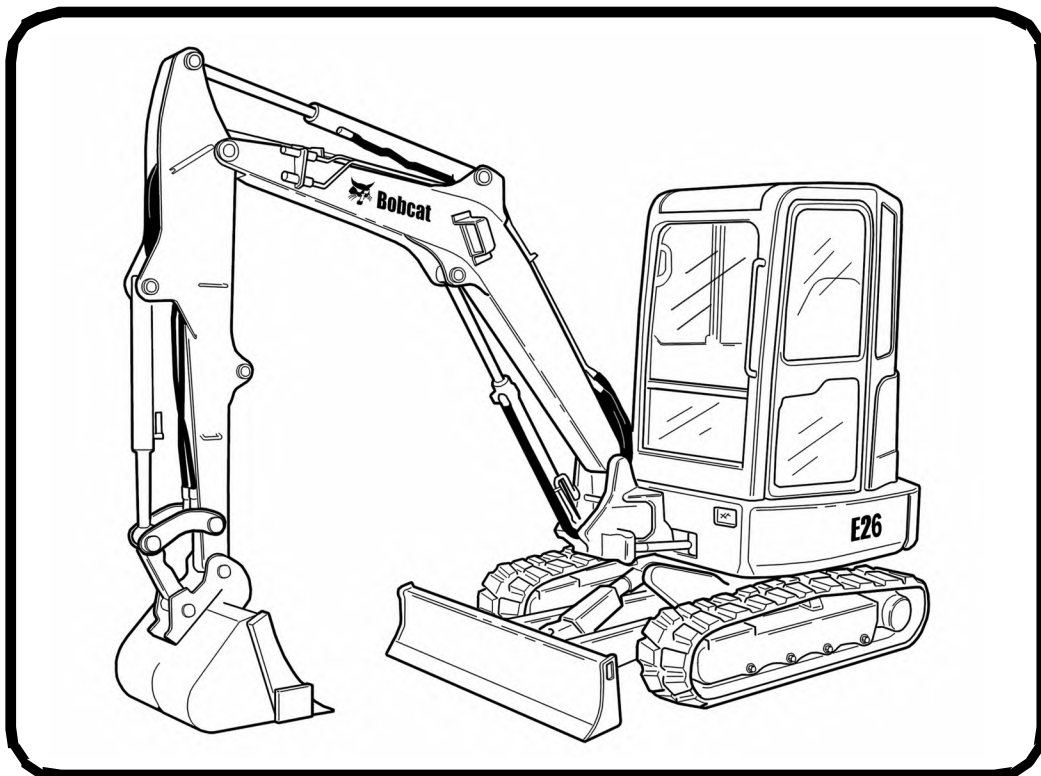
ES

---

## Manual de utilización y mantenimiento Miniexcavadora E26

---

N/S ACRA11001 y superiores





# ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR

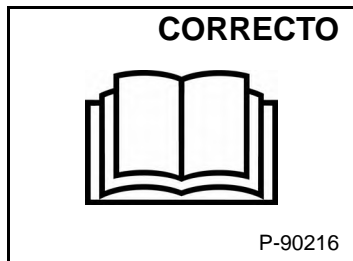


## ADVERTENCIA

El operador debe recibir instrucciones antes de hacer funcionar la máquina. Un operador sin los conocimientos necesarios podría causar accidentes graves o mortales.

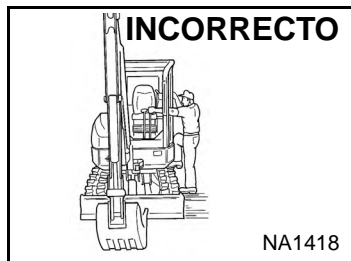
W-2001-0502

**!** Símbolo de alerta de seguridad: este símbolo, con una indicación de precaución, significa: "cuidado, ¡esté alerta! ¡Su seguridad está en juego!" Lea atentamente el mensaje que lo acompaña.



**!** Nunca maneje la máquina sin las instrucciones necesarias.

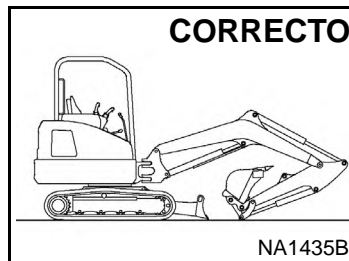
**!** Lea las pegatinas de la máquina, el manual de utilización y mantenimiento, y el prontuario del operador.



**!** No se sujete a las palancas de mando al entrar en la cabina.

**!** Asegúrese de que los controles están en posición de punto muerto antes de arrancar la máquina.

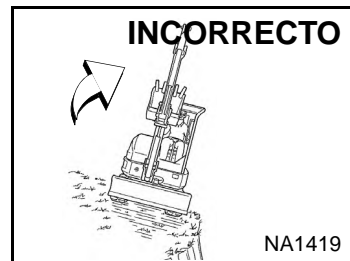
**!** Haga sonar la bocina y mire detrás de la máquina antes de arrancar.



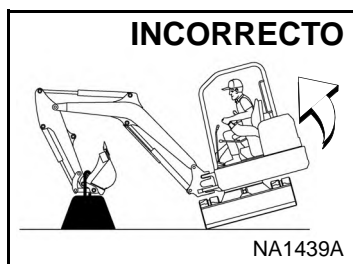
**!** No trabaje nunca sin una cabina aprobada.

**!** No modifique nunca los equipos.

**!** Nunca use implementos no aprobados por Bobcat Company.

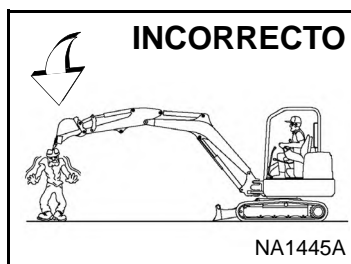


**!** Evite desniveles o montículos que pudieran romperse.



**!** Tenga cuidado para evitar el vuelco. No maneje material pesado por los laterales.

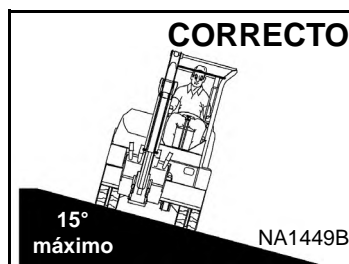
**!** Trabaje sobre terreno nivelado.



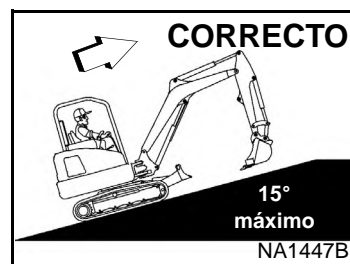
**!** Mantenga a los transeúntes fuera de la zona de máximo alcance.

**!** No circule ni gire con la cuchara extendida.

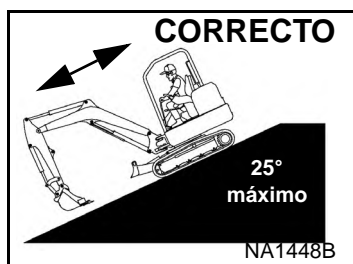
**!** Nunca lleve pasajeros.



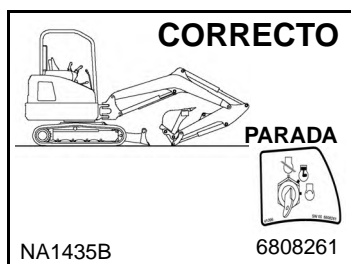
**!** Las pendientes no deben sobrepasar nunca los 15° de inclinación lateral.



**!** No suba nunca por pendientes con una inclinación de más de 15°.

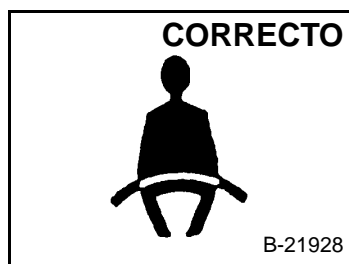


**!** No baje nunca ni suba marcha atrás por una pendiente superior a 25°.



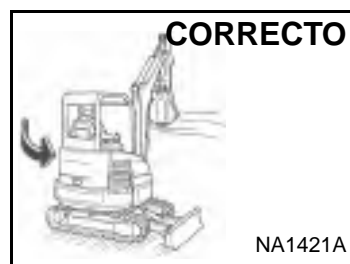
**!** Al salir de la miniexcavadora, baje el equipo de trabajo y la hoja al suelo.

**!** Pare el motor.



**!** Abróchese el cinturón de forma segura.

**!** Accione los mandos únicamente desde el asiento del operador.



**!** Mire en la dirección de giro y asegúrese de que no haya transeúntes en la zona de trabajo.

## EQUIPOS DE SEGURIDAD

La miniexcavadora debe estar equipada con los elementos de seguridad necesarios para cada tipo de trabajo. Consulte a su distribuidor sobre los distintos implementos y accesorios.

1. CINTURÓN DE SEGURIDAD: compruebe las sujeciones del cinturón, y que el tejido o la hebilla no estén dañados.
2. CABINA ABIERTA/CERRADA (ROPS y TOPS): compruebe el estado de los elementos de fijación.
3. PRONTUARIO DEL OPERADOR: debe encontrarse en la cabina.
4. CONSOLA IZQUIERDA: cuando esté subida se deben desactivar las funciones hidráulicas y de desplazamiento.
5. ETIQUETAS DE SEGURIDAD (pegatinas): sustitúyalas si están dañadas.
6. AGARRADERAS: sustitúyalas si están dañadas.
7. FRENO DE BLOQUEO DE GIRO INTEGRADO.
8. HUELLA ANTIDESLIZANTE: sustitúyala si está dañada.

OSW66-0409



**Bobcat®**

# ÍNDICE

PRÓLOGO .....	5
RECURSOS DE SEGURIDAD Y FORMACIÓN .....	17
INSTRUCCIONES DE USO .....	31
MANTENIMIENTO PREVENTIVO .....	93
CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA .....	137
ESPECIFICACIONES .....	145
GARANTÍA .....	155
ÍNDICE ALFABÉTICO .....	159

## INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Escriba la información correcta de SU miniexcavadora Bobcat en los espacios siguientes. Utilice siempre estos números para hacer referencia a su miniexcavadora Bobcat.

Número de serie de la  
miniexcavadora

Número de serie del motor

NOTAS:

SU DISTRIBUIDOR BOBCAT:

DIRECCIÓN:

TELÉFONO:



Bobcat Company  
P.O. Box 128  
Gwinner, ND 58040-0128  
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Doosan Benelux SA  
Drève Richelle 167  
B-1410 Waterloo  
BÉLGICA



**Bobcat®**

## PRÓLOGO

El presente Manual de utilización y mantenimiento ha sido redactado para ofrecer instrucciones al propietario/operador sobre el funcionamiento y mantenimiento seguros de la miniexcavadora Bobcat. LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO SU MINIEXCAVADORA BOBCAT. Si tiene alguna duda, consulte con su distribuidor Bobcat. En este manual pueden describirse opciones y accesorios que no se encuentren instalados en su miniexcavadora.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD .....	7
LA EMPRESA BOBCAT CUENTA CON LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 .....	9
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO MÁS UTILIZADOS .....	9
LUBRICANTES Y FLUIDOS .....	10
LOCALIZACIÓN DE LOS NÚMEROS DE SERIE .....	11
Número de serie de la miniexcavadora .....	11
Número de serie del motor .....	11
INFORME DE ENTREGA .....	12
IDENTIFICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA .....	13
CARACTERÍSTICAS, ACCESORIOS E IMPLEMENTOS .....	14
Elementos de serie .....	14
Opciones y accesorios .....	14
Implementos .....	14
Cucharas disponibles .....	14
Protecciones contra la caída de objetos (FOGS) .....	15
Conjunto de aplicaciones especiales .....	15
Inspección y mantenimiento del conjunto de aplicaciones especiales .....	15




**Bobcat®**



## Contenido de la Declaración de conformidad CE

Esta información se incluye en el manual del operador con la finalidad de cumplir con la cláusula 1.7.4.2(c) del Anexo I de la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.

La Declaración de conformidad CE oficial se incluye en un documento separado.

<p><b>Fabricante</b></p>  <p>Bobcat Company Sede central 250 East Beaton Drive West Fargo, ND 58078-6000 ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</p>	<p><b>Directiva 2000/14/CE: emisión de ruidos en el entorno por el equipo para uso en el exterior</b></p> <p><b>Organismo Notificado</b> Technical and Test Institute for Construction, Praga República Checa Número del Organismo Notificado: 1020</p> <p><b>Nº de Certificado CE</b> 1020-090-022395</p>				
<p><b>Documentación técnica</b> Doosan Benelux SA Drève Richelle 167 B-1410 Waterloo BÉLGICA</p>	<p><b>Procedimiento(s) de evaluación de la conformidad</b> 2000/14/CE, anexo VIII, garantía integral de calidad</p> <p><b>Niveles de potencia sonora [Lw(A)]</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Potencia sonora medida</td> <td style="text-align: right;"><b>92 dBA</b></td> </tr> <tr> <td>Potencia sonora garantizada</td> <td style="text-align: right;"><b>93 dBA</b></td> </tr> </table>	Potencia sonora medida	<b>92 dBA</b>	Potencia sonora garantizada	<b>93 dBA</b>
Potencia sonora medida	<b>92 dBA</b>				
Potencia sonora garantizada	<b>93 dBA</b>				
<p><b>Descripción del equipo</b> Tipo de equipo: miniexcavadora Nombre del modelo: E26***EM Código del modelo: ACRA</p> <p>Fabricante del motor: Kubota Modelo del motor: D1105-E2B-BCZ-2 Potencia del motor: 15,3 kW a 2.400 r.p.m.</p>	<p><b>El equipo cumple con la(s) Directiva(s) CE enumeradas a continuación</b> 2006/42/CE: directiva sobre maquinaria 2004/108/CE: directiva sobre compatibilidad electromagnética</p>				
<p><b>Declaración de conformidad</b> Este equipo cumple con los requisitos especificados en todas las Directivas CE enumeradas en esta declaración.</p>					
<p><b>Efectivo a partir de:</b></p> <p>29 de junio de 2011</p>					



**Bobcat®**

LA EMPRESA BOBCAT CUENTA CON LA CERTIFICACIÓN ISO 9001











La certificación **ISO 9001** es una normativa internacional que especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de calidad que controle los procesos y los procedimientos que utilizamos en el diseño, el desarrollo, la fabricación y la distribución de los productos Bobcat.

El Instituto Británico de Normas (British Standards Institute, **BSI**) es la empresa registrada que Bobcat Company ha escogido para asesorar a la compañía en su cumplimiento de la normativa ISO 9001 en las plantas de fabricación de Bobcat en Gwinner y Bismarck, Dakota del Norte (EE.UU.), Pontchateau (Francia) y Dobris (República Checa), y en las oficinas corporativas de Bobcat (Gwinner, Bismarck y West Fargo) en Dakota del Norte. Solamente asesores certificados, como BSI, están autorizados para conceder certificaciones.

ISO 9001 significa que nosotros, como empresa, decimos lo que hacemos y hacemos lo que decimos. En otras palabras, hemos establecido procedimientos y políticas y tenemos pruebas de que éstas son seguidas y respetadas.

**ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO MÁS UTILIZADOS**

	FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR 6657635		BATERÍA 6670251
	FILTRO DE COMBUSTIBLE 6667352		TAPÓN DE RESPIRADERO/LLENADO HIDRÁULICO 6692836
	FILTRO DE AIRE externo 6673752		TAPÓN DEL RADIADOR 7022636
	FILTRO DE AIRE interno 6673753		
	FILTRO HIDRÁULICO PRINCIPAL 6661248		
	FILTRO HIDRÁULICO DEL CÁRTER 7009365		

**NOTA:** verifique siempre con su distribuidor Bobcat que las referencias sean las correctas.

LUBRICANTES Y FLUIDOS

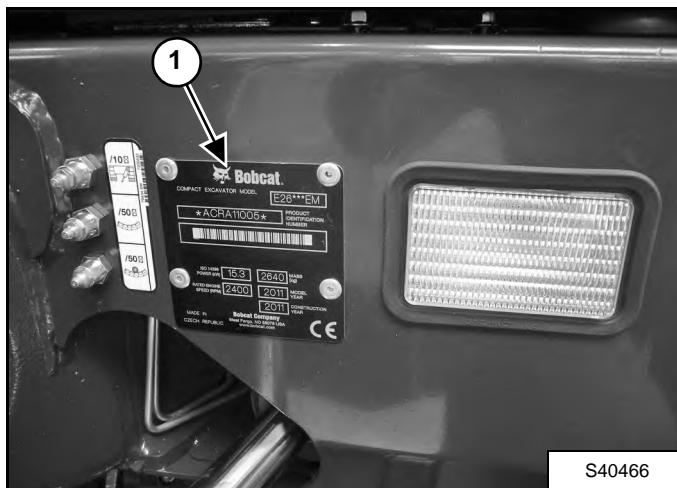
Todos los equipos Bobcat		Sólo para manipuladores telescópicos, minicavadoras con ruedas y cargadoras articuladas													
Envasado	Representación gráfica	MOTOR/TRANSMISIÓN DE LA CARGADORA		SISTEMA HIDRAULICO/HIDROSTÁTICO		REFRIGERANTE ANTICONGELANTE		EJE/TRANSMISIÓN		LÍQUIDO DE FRENOS					
		Potencia del motor SAE 0W/30 Bobcat	Potencia del motor SAE 10W/30 Bobcat	Potencia del motor SAE 15W/40 Bobcat	Potencia del motor SAE 20W/50 Bobcat	SH superior Sistema hidráulico/hidroestático Bobcat	Biohidráulico Sistema hidráulico/hidroestático Bobcat	Refrigerante PG Bobcat concentrado	Refrigerante EG Bobcat 4 estaciones	Refrigerante EG Bobcat concentrado	Refrigerante EG Bobcat premezclado	Acetite del eje/ transmisión Bobcat SAE 85W/90	Acetite del eje/ transmisión Bobcat ISO 100	Líquido de frenos Bobcat LHM	Líquido de frenos Bobcat (sólo TLS giratorio)
Lata de 5 l		6987500A	6904840A	6904841A	6987501A	6904842A	6904843A	6987646A	6904844A	6987596A	6987597A	6987602A	6904845A	6904846A	6987667A
Recipiente de 25 l		6987500B	6904840B	6904841B	6987501B	6904842B	6904843B	6987646B	6904844B	6987596B	6987597B	6987602B	6904845B		6987667B
Barril de 209 l		6987500C	6904840C	6904841C	6987501C	6904842C	6904843C	6987646C	6904844C	6987596C	6987597C	6987602C	6904845C		6987667C
Depósito de 1.000 l		6987500D	6904840D	6904841D	6987501D	6904842D	6904843D	6987646D	6904844D	6987596D	6987597D	6987602D	6904845D		6987667D
		Grasa multiusos Bobcat		6903122											
		Grasa Supreme HD Bobcat		6687884											
		Grasa Extreme HP Bobcat		6687885											
4700300-ES (01-10)															

## LOCALIZACIÓN DE LOS NÚMEROS DE SERIE

Use siempre el número de serie de la máquina para solicitar información sobre el mantenimiento o encargar piezas. Es posible que las piezas utilizadas en modelos anteriores o posteriores (se identifican por medio del número de serie) sean diferentes, o que se utilice un procedimiento diferente para determinadas operaciones de mantenimiento.

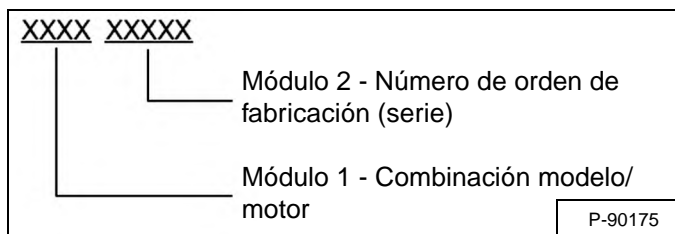
### Número de serie de la miniexcavadora

Figura 1



La placa del número de serie de la miniexcavadora (1) [Figura 1] se encuentra en el bastidor de la máquina, en el lugar que se muestra en la ilustración.

Figura 2

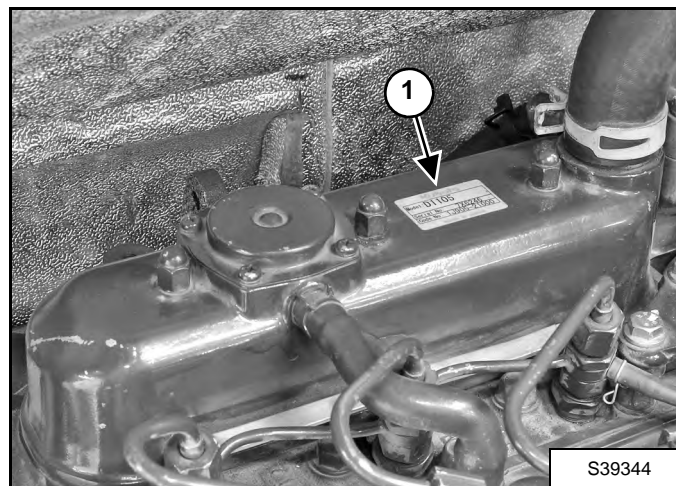


Explicación del número de serie de la miniexcavadora [Figura 2]:

1. El número del módulo combinado modelo/motor, de cuatro cifras, identifica la combinación del nº de modelo y el motor.
2. El número de orden de fabricación de cinco cifras identifica el orden en que se produce la miniexcavadora.

### Número de serie del motor

Figura 3



El número de serie del motor está situado en la cubierta superior (1) [Figura 3].

## INFORME DE ENTREGA

Figura 4

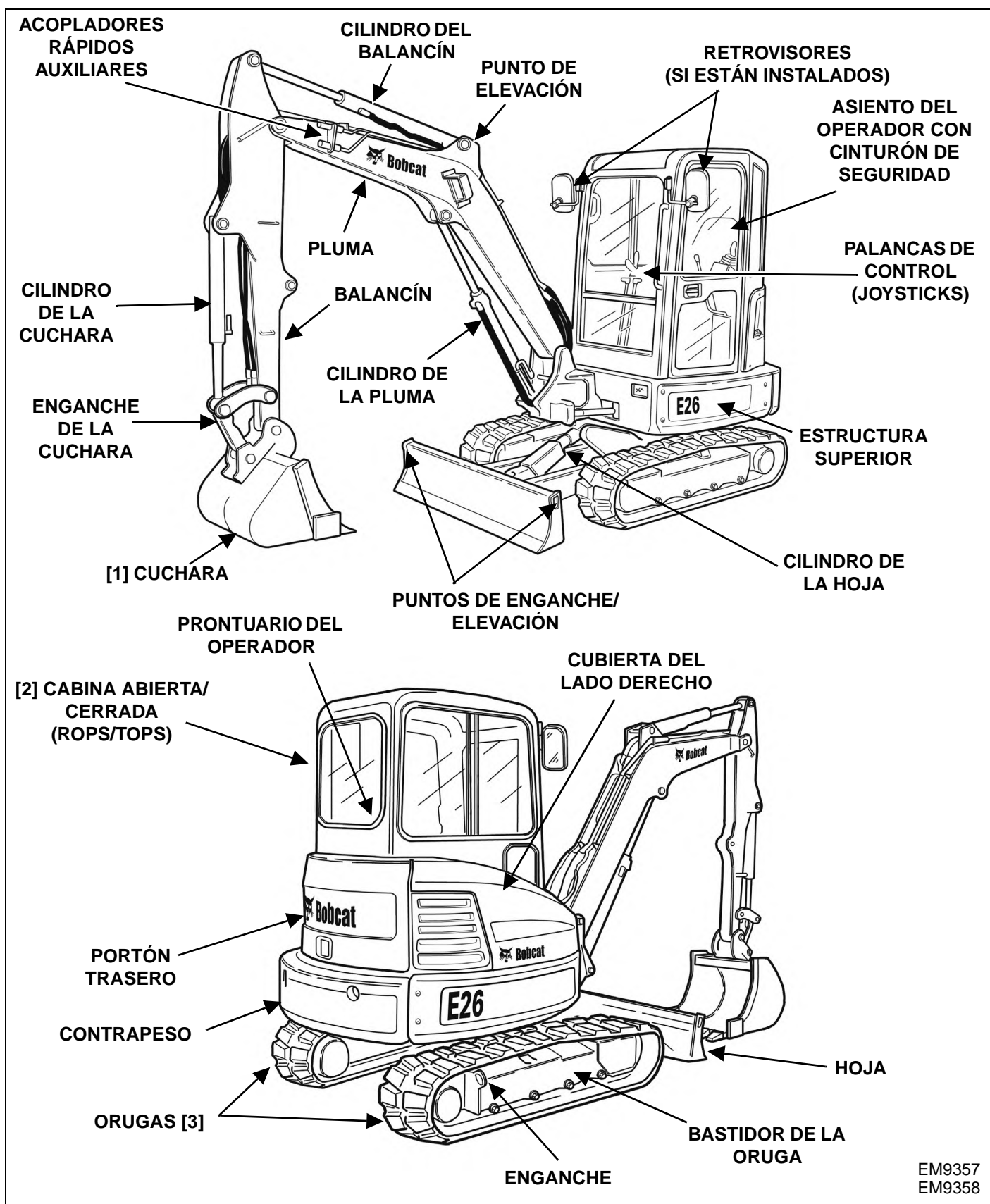
DELIVERY REPORT

WARNING

B-16315

El informe de entrega debe **[Figura 4]** ser cumplimentado por el distribuidor y firmado por el propietario u operador en el momento de la entrega de la miniexcavadora Bobcat. El propietario debe recibir una explicación sobre el contenido del formulario. Asegúrese de que se cumplimenta en su totalidad.

## IDENTIFICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA



[1] CUCHARA: hay diferentes cucharas y otros implementos disponibles para la miniexcavadora Bobcat.

[2] ROPS, TOPS (estructura protectora antivuelco): se ofrece como equipamiento de serie. La ROPS/TOPS cumple con la norma ISO 12117.

[3] ORUGAS: hay orugas opcionales disponibles.

EM9357  
EM9358

## CARACTERÍSTICAS, ACCESORIOS E IMPLEMENTOS

### Elementos de serie

El modelo de miniexcavadora Bobcat E26 está equipado con los siguientes elementos de serie:

- Hoja dózer de 1.514 mm (59,6 pulg.)
- Cabina abierta con aprobación ROPS/TOPS
- Orugas de goma de 300 mm (11,8 pulg.)
- Dos velocidades de desplazamiento
- Motores de tracción con cambio automático
- Sistema hidráulico auxiliar
- Acelerador de velocidad del motor
- Bloqueos de los mandos de la hidráulica y de desplazamiento
- Luces de trabajo, montadas en la pluma y el chasis
- Supervisión del motor y del sistema hidráulico con apagado
- Bocina
- Mandos de joystick hidráulicos
- Asiento con suspensión
- Cinturón de seguridad replegable
- Diagnóstico avanzado
- Contrapesos
- Desconexión de la batería

### Opciones y accesorios

A continuación se indica una relación de los equipos opcionales o de fábrica que se encuentran disponibles a través de su distribuidor de miniexcavadoras Bobcat. Consulte a su distribuidor Bobcat si desea información sobre otros elementos adicionales, accesorios o implementos.

- Batería (con 600 CCA)
- Cabina cerrada con calefactor
- Alarma de desplazamiento
- Arranque sin llave
- Luces montadas en cabina abierta/cabina
- Purificador de escape catalítico
- Orugas de acero
- Balancín largo
- Sistema hidráulico auxiliar directo al depósito
- Contrapeso (adicional)
- Conjunto de guardas de retención superiores (FOGS)
- Conjunto de aplicaciones especiales
- Cuadrante de mando de la velocidad del motor con función de ralentí automático

***Especificaciones sujetas a cualquier cambio sin previo aviso. Los elementos de serie pueden variar.***

## Implementos

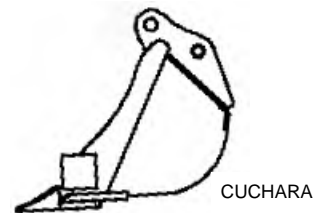
Estos y otros implementos están aprobados para su utilización en estos modelos de miniexcavadora Bobcat. No utilice implementos no homologados. Es posible que los implementos de otros orígenes no estén homologados por Bobcat.

La versátil miniexcavadora Bobcat se transforma rápidamente en un máquina multiusos con una variedad de implementos.

Póngase en contacto con su distribuidor Bobcat para obtener información sobre los implementos y los manuales de utilización y mantenimiento del implemento homologados.

- Ahoyador
- Martillo hidráulico
- Pulgar hidráulico
- Grapa de 3 dientes
- Compactador
- Inclinación eléctrica
- Diente ripper
- Inclinación hidráulica
- Rueda del empaquetador
- Zanjadora
- Receptor de láser

### Cucharas disponibles



Aumente la versatilidad de su miniexcavadora Bobcat con cucharas de diversos tamaños.

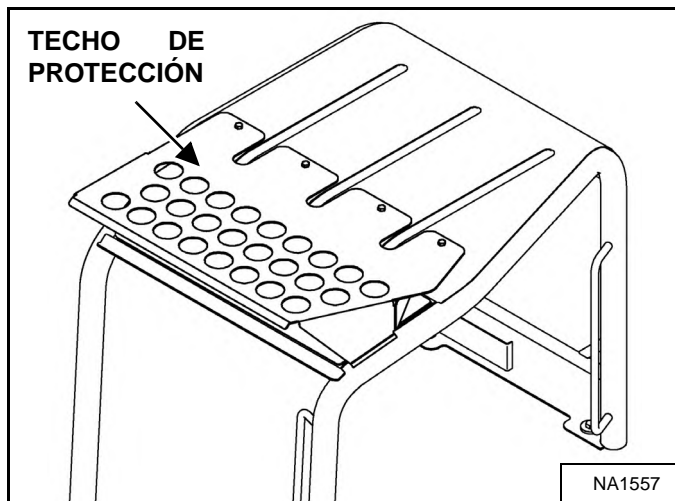
Hay una gran cantidad de estilos de cucharas disponibles, con distintas anchuras y capacidades para gran diversidad de aplicaciones. Entre ellas se incluyen zanjados, excavaciones, nivelaciones, inclinaciones, etc. Consulte con su distribuidor Bobcat información acerca del tipo de cuchara más indicado para su miniexcavadora Bobcat y el trabajo que desee realizar con ella.



## CARACTERÍSTICAS, ACCESORIOS E IMPLEMENTOS (CONT.)

### Protecciones contra la caída de objetos (FOGS)

Figura 5



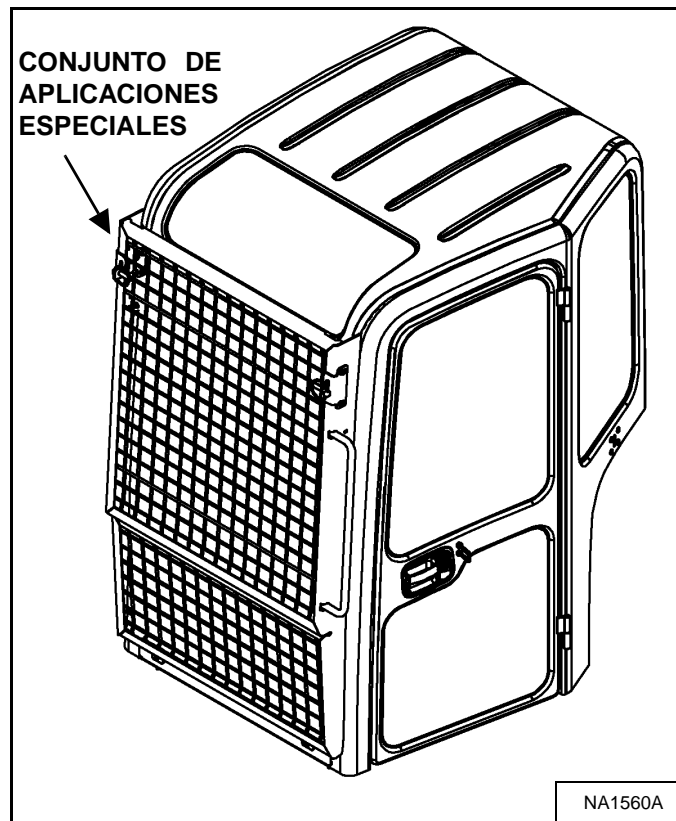
Disponible para aplicaciones especiales para las que sea necesaria una protección adicional contra la caída de objetos pequeños sobre la cabina abierta o cerrada o impedir la entrada de material en las aberturas de la cabina abierta o cerrada **[Figura 5]** y **[Figura 6]**.

En la miniexcavadora se debe haber instalado el techo de protección **[Figura 5]** para cumplir los requisitos de protección superior especificados en ISO 10262.

Consulte a su distribuidor Bobcat para obtener más información.

### Conjunto de aplicaciones especiales

Figura 6



En la miniexcavadora se debe haber instalado el conjunto de aplicaciones especiales **[Figura 6]** para cumplir los requisitos de protección delantera especificados en ISO 10262 - nivel 1.

Este conjunto incluye un protector para el cristal superior e inferior.

Consulte a su distribuidor Bobcat para obtener más información.

### Inspección y mantenimiento del conjunto de aplicaciones especiales

Inspeccione y realice el mantenimiento del conjunto de aplicaciones especiales con regularidad. Compruebe que el cristal no esté dañado y sustituya las piezas en caso necesario.



**Bobcat®**

## RECURSOS DE SEGURIDAD Y FORMACIÓN

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....	19
Antes de la puesta en funcionamiento .....	19
El operador es responsable de la seguridad .....	20
La seguridad exige un operador autorizado .....	20
Evitar el polvo de sílice .....	21
PREVENCIÓN DE INCENDIOS .....	21
Mantenimiento .....	21
Funcionamiento .....	21
Sistema eléctrico .....	21
Sistema hidráulico .....	22
Repostaje .....	22
Arranque .....	22
Cámara apagachispas del escape .....	22
Soldaduras y rectificadores .....	22
Extintores de incendios .....	22
PUBLICACIONES Y RECURSOS DE FORMACIÓN .....	23
PEGATINAS DE LA MÁQUINA .....	24
Señales de seguridad sin texto .....	26



**Bobcat®**

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### Antes de la puesta en funcionamiento

Siga con atención las instrucciones de utilización y mantenimiento del presente manual.

La miniexcavadora Bobcat es muy maniobrable y compacta. Es resistente, versátil y puede ser utilizado en infinidad de condiciones. El operador está expuesto a los riesgos asociados con aplicaciones fuera de vías públicas o en terrenos difíciles propias del uso de las miniexcavadoras Bobcat.

La miniexcavadora Bobcat tiene un motor de combustión interna que genera emisiones de calor y gases de escape. Los gases de escape pueden provocar accidentes mortales o enfermedades; por este motivo, es necesario contar con una ventilación adecuada cuando se utilice la miniexcavadora.

El distribuidor explica las posibilidades y limitaciones de la miniexcavadora y los implementos Bobcat para cada aplicación. Asimismo, el distribuidor le enseñará a manejar correctamente la cargadora, de acuerdo con los manuales de instrucciones Bobcat, también disponibles para los operadores. El distribuidor también puede advertirle sobre modificaciones inseguras y sobre el empleo de implementos no homologados. Los implementos y cucharas están diseñados para una Capacidad nominal de elevación específica. Están diseñados para proporcionar una sujeción segura a la miniexcavadora Bobcat. El operador debe observar las limitaciones para cargar materiales de diferentes densidades sin riesgos para la combinación máquina-implemento, según las indicaciones del distribuidor y la documentación Bobcat.

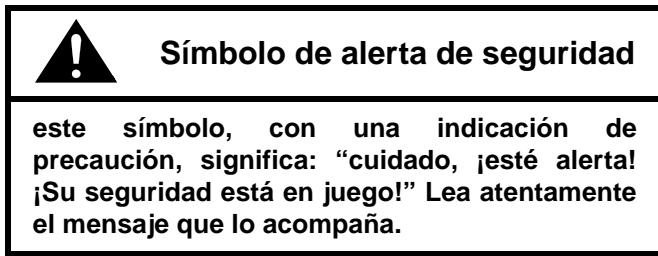
Las siguientes publicaciones y materiales de formación le brindan información sobre el uso y el mantenimiento seguro de la máquina Bobcat y los implementos:

- El Informe de entrega establece que el nuevo propietario ha recibido todas las instrucciones, y que la máquina y el implemento funcionan correctamente.
- El Manual de utilización y mantenimiento entregado con la máquina o el implemento contiene instrucciones de manejo, así como de mantenimiento y servicio preventivos. Es una parte de la máquina y puede conservarse en un lugar diseñado a tal efecto en el interior de ésta. Es posible obtener ejemplares adicionales del Manual de utilización y mantenimiento a través de su distribuidor Bobcat.
- Las pegatinas de la máquina indican el modo seguro de utilización y cuidado de su máquina o implemento Bobcat. En el Manual de utilización y mantenimiento se reproducen las pegatinas y se indica su posición en la máquina. Puede obtener pegatinas nuevas en su distribuidor Bobcat para reemplazar aquellas que estén deterioradas.
- En la cabina de la miniexcavadora hay un prontuario del operador. Las indicaciones breves que contiene son muy útiles para el operador. Consulte a su distribuidor Bobcat si desea más información sobre las versiones traducidas.

El distribuidor y el propietario/operador evaluarán los usos recomendados del producto en el momento de la entrega. Si el propietario/operador tiene previsto usar la máquina en una aplicación distinta, deberá preguntarle al distribuidor las recomendaciones para dicha aplicación.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CONT.)

El operador es responsable de la seguridad



El operador debe recibir instrucciones antes de hacer funcionar la máquina. Un operador sin los conocimientos necesarios podría causar accidentes graves o mortales.

W-2001-0502



Esta indicación identifica procedimientos que deben observarse para evitar causar daños a la máquina.

I-2019-0284



La señal de PELIGRO en la máquina y en los manuales indica una posible situación peligrosa que de no evitarse podría causar lesiones graves o la muerte.

D-1002-1107



La señal de ADVERTENCIA en la máquina y en los manuales indica una posible situación peligrosa que de no evitarse podría causar lesiones graves o la muerte.

W-2044-1107

La miniexcavadora y el implemento Bobcat deben estar en buen estado de utilización antes de manejarlos.

Compruebe todos los elementos de la etiqueta del programa de mantenimiento de Bobcat bajo la columna de 8 - 10 horas o en el manual de funcionamiento y mantenimiento.

## La seguridad exige un operador autorizado

Para que el operador esté cualificado, no debe ingerir drogas o bebidas alcohólicas que afecten a su estado de alerta o al nivel de coordinación durante el trabajo. Si está tomando medicamentos, el médico debe pronunciarse sobre su capacidad para manejar una máquina de forma segura.

*Un operador autorizado debe hacer lo siguiente:*

*Entender las instrucciones, normas y regulaciones escritas*

- Bobcat Company produce las siguientes instrucciones escritas: Informe de entrega, Manual de Utilización y Mantenimiento, Prontuario del operador y pegatinas de la máquina.
- Compruebe las normas y regulaciones vigentes en su lugar de trabajo. Estas reglas pueden incluir requisitos de seguridad laboral por parte del patrón. Para conducir en vías públicas, la máquina debe estar equipada según lo estipulan las normativas locales que autorizan el funcionamiento en vías públicas de su país. Las regulaciones pueden identificar peligros tales como instalaciones de servicio.

*Recibir formación con la máquina en funcionamiento*

- El operador debe recibir una formación que incluya demostraciones e indicaciones verbales. El distribuidor Bobcat forma al operador antes de entregar el equipo.
- No debe haber nadie en las inmediaciones de la zona de trabajo del operador principiante, que debe familiarizarse con todos los mandos y ser capaz de utilizar la máquina y el implemento de manera segura en todas las condiciones del lugar de trabajo. Abróchese siempre el cinturón de seguridad antes de manejar la máquina.

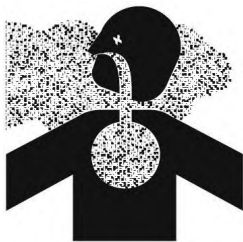
*Conocer las condiciones de trabajo*

- Conozca el peso de los materiales que manipule. No exceda la capacidad nominal de elevación de la máquina. Los materiales muy densos pesarán más que los del mismo volumen y de menor densidad. Reduzca el tamaño de la carga si manipula materiales densos.
- El operador debe conocer los usos o zonas prohibidas, como por ejemplo, las pendientes demasiado pronunciadas.
- Conozca la ubicación de las líneas subterráneas.
- Lleve ropa de trabajo ceñida. Use siempre gafas de protección mientras realice un mantenimiento o servicio. Para ciertos trabajos, es necesario llevar gafas de seguridad, careta respiratoria y protección auditiva, o bien utilizar un conjunto de aplicaciones especiales. Consulte a su distribuidor Bobcat sobre los equipos de seguridad Bobcat para su modelo de cargadora.

SI EXC EMEA-1009

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CONT.)

### Evitar el polvo de sílice



Las operaciones de corte o perforación de hormigón que contenga arena o de rocas con contenido de cuarzo pueden exponerle a polvo de sílice. Utilice un respirador contra polvos, agua pulverizada u otro medio para controlar el polvo.

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS



### Mantenimiento

Durante el funcionamiento en condiciones normales, algunos componentes de la máquina y de algunos implementos alcanzan temperaturas elevadas. Las principales fuentes de temperaturas elevadas son el motor y el sistema de escape. Un sistema eléctrico deteriorado o sin el mantenimiento apropiado puede producir arcos eléctricos y chispas.

Quite regularmente los residuos inflamables (hojas, paja, etc.). Si se permite la acumulación de residuos inflamables, puede existir un riesgo de incendio. Limpie a menudo para evitar dichas acumulaciones. Los residuos inflamables alojados en el compartimento del motor constituyen un riesgo potencial de incendio.

Examine la zona del operador, el compartimento del motor y el sistema de refrigeración del motor a diario, y haga la limpieza necesaria para evitar un riesgo de incendio y recalentamiento.

Todos los combustibles, la mayoría de lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes son inflamables. Las fugas o derrames de fluidos inflamables sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden provocar un incendio.

### Funcionamiento

No utilice la máquina donde el tubo de escape, arcos, chispas o piezas calientes puedan entrar en contacto con materiales inflamables, gases o polvo explosivos.

### Sistema eléctrico



Compruebe si los cableados y conexiones eléctricas están en perfectas condiciones. Mantenga los bornes de la batería limpios y apretados. Repare o sustituya cualquier pieza dañada o cables que estén sueltos o deshilachados.

El gas de la batería puede explotar y provocar lesiones graves. Siga el procedimiento del Manual de utilización y mantenimiento para conectar la batería y realizar el arranque asistido. No efectúe el arranque asistido con batería congelada o dañada, ni cargue una batería en ese estado. Mantenga cualquier llama abierta o chispas alejadas de las baterías. No fume en la zona de carga de las baterías.

SI EXC EMEA-1009

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS (CONT.)

### Sistema hidráulico

Compruebe que no haya averías o fugas en los conductos hidráulicos, los latiguillos y los racores. No utilice nunca llamas abiertas ni mantenga la piel desnuda cuando vaya a comprobar la existencia de posibles fugas. Los conductos y latiguillos hidráulicos deben estar colocados de forma adecuada y sujetos de forma apropiada con abrazaderas en buen estado. Apriete o reemplace cualquier pieza que tenga fugas.

Limpie las fugas o derrames. No utilice gasolina ni combustible diesel para limpiar las piezas. Utilice disolventes comerciales no inflamables.

### Repostaje



Para añadir combustible, pare el motor y déjelo enfriar. ¡No fume! No efectúe el repostaje de una máquina cerca de llamas o chispas. Llene el depósito de combustible en el exterior.

### Arranque

No use éter ni líquidos de ayuda para arrancar un motor que cuenta con bujías incandescentes. Estos elementos de arranque pueden causar explosiones, y lesiones a usted mismo y a las personas que se encuentren alrededor.

Siga el procedimiento del Manual de utilización y mantenimiento para conectar la batería y realizar el arranque asistido.

### Cámara apagachispas del escape

La cámara apagachispas del escape controla la emisión de partículas calientes del motor y el sistema de escape, pero el silenciador y los gases alcanzan temperaturas elevadas.

Compruebe la cámara apagachispas del escape con regularidad para asegurarse de que funciona y se mantiene de la forma adecuada. Limpie la cámara apagachispas (si está instalada) como se indica en el Manual de utilización y mantenimiento.

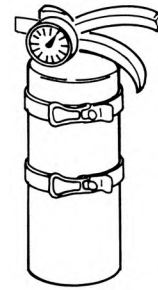
### Soldaduras y rectificados

Antes de realizar soldaduras, limpie siempre la máquina y el implemento, desconecte la batería y el cableado de los controladores Bobcat. Cubra los conductos de goma, la batería y otros elementos inflamables. Tenga a mano en todo momento un extintor.

Para pulir con muela abrasiva o soldar piezas pintadas, trabaje en locales bien ventilados. Utilice una máscara de protección contra polvo cuando rebaje piezas pintadas. Pueden generarse gases o polvo tóxico.

El polvo que se genera durante la reparación de piezas no metálicas, como por ejemplo el capó, los guardabarros o las cubiertas, puede ser inflamable o explosivo. Repare dichos componentes en una zona bien ventilada en la que no haya ni llamas ni chispas.

### Extintores de incendios



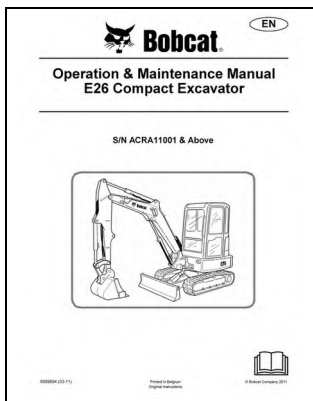
Conozca la situación de los extintores de incendio y del botiquín de primeros auxilios y cómo utilizarlos. Inspeccione el extintor y realice su mantenimiento de manera regular. Observe las recomendaciones que aparecen en la placa de instrucciones.



## PUBLICACIONES Y RECURSOS DE FORMACIÓN

Las siguientes publicaciones también están disponibles para la miniexcavadora Bobcat. Puede adquirirlas en su distribuidor Bobcat.

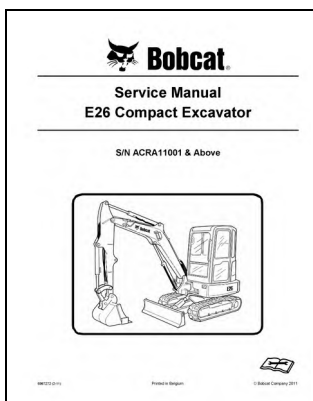
Para obtener la información más reciente sobre los productos y la empresa Bobcat, visite nuestra página web en [www.bobcat.com](http://www.bobcat.com); también puede adquirir materiales de formación para el operador y sobre el mantenimiento en línea en [www.bobcatstore.com](http://www.bobcatstore.com).



### MANUAL DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

6989694

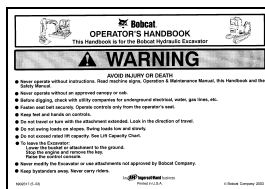
- Instrucciones completas sobre el funcionamiento correcto y la rutina de mantenimiento de la miniexcavadora Bobcat.



### MANUAL DE SERVICIO

6989695

- Instrucciones de mantenimiento completas para la miniexcavadora Bobcat.



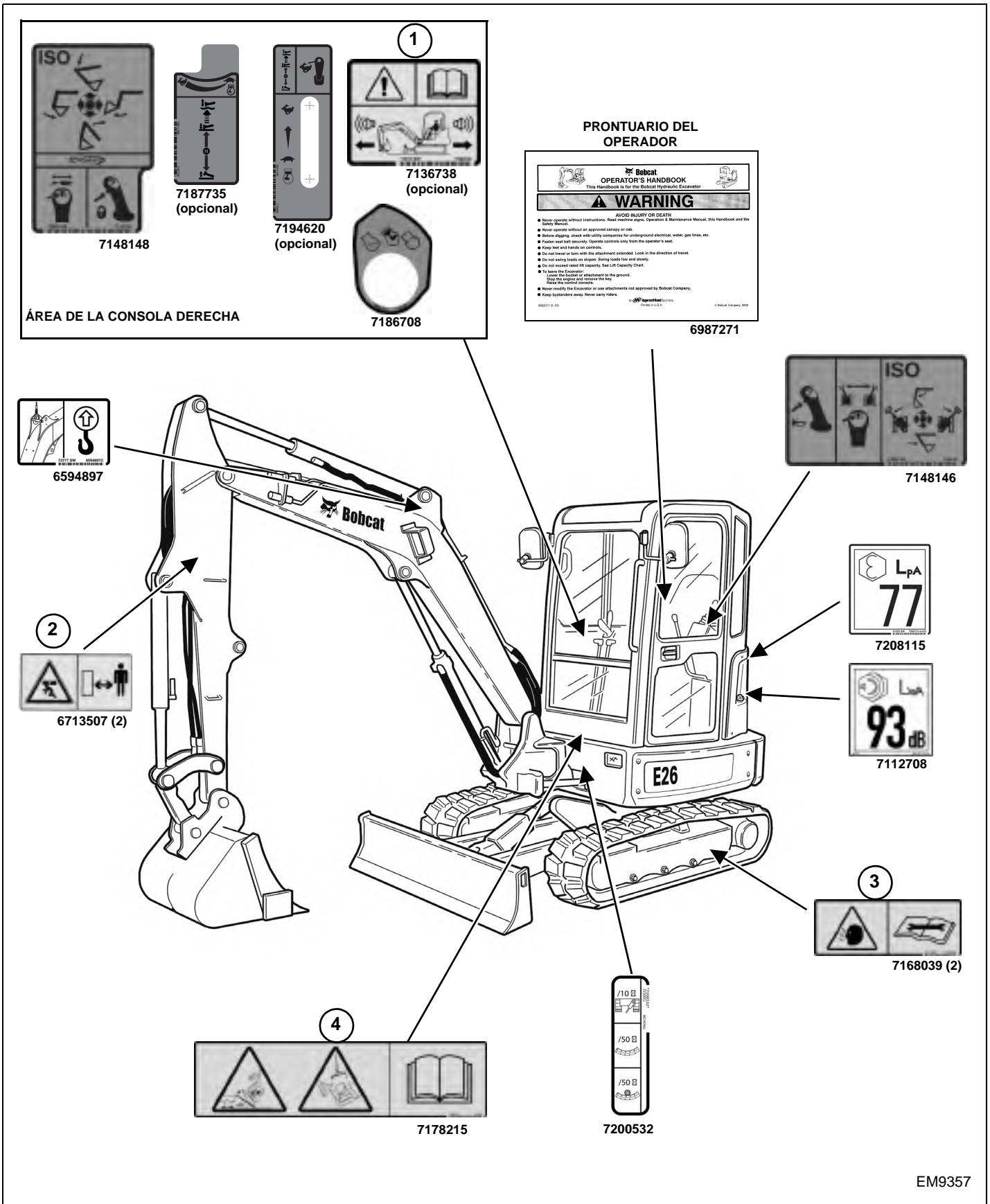
### PRONTUARIO DEL OPERADOR

6987271

- Proporciona instrucciones básicas de uso y avisos de seguridad

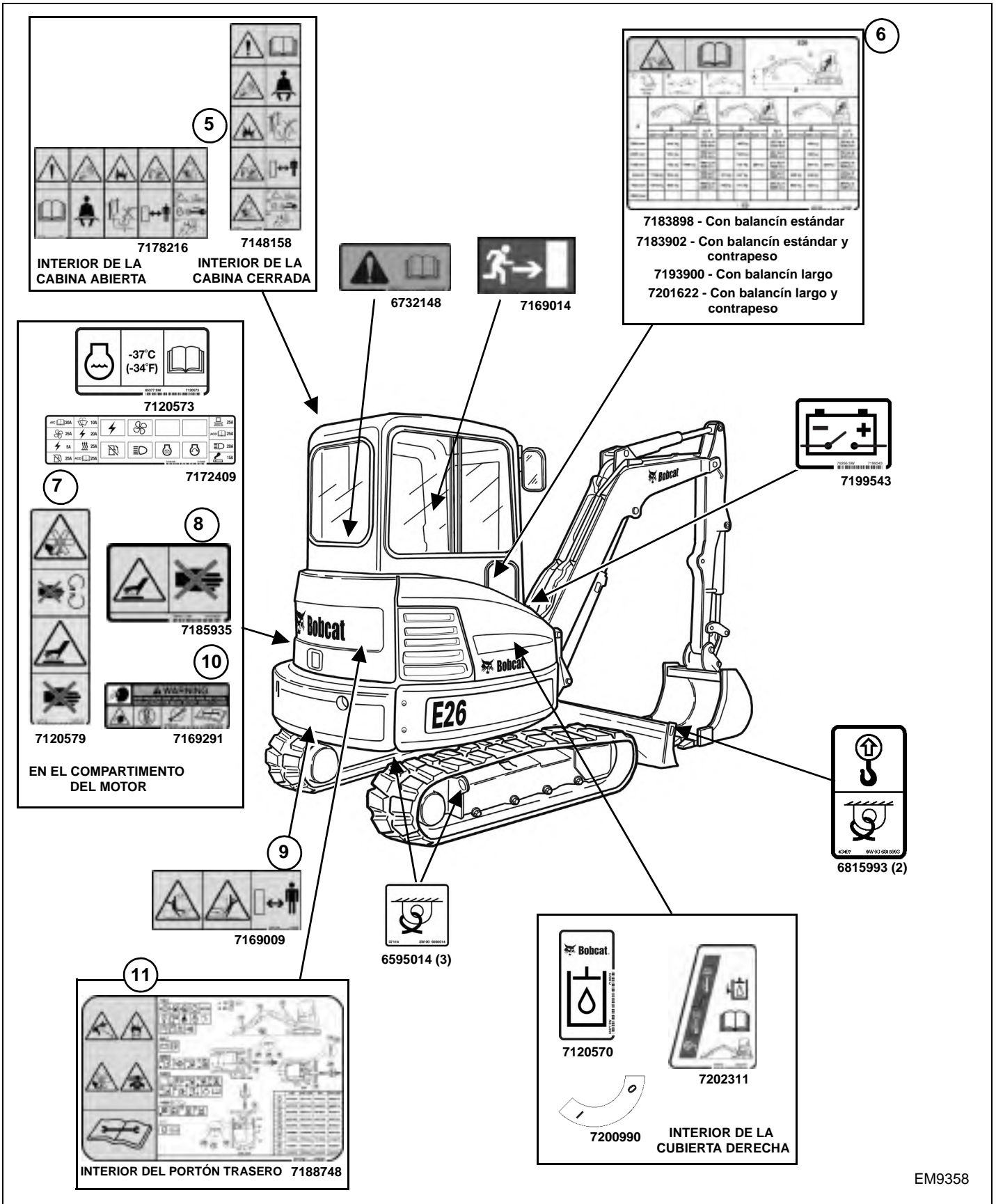
## PEGATINAS DE LA MÁQUINA

Siga las instrucciones de todas las pegatinas que hay en la miniexcavadora. Sustituya las pegatinas deterioradas y coloque las nuevas en su lugar. El distribuidor de la miniexcavadora Bobcat tiene a su disposición pegatinas de repuesto para la máquina.



## PEGATINAS DE LA MÁQUINA (CONT.)

Siga las instrucciones de todas las pegatinas que hay en la miniexcavadora. Sustituya las pegatinas deterioradas y coloque las nuevas en su lugar. El distribuidor de la miniexcavadora Bobcat tiene a su disposición pegatinas de repuesto para la máquina.



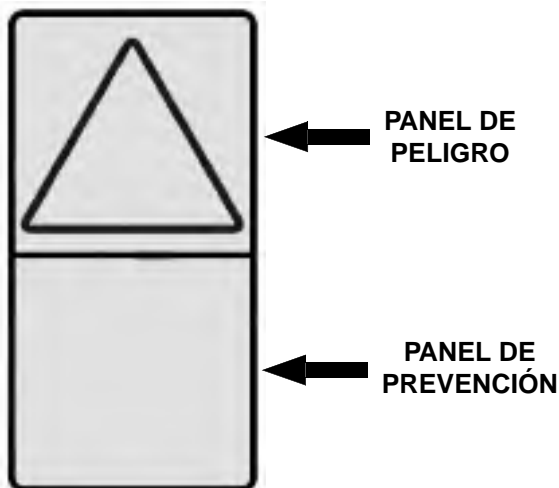
EM9358

## PEGATINAS DE LA MÁQUINA (CONT.)

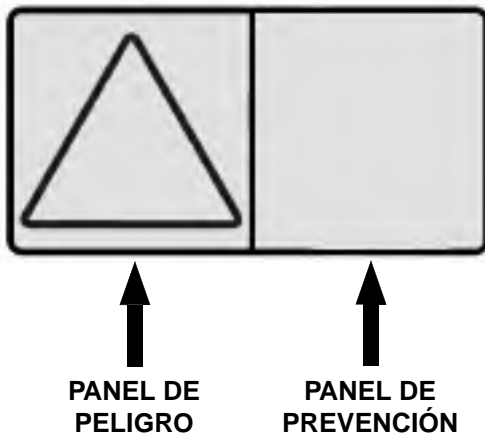
### Señales de seguridad sin texto

Las señales de seguridad se usan para alertar al operador o al encargado de mantenimiento de los peligros a los que puede estar expuesto al usar el equipo o prestarle mantenimiento. La ubicación y la descripción de los símbolos de seguridad vienen detalladas en esta sección. Por favor, familiarícese con las señales de seguridad de la minicavadora.

#### Configuración vertical



#### Configuración horizontal



El formato consta de los tableros indicadores de peligro y de los tableros indicadores de medidas para evitar peligros:

Los tableros indicadores de peligro ilustran un posible peligro enmarcado en un triángulo de alerta de seguridad.

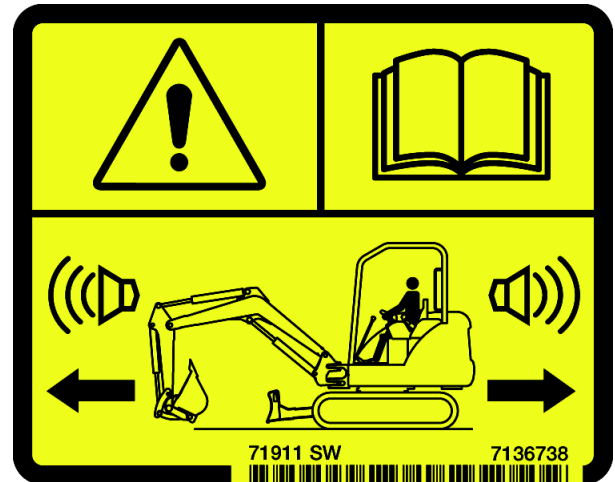
Los tableros indicadores de medidas para evitar peligros ilustran acciones necesarias para evitar peligros.

Una señal de seguridad puede contar con más de un tablero indicador de peligro y con más de un tablero indicador de medidas para evitar peligros.

**NOTA:** consulte las pegatinas numeradas **PEGATINAS DE LA MÁQUINA** en la página 24 y **Pegatinas de la máquina (cont.)** en la página 25 para conocer la ubicación en el equipo de cada pegatina numerada sin texto correspondiente.

### 1. Alarma de desplazamiento (7136738)

Esta señal de seguridad está ubicada en la consola trasera derecha.



Esta máquina está equipada con una alarma de desplazamiento.

**LA ALARMA DEBE SONAR**  
al desplazarse hacia delante o hacia atrás.

Si no se mantiene una vista clara en la dirección de desplazamiento se pueden causar lesiones graves o la muerte.

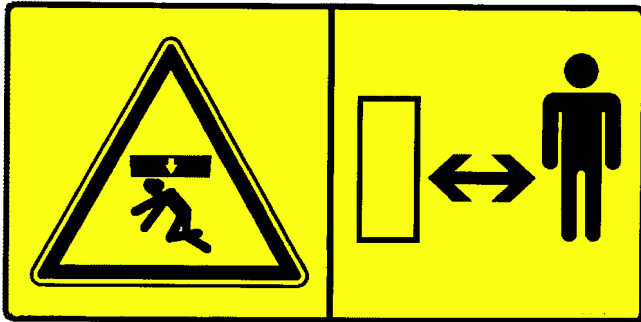
El operador es responsable del funcionamiento seguro de esta máquina.

W-2786-0309

## PEGATINAS DE LA MÁQUINA (CONT.)

### 2. Peligro de aplastamiento (6713507)

Esta pegatina de seguridad está ubicada a ambos lados de la pluma.



Manténgase alejado de la máquina cuando esté en funcionamiento para evitar lesiones graves e incluso mortales.

W-2520-0106

### 3. Objetos despedidos (7168039)

Esta pegatina de seguridad está ubicada en la parte externa de ambas orugas.



La grasa a alta presión puede causar lesiones graves. No afloje el engrasador. No afloje el racor de purga a más de 1 – 1/2 vueltas.

Si desea obtener más información, lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento.

W-2516-0110

### 4. Transporte y elevación (7178215)

Esta señal de seguridad está ubicada en la parte delantera de la cabina.



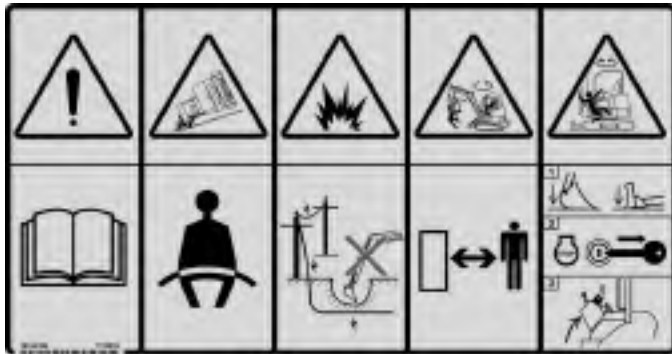
Los procedimientos incorrectos de carga, transporte y elevación pueden causar lesiones graves o la muerte. Lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento antes de transportar o elevar la máquina.

W-2517-0110

## PEGATINAS DE LA MÁQUINA (CONT.)

### 5. Peligros generales (7148158, 7178216)

Esta pegatina de seguridad está ubicada en el interior de la zona del operador en la ventanilla trasera derecha.



En caso de no respetar las instrucciones y las señales de advertencia, se pueden provocar lesiones graves o la muerte. No utilice la miniexcavadora si no cuenta con las instrucciones necesarias. Lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento y el Prontuario del operador.

Manténgase alejado de precipicios, áreas empinadas o terraplenes que pudieran desmoronarse.

Existe la posibilidad de explosión o electrocución si la máquina hiciera contacto con líneas o conductos de servicios. Asegúrese de que no haya líneas aéreas o subterráneas antes de comenzar.

Mantenga alejados a los viandantes. No lleve pasajeros. Corrobore la ubicación de la hoja en la dirección de desplazamiento antes de utilizar los mandos de dirección.

Pueden producirse lesiones graves o la muerte si se utiliza la máquina desde otra posición que no sea la del operador.

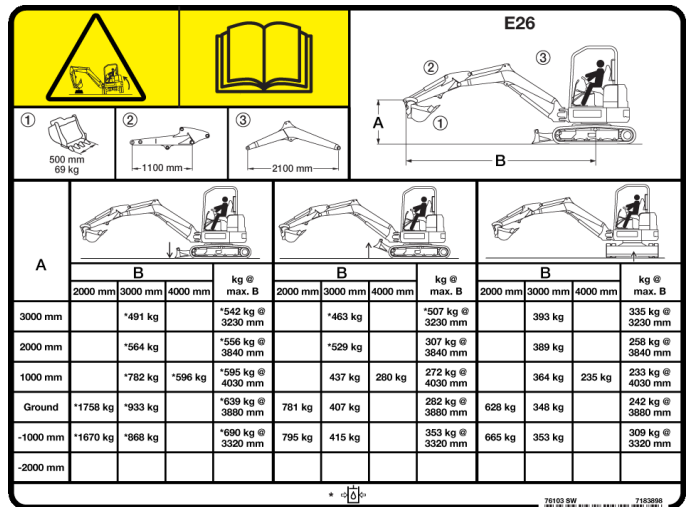
Para salir de la miniexcavadora:

1. Baje los implementos y la hoja a tierra.
2. Pare el motor y quite la llave de contacto (si viene equipada).
3. Suba la consola de mandos.

W-2518-0110

### 6. Capacidad de elevación (7183898, 7183900, 7183902, 7201622)

Esta señal de seguridad está ubicada en la cubierta derecha.



La carga excesiva puede hacer que la miniexcavadora se incline, lo que puede causar lesiones graves o la muerte.

- No levante o sostenga cargas que excedan estos valores a su radio y altura de carga específicos.
- Se muestra la carga nominal total. Para determinar la carga total que puede levantarse se deberá deducir el peso de todos los dispositivos de carga.

Si desea obtener más información, lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento.

W-2519-0110

## PEGATINAS DE LA MÁQUINA (CONT.)

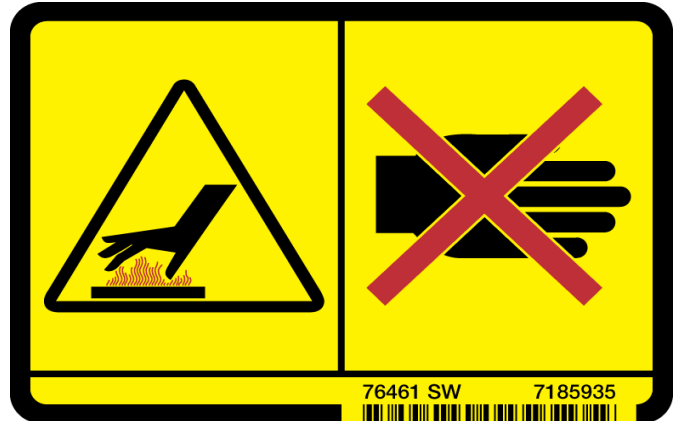
### 7. Superficies calientes y ventilador en funcionamiento (7120579)

Esta pegatina de seguridad está ubicada dentro del compartimento del motor.



### 8. Superficies calientes (7185935)

Esta pegatina de seguridad está ubicada dentro del compartimento del motor.



#### EVITE QUEMADURAS

No quite el tapón del radiador con el motor caliente. Puede sufrir una quemadura grave.

W-2070-1203



Las aspas giratorias del ventilador pueden causar lesiones graves o la muerte. Manténgase alejado del ventilador y de las piezas móviles. No utilice la máquina sin la protección.

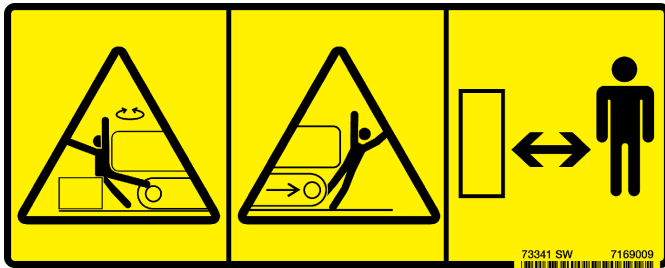
Las superficies calientes pueden causar lesiones. No tocar. Deje que se enfríen antes de realizar el mantenimiento.

W-2521-0106

## PEGATINAS DE LA MÁQUINA (CONT.)

### 9. Manténgase alejado (7169009)

Esta pegatina de seguridad está ubicada en el portón trasero.



**EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES**

- Manténgase alejado de la zona de giro o la ruta de desplazamiento.
- Mire siempre en la dirección de desplazamiento.
- Asegúrese de que la zona de giro esté despejada.

W-2775-1208

### 10. Objetos despedidos (7169291)

Esta señal de seguridad está ubicada en el muelle de gas debajo de la cubierta trasera.

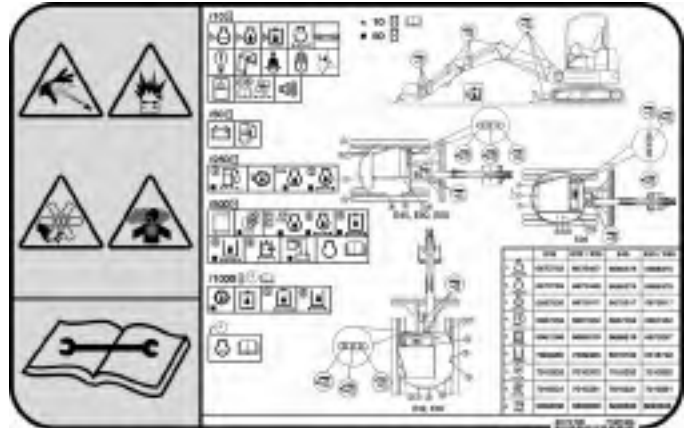


El gas a alta presión puede causar lesiones graves o la muerte. No lo abra. La abertura del cilindro puede liberar el vástago.

W-2523-0106

### 11. Alta presión, batería, ventilador en funcionamiento, gases de escape y programa de mantenimiento (7188748)

Esta señal de seguridad está ubicada en el interior de la cubierta trasera. Si desea información sobre el programa de mantenimiento, (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).



Los fluidos provenientes de fugas bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones graves o la muerte. Se requiere atención médica inmediata. Lleve gafas protectoras. Utilice cartón para localizar las fugas.

La batería produce gases inflamables y explosivos. Mantenga alejados arcos, chispas, llamas y cigarrillos encendidos. Manténgase alejado de los contactos eléctricos.

Las aspas giratorias del ventilador pueden causar lesiones graves. Manténgase alejado del ventilador y de las piezas móviles. No utilice la máquina sin la protección.

Todos los gases de escape pueden provocar la muerte. Ventilar siempre.

Si desea obtener más información, lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento.

W-2522-0110



## INSTRUCCIONES DE USO

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS .....	35
Luz interior de la cabina .....	35
Consola izquierda .....	35
Consola derecha .....	36
Iconos de los indicadores .....	37
Subida y bajada de la consola .....	38
Desplazamiento de dos velocidades .....	38
Motores de tracción con cambio automático .....	38
Función de ralentí automático .....	39
CABINA ABIERTA (ROPS/TOPS) .....	40
Descripción .....	40
CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS) .....	40
Descripción .....	40
Puerta de cabina .....	41
Ventanilla delantera .....	42
Limpiaparabrisas delantero .....	43
Depósito del aspersor .....	43
Ventanilla lateral derecha .....	44
Conductos de calefacción y ventilación .....	45
SALIDA DE EMERGENCIA .....	46
Ventanilla lateral trasera derecha .....	46
Ventanilla delantera .....	46
SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO .....	47
Funcionamiento .....	47
MANDOS DE DESPLAZAMIENTO .....	48
Desplazamiento hacia adelante y marcha atrás .....	48
Giro .....	48
MANDOS HIDRÁULICOS .....	50
Descripción .....	50
Acopladores rápidos .....	51
Sistema hidráulico auxiliar .....	52
Descarga de la presión hidráulica (miniexcavadora e implemento) .....	52
Sistema hidráulico auxiliar secundario .....	53
Descarga de la presión hidráulica (miniexcavadora e implemento) .....	53
Válvula de retorno al depósito .....	54
PALANCA DE MANDO DE LA HOJA .....	55
Subida y bajada de la hoja .....	55
MANDO DE VELOCIDAD DEL MOTOR .....	55
Ajuste de la velocidad del motor (r.p.m.) .....	55
GIRO DE LA PLUMA .....	56
Funcionamiento .....	56

VÁLVULA DE SUJECIÓN DE CARGA DE LA PLUMA	.57
Descripción	.57
Bajada de la pluma con la válvula de sujeción de carga	.57
VÁLVULA DE SUJECIÓN DE CARGA DEL BALANCÍN	.59
Descripción	.59
Bajada del balancín con la válvula de sujeción de carga	.59
INSPECCIÓN DIARIA	.61
Inspección y mantenimiento diarios	.61
PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA	.62
Ubicaciones del Manual de utilización y mantenimiento y del Prontuario del operador	.62
Entrada en la miniexcavadora	.62
Ajuste del asiento	.63
Cinturón de seguridad	.63
Consola de mando	.64
Ajuste de los retrovisores	.64
ARRANQUE DEL MOTOR	.65
Llave de contacto	.65
Arranque sin llave	.67
Arranque a bajas temperaturas	.68
Calentamiento del sistema hidráulico	.69
PARADA DEL MOTOR Y SALIDA DE LA MINIEXCAVADORA	.70
Procedimiento	.70
IMPLEMENTOS	.71
Instalación y desmontaje del implemento (implemento de pasador)	.71
Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Klac™)	.72
Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Lehnhoff®)	.76
MÉTODO DE TRABAJO	.78
Inspección de la zona de trabajo	.78
Instrucciones de utilización básicas	.78
Descenso del equipo de trabajo (motor PARADO)	.78
Elevación de una carga	.79
Uso del pulgar	.80
Excavado	.81
Giro de la pluma	.83
Terraplenado	.84
Conducción de la miniexcavadora	.84
Trabajo en pendientes	.85
Trabajo en el agua	.87
Prevención de daños en las orugas	.88
REMOLQUE DE LA MINIEXCAVADORA	.89
Procedimiento	.89
ELEVACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA	.90
Procedimiento	.90

TRANSPORTE DE LA MINIEXCAVADORA EN UN REMOLQUE .....	91
Carga y descarga .....	91
Sujeción .....	92



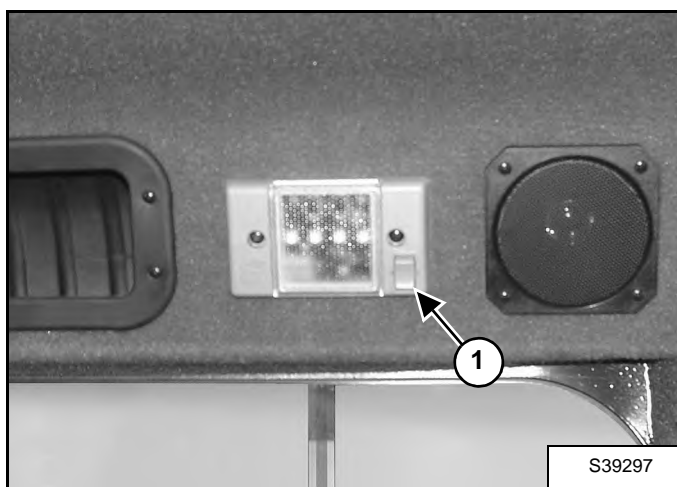
**Bobcat®**

## INSTRUMENTOS Y CONSOLAS

### Luz interior de la cabina

Las miniexcavadoras con cabina están equipadas con una luz interior.

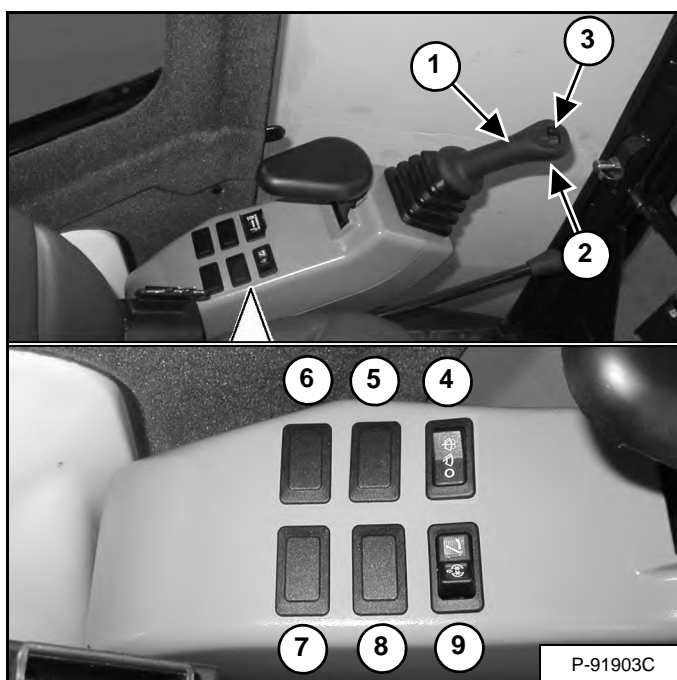
Figura 7



Pulse la parte superior del interruptor (1) [Figura 7] para ENCENDER la luz. Pulse la parte inferior del interruptor para APAGARLA.

### Consola izquierda

Figura 8



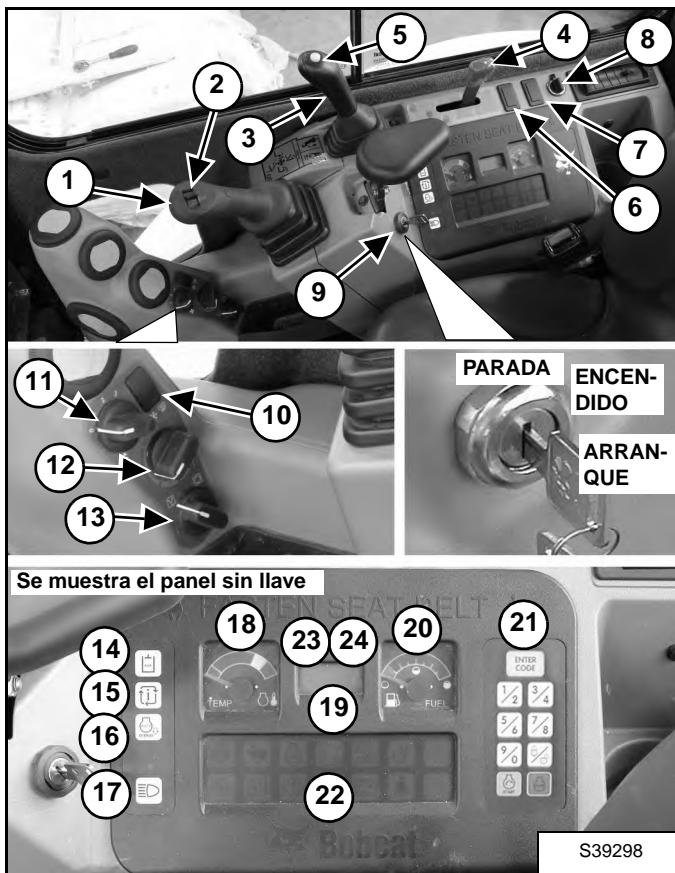
### Consola izquierda [Figura 8].

Nº DE REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / UTILIZACIÓN
1	Joystick izquierdo	(Consulte MANDOS HIDRÁULICOS en la página 50).
2	Bocina	Pulse el interruptor situado en la parte inferior del joystick izquierdo para tocar la bocina.
3	Interruptor de giro de la pluma / sistema hidráulico auxiliar secundario (si está instalada)	Mueva el interruptor hacia la izquierda para girar la pluma hacia la izquierda. Mueva el interruptor hacia la derecha para girar la pluma hacia la derecha. (consulte la sección Sistema hidráulico auxiliar secundario y giro de la pluma de este manual).
4	Interruptor del limpiaparabrisas/ aspersionador (si está instalada)	Pulse el interruptor hacia la izquierda para activar el limpiaparabrisas. Pulse y mantenga el interruptor izquierdo pulsado para encender el aspersionador. Pulse el interruptor hacia la derecha para DESACTIVARLO.
5	No utilizado	- - -
6	Luz rotativa / estroboscópica (si está instalada)	Pulse el interruptor hacia la izquierda para ENCENDER la luz rotativa / estroboscópica. Pulse el interruptor hacia la derecha para APAGARLA.
7	No utilizado	- - -
8	No utilizado	- - -
9	Interruptor de giro de la pluma / sistema hidráulico auxiliar secundario	Mueva el interruptor hacia la derecha para activar el sistema hidráulico auxiliar secundario. Mueva el interruptor hacia la izquierda para activar la función de giro de la pluma (consulte la sección Sistema hidráulico auxiliar secundario y giro de la pluma de este manual).

## INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

### Consola derecha

Figura 9



Consola derecha [Figura 9]

REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / UTILIZACIÓN
1	Joystick derecho	(Consulte la sección MANDOS HIDRÁULICOS de este manual).
2	Interruptor hidráulico auxiliar	Controla el caudal de fluido a los acopladores rápidos del sistema hidráulico auxiliar (implementos) (consulte la sección Sistema hidráulico auxiliar de este manual).
3	Palanca de mando de la hoja	Controla la subida y la bajada de la hoja. Si se empuja completamente hacia adelante, la hoja se coloca en posición de flotación (consulte la sección PALANCA DE MANDO DE LA HOJA de este manual).
4	Palanca de control de la velocidad del motor o cuadrante de mando de la velocidad del motor	Regula las rpm del motor (consulte la sección MANDO DE VELOCIDAD DEL MOTOR de este manual).
5	Botón de dos velocidades	Activa y desactiva la segunda velocidad de desplazamiento. (consulte la sección Desplazamiento de dos velocidades de este manual).
6	Interruptor de cancelación de la alarma de desplazamiento	Este interruptor desactiva la alarma de desplazamiento de forma temporal (consulte la sección SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO de este manual).
7	No utilizado	---
8	Salida de alimentación auxiliar	Conector de 12 voltios para accesorios.

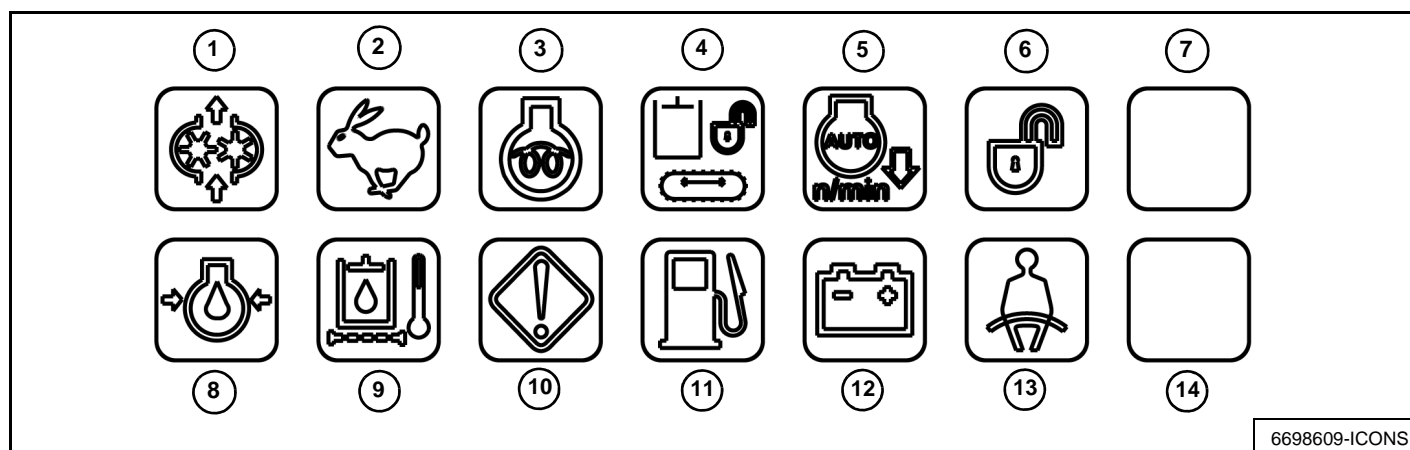
REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / UTILIZACIÓN
9	Llave de contacto (sólo panel ESTÁNDAR)	Realice siempre el <i>PROCESO PREVIO AL ENCENDIDO</i> . (consulte la sección <i>PROCESO PREVIO AL ENCENDIDO de este manual</i> ) antes de arrancar el motor (consulte la sección ARRANQUE DEL MOTOR de este manual).
10	No utilizado	---
11	Interruptor del motor del ventilador (si está instalado)	Gire en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la velocidad del ventilador y al contrario para disminuirla.
12	Mando de control de la temperatura (si está instalado)	Gírelo en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la velocidad del ventilador y en el sentido contrario para disminuirla.
13	Mando de control de la recirculación/aire fresco	Gírelo en el sentido de las agujas del reloj para permitir la entrada de aire fresco y en el sentido contrario para activar la recirculación (utilice el modo de recirculación para aumentar la eficacia de la calefacción y la refrigeración).
14	Botón del sistema hidráulico auxiliar	Activa y desactiva el funcionamiento del sistema hidráulico auxiliar (consulte la sección Sistema hidráulico auxiliar de este manual).
15	Información	Muestra la siguiente información (después de cada pulsación del botón): horas, reloj de trabajo, rpm del motor, caudal hidráulico auxiliar seleccionable (cuando está activado) en la pantalla de datos, 19) (consulte las secciones Función de bloqueo de contraseña y Reloj de mantenimiento de este manual).
16	Función de ralentí automático (si está instalada)	Pulse el botón una vez para ACTIVAR la función de ralentí automático; vuelva a pulsarlo para DESACTIVARLA (consulte la sección Función de ralentí automático de este manual).
17	Luces	Pulse el botón una vez para ENCENDER las luces; vuelva a pulsarlo para APAGARLAS.
18	Temperatura	Muestra la temperatura del refrigerante del motor.
19	Pantalla de datos	La pantalla de datos muestra el cuentahoras durante el funcionamiento normal de la miniexcavadora. Cuando está activado el precalentamiento, la pantalla de datos mostrará el tiempo de precalentamiento restante. También se puede utilizar para visualizar el reloj de trabajo, las rpm del motor y el caudal hidráulico auxiliar seleccionable (consulte las secciones Reloj de trabajo y Reloj de mantenimiento de este manual).
20	Indicador de combustible	Muestra la cantidad de combustible del depósito.
21	Arranque sin llave (OPCIONAL)	(Realice siempre el <i>PROCESO PREVIO AL ENCENDIDO</i> (consulte la sección <i>PROCESO PREVIO AL ENCENDIDO de este manual</i> ) antes de arrancar el motor (consulte la sección ARRANQUE DEL MOTOR de este manual).
22	Iconos de los indicadores	(Consulte la sección Iconos de los indicadores de este manual).
23	Trabajo	Se enciende cuando el reloj de trabajo está activado.
24	R.p.m.	Se enciende al activarse las rpm del motor.

**NOTA:** gire siempre la llave de contacto y todos los accesorios a la posición de APAGADO tras parar el motor; si se deja la llave de contacto en la posición de ENCENDIDO se descargará la batería. Si la llave está en la posición ON con el motor parado, se escuchará una alarma sonora.

## INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

### Iconos de los indicadores

Figura 10



La consola derecha presenta el panel de instrumentos con los iconos de los indicadores [Figura 10].

**NOTA:** si un icono de advertencia (iconos 8, 9, 10 y 12) se enciende o parpadea, se deben tomar las medidas adecuadas para evitar posibles daños en la máquina. Realice el mantenimiento de la máquina tan pronto como sea posible cuando se produzca esta situación.

Nº DE REF.	ICONOS DE LOS INDICADORES		
	<i>Cuando el icono del indicador está encendido</i>	<i>Cuando el icono del indicador está apagado</i>	<i>Cuando el icono del indicador parpadea</i>
1	Sistema hidráulico auxiliar activado	Sistema hidráulico auxiliar desactivado	(consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
2	Segunda velocidad activada	Primera velocidad activada	(consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
3	Bujías incandescentes activadas	Bujías incandescentes desactivadas	(consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
4	Transmisión hidráulica de tracción activada	Transmisión hidráulica de tracción desactivada	(consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
5	Sistema de de ralentí automático activado	Sistema de de ralentí automático desactivado	(consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
6	Teclado numérico desbloqueado	Teclado bloqueado	-----
7	Uso futuro		
8	Presión baja del aceite del motor	Presión del aceite de motor en intervalo de funcionamiento	Presión del aceite del motor muy baja. El motor se parará en 10 segundos (consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
9	Filtro hidráulico obstruido o temperatura del aceite hidráulico alta	Filtro y aceite hidráulico en intervalo de funcionamiento.	Temperatura del aceite hidráulico muy alta. El motor se parará en 10 segundos. (consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
10	Advertencia general	Todos los sistemas se encuentran en el intervalo de funcionamiento	Temperatura del refrigerante muy alta o rpm del motor muy altas. El motor se parará en 10 segundos. (consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).
11	Bajo nivel de combustible	Nivel de combustible en intervalo de funcionamiento	----
12	Tensión de la batería muy baja. El motor se parará en 10 segundos. (consulte Lista de códigos de mantenimiento en la página 139).	La tensión de la batería se encuentra en el intervalo de funcionamiento	Tensión de la batería alta o baja
13	Recordatorio del cinturón de seguridad: la luz permanece encendida durante 45 segundos para recordar al operador que se abroche el cinturón de seguridad.	----	----
14	Uso futuro		

## INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

### Subida y bajada de la consola

Eleve la consola antes de salir de la cabina.

Figura 11



Tire hacia arriba de la palanca de liberación [Figura 11]. El muelle de elevación le ayudará a subir la consola.

Baje la consola antes de utilizar la miniexcavadora.

Empuje la consola hacia abajo [Figura 11] hasta que enganche el pestillo.

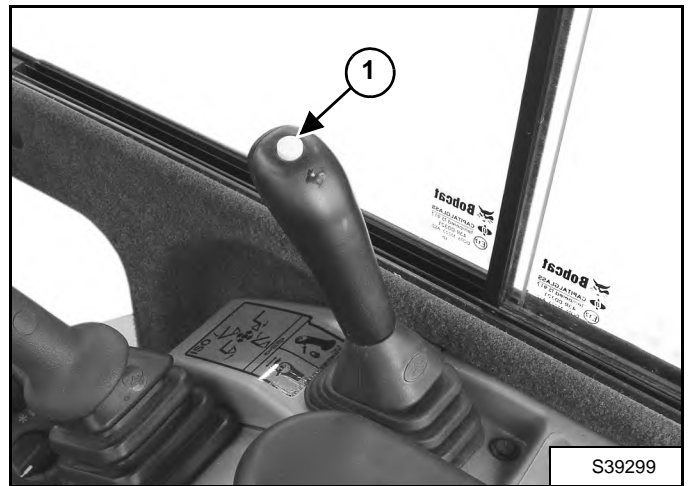
**NOTA:** cuando la consola esté subida, las funciones del sistema hidráulico y de tracción quedarán bloqueadas y no funcionarán.

Si el motor se para, la pluma/cuchara (implementos) se pueden bajar al suelo con la presión hidráulica del acumulador.

La consola de los mandos tiene que estar bajada en la posición de bloqueo, y la llave de contacto tiene que estar en la posición de ENCENDIDO.

### Desplazamiento de dos velocidades

Figura 12



Pulse el botón (1) [Figura 12] para activar la segunda velocidad. Pulse una segunda vez para desactivarla.

Figura 13



Cuando la segunda velocidad esté activada, el icono de desplazamiento de dos velocidades (1) [Figura 13] se encenderá.

Pulse el botón (1) [Figura 12] otra vez para desactivarla.

### Motores de tracción con cambio automático

Los motores de desplazamiento están equipados con una función de cambio automático que detecta la presión hidráulica. Cuando se encuentren en segunda velocidad, los motores de desplazamiento cambiarán automáticamente a la primera velocidad cuando se necesite un mayor par, y volverán a la segunda velocidad cuando la presión hidráulica disminuya.

**NOTA:** siempre que cargue o descargue la miniexcavadora en un vehículo de transporte, ajuste la velocidad de desplazamiento a primera velocidad.



## INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

### Función de ralentí automático

Figura 14



La función de ralentí automático (si está instalada) (cuando está activada) reduce la velocidad del motor a ralentí bajo cuando las palancas de control (joystick, hoja, desplazamiento, etc.) están en posición de punto muerto y no se usan durante cuatro segundos aproximadamente. Las rpm del motor vuelven a la posición definida en cuanto se acciona cualquier palanca de mando.

El interruptor de ralentí automático (1) [Figura 14] se usa para activar o desactivar la función de ralentí automático.

Pulse el interruptor (1) una vez para activar el ralentí automático y el icono (2) se encenderá. Pulse el interruptor (1) una segunda vez para desactivar el ralentí automático; el icono (2) [Figura 14] se apagará.

**NOTA: siempre que cargue o descargue la miniexcavadora en un vehículo de transporte, desactive la función de ralentí automático.**

## CABINA ABIERTA (ROPS/TOPS)

### Descripción

La miniexcavadora Bobcat dispone de una cabina de operador abierta (ROPS/TOPS) como equipamiento de serie para proteger al operador en caso de que vuelque la miniexcavadora. El cinturón de seguridad del asiento debe llevarse puesto para aprovechar la protección de la ROPS/FOPS.

Revise la cabina abierta (ROPS/TOPS), los soportes y la tornillería para comprobar que no estén dañados. No modifique nunca la cabina abierta (ROPS/TOPS). Cambie la cabina abierta y la tornillería si están dañadas. Consulte a su distribuidor Bobcat sobre los repuestos.

ROPS/TOPS - Estructura protectora antivuelco y Estructura protectora antivuelco según ISO 12117.



**No modifique nunca la cabina del operador mediante soldaduras, rectificaciones, orificios o añadiendo implementos a menos que lo haga por consejo de Bobcat Company. Los cambios de la cabina pueden reducir la protección contra vuelcos y la caída de objetos, con el consiguiente riesgo de lesiones o accidentes mortales.**

W-2069-0200

## CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS)

### Descripción

La miniexcavadora Bobcat dispone de una cabina de operador cerrada (ROPS/TOPS) opcional como equipamiento de serie para proteger al operador en caso de que vuelque la miniexcavadora. El cinturón de seguridad del asiento debe llevarse puesto para aprovechar la protección de la ROPS/FOPS.

Revise la cabina cerrada (ROPS/TOPS), los soportes y la tornillería para comprobar que no estén dañados. No modifique nunca la cabina cerrada (ROPS/TOPS). Cambie la cabina y la tornillería si están dañadas. Consulte a su distribuidor Bobcat sobre los repuestos.

ROPS/TOPS - Estructura protectora antivuelco y Estructura protectora antivuelco según ISO 12117.



**No modifique nunca la cabina del operador mediante soldaduras, rectificaciones, orificios o añadiendo implementos a menos que lo haga por consejo de Bobcat Company. Los cambios de la cabina pueden reducir la protección contra vuelcos y la caída de objetos, con el consiguiente riesgo de lesiones o accidentes mortales.**

W-2069-0200

## CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS) (CONT.)

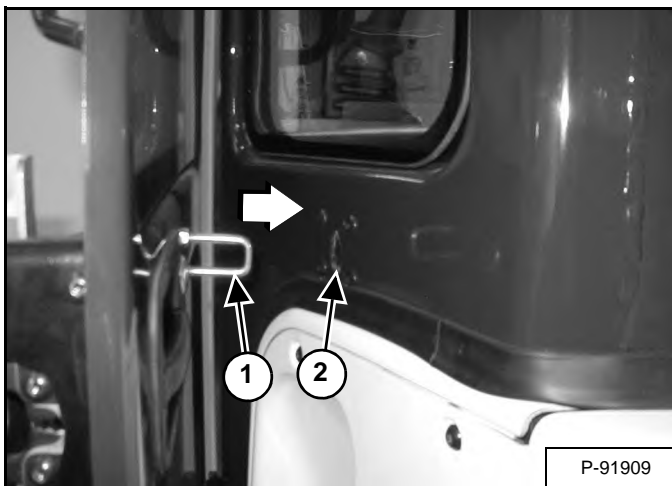
### Puerta de cabina

Figura 15



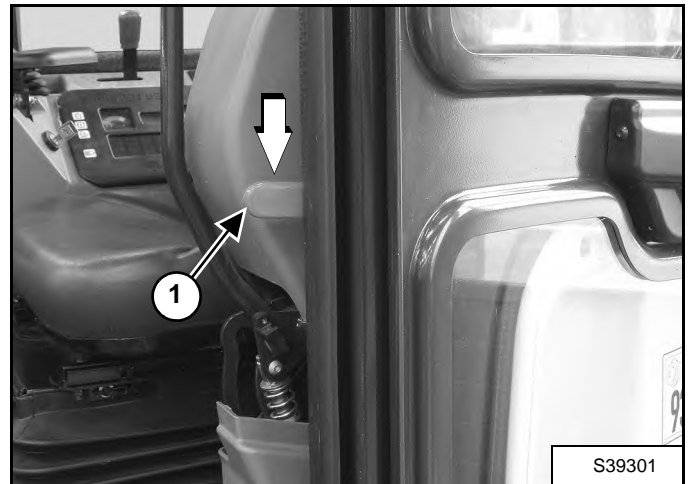
La puerta de la cabina se puede cerrar (1) [Figura 15] con la llave del interruptor de arranque.

Figura 16



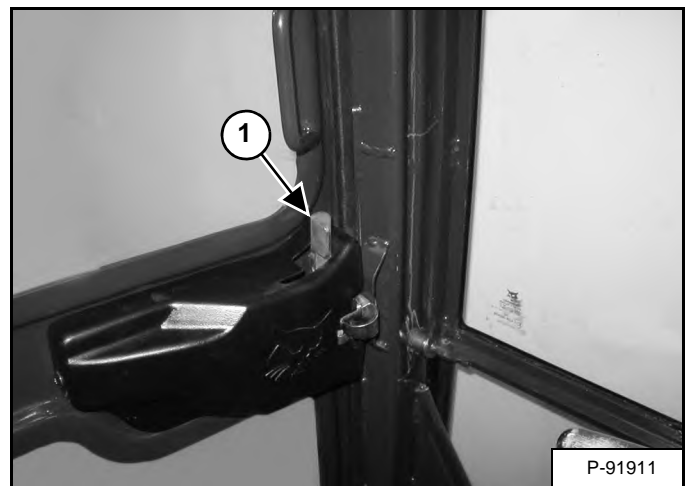
Empuje la puerta para abrirla completamente hasta que el enganche del pestillo (1) encaje en el pestillo (2) [Figura 16] para mantener la puerta abierta.

Figura 17



Cuando la puerta esté en la posición abierta, empuje el pestillo hacia abajo (1) [Figura 17] y cierre la puerta.

Figura 18



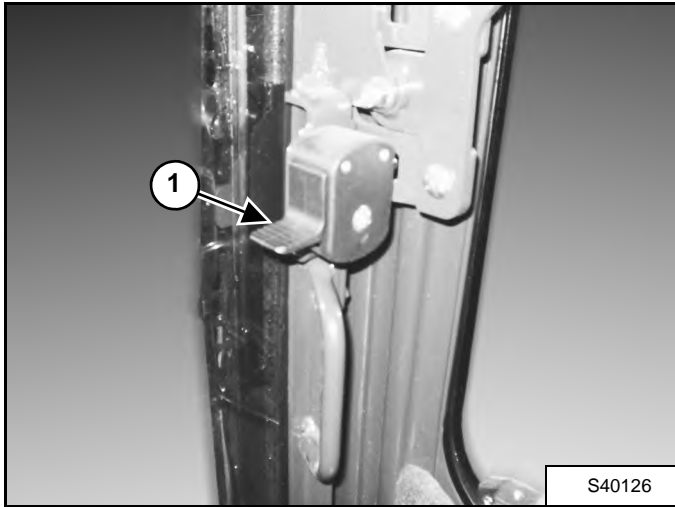
Desde el interior de la cabina, abra la puerta con la manilla (1) [Figura 18].

## CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS) (CONT.)

### Ventanilla delantera

#### Abertura de la ventanilla delantera

**Figura 19**



Presione el pestillo superior de la ventanilla (1) [Figura 19] (ambo lados).

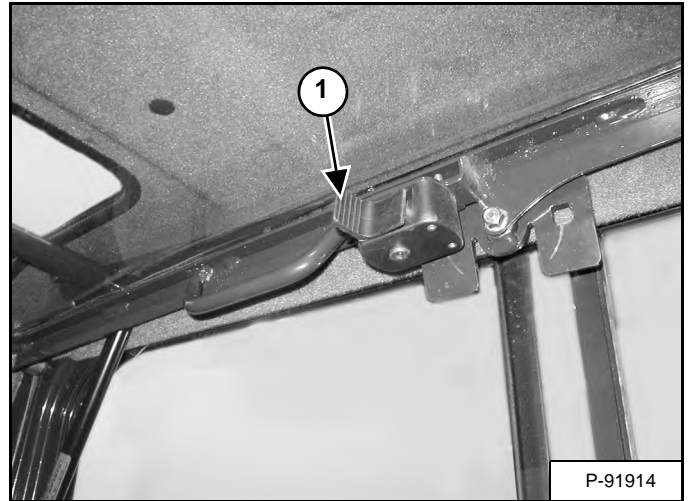
**Figura 20**



Utilice las dos manillas de la ventanilla (1) [Figura 20] para tirar de la parte superior de la ventanilla hacia dentro.

Siga deslizando la ventanilla hacia dentro y hacia arriba, por encima de la cabeza del operador, hasta subir completamente la ventanilla.

**Figura 21**



Cuando la ventanilla se haya subido completamente, el pestillo (1) [Figura 21] (ambos lados) se cerrará en el soporte en la posición bloqueada.

Tire de la ventanilla ligeramente hacia abajo para comprobar que esté bien bloqueada.

#### Cierre de la ventanilla delantera

Aguante la ventanilla mientras suelta el pestillo de la ventanilla (1) [Figura 21] (ambos lados).

Utilice las dos agarraderas de la ventanilla (1) [Figura 20] para tirarla hacia abajo completamente.

Presione la parte superior de la ventanilla hasta que el pestillo (1) [Figura 19] encaje en la posición bloqueada (ambos lados).

Tire de la ventanilla ligeramente hacia dentro para comprobar que esté bien bloqueada en la posición cerrada.

## CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS) (CONT.)

### Limpiaparabrisas delantero

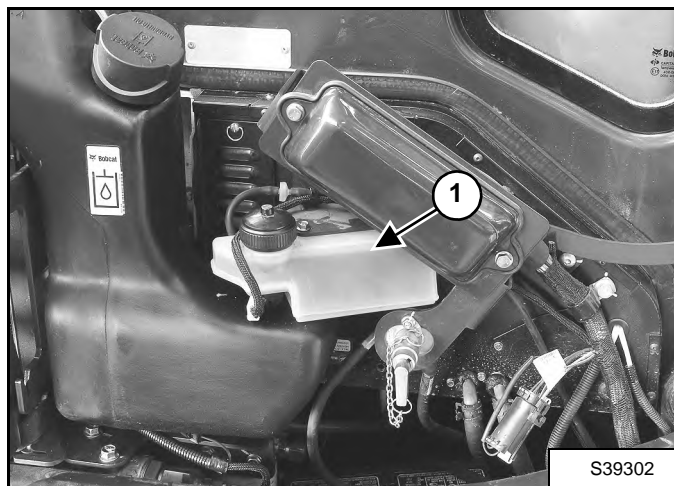
Figura 22



La ventanilla delantera está equipada con un limpiaparabrisas (1) [Figura 22] y un aspersor.

### Depósito del aspersor

Figura 23



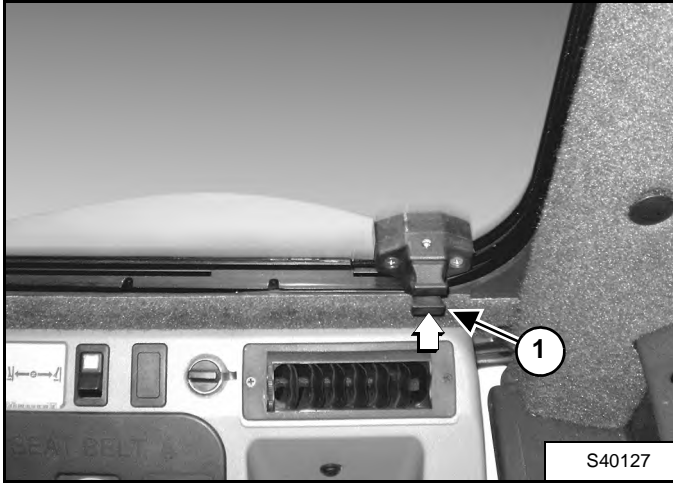
El depósito del aspersor (1) [Figura 23] está situado debajo de la cubierta lateral derecha.

## CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS) (CONT.)

### Ventanilla lateral derecha

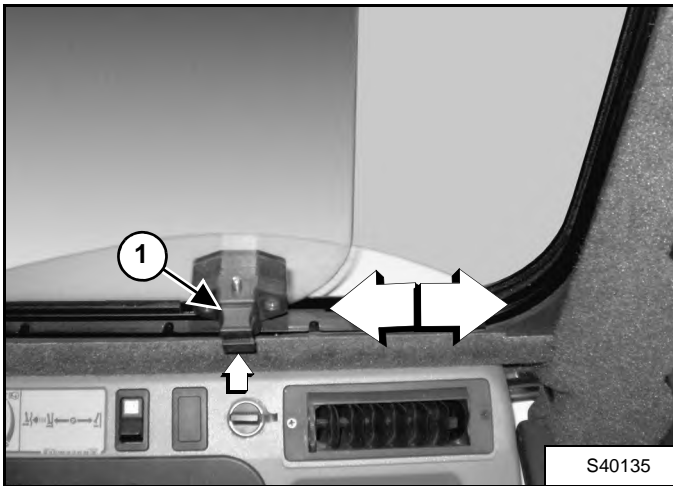
*Apertura de la ventanilla trasera derecha*

**Figura 24**



Tire del pestillo inferior hacia arriba (1) [Figura 24].

**Figura 25**



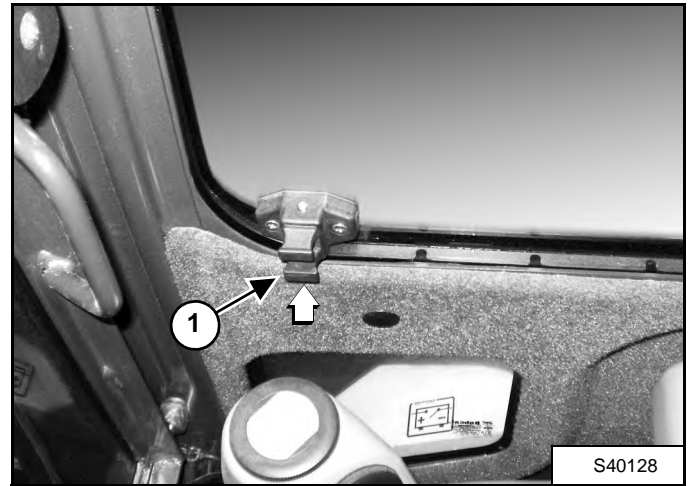
Tire del pestillo (1) [Figura 25] hacia adelante para abrir la ventanilla hasta el tope deseado. Suelte el pestillo inferior y encaje el bloqueo en su lugar.

*Cierre de de la ventanilla trasera derecha*

Tire del pestillo inferior hacia arriba (1) [Figura 24] y empuje el pestillo hacia atrás para cerrar la ventana.

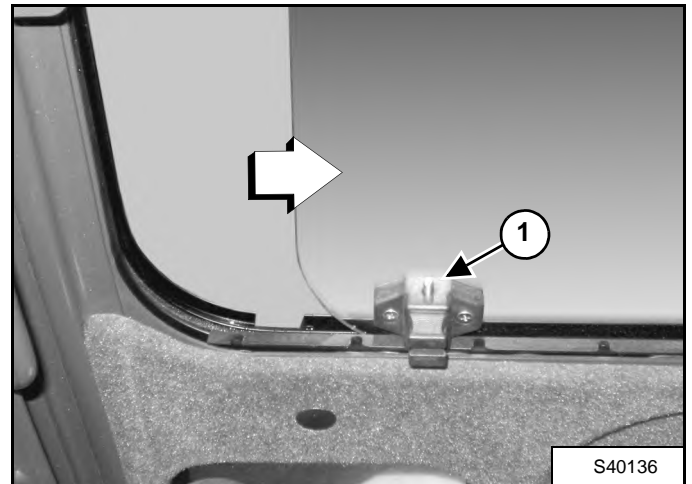
*Apertura de la ventanilla delantera lateral*

**Figura 26**



Tire hacia arriba del pestillo inferior (1) [Figura 26] situado en la parte delantera de la ventanilla delantera.

**Figura 27**



Tire del pestillo (1) [Figura 27] hacia adelante para abrir la ventanilla hasta el tope deseado. Suelte el pestillo inferior y encaje el bloqueo en su lugar.

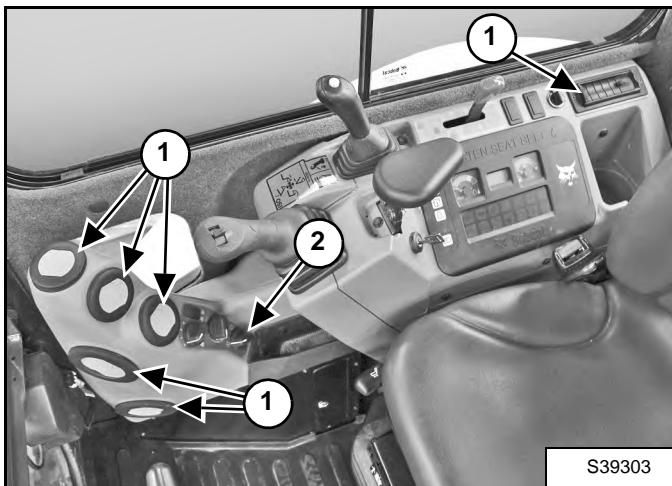
*Cierre de la ventanilla delantera derecha*

Tire del pestillo inferior hacia arriba (1) [Figura 26] y empuje el pestillo hacia atrás para cerrar la ventana.

## CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS) (CONT.)

### Conductos de calefacción y ventilación

Figura 28



Las rejillas de calefacción/ventilación (1) [Figura 28] se pueden colocar según sea necesario para dirigir el caudal de aire a distintas partes de la cabina.

*Consejo de utilización: para aumentar la eficacia de la calefacción o la refrigeración, coloque el mando de recirculación/aire fresco (2) [Figura 28] en la posición de recirculación. De este modo se permitirá que el aire recircule por el sistema de calefacción/ventilación y se mejorará el control de la temperatura. Si se deja en la posición de aire fresco, el sistema de calefacción/ventilación también tendrá que calentar o refrigerar el aire ambiente que se absorbe desde el exterior, lo que ralentizará y/o reducirá el cambio de temperatura en el interior de la cabina.*

## SALIDA DE EMERGENCIA

La puerta, la ventanilla lateral trasera derecha y la ventanilla delantera se pueden utilizar como salidas.

### Ventanilla lateral trasera derecha

Figura 29



Salga por la ventanilla [Figura 29].

### Ventanilla delantera

Figura 30



Abra la ventanilla delantera y salga de la miniexcavadora [Figura 30].

**NOTA:** si el conjunto de aplicaciones especiales se ha instalado en la miniexcavadora, la ventanilla delantera NO es una salida de emergencia.



## SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO

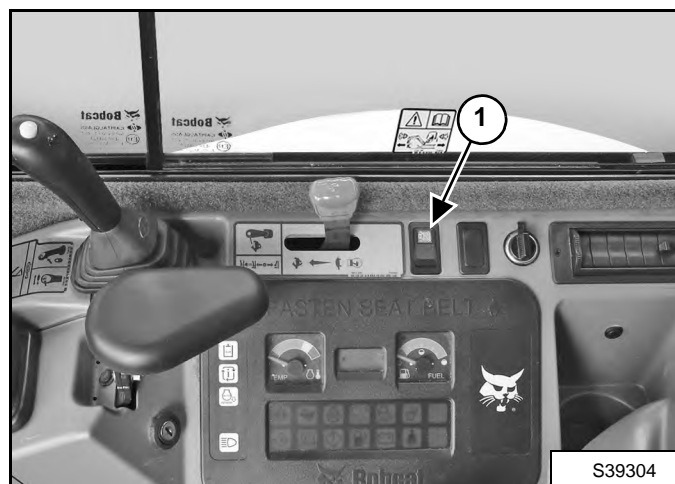
### Funcionamiento

Figura 31



Es posible que la miniexcavadora esté equipada con un sistema de alarma de desplazamiento. La alarma de desplazamiento (1) [Figura 31] está ubicada en el interior de la parte posterior de la miniexcavadora.

Figura 32



La alarma de desplazamiento se puede desactivar de forma temporal si pulsa el interruptor de la alarma de desplazamiento (1) [Figura 32] cuando la máquina se encuentre en movimiento. En cuanto las palancas de desplazamiento se vuelvan a colocar a la posición de punto muerto, la alarma de desplazamiento se activará.

## ! ADVERTENCIA

Esta máquina está equipada con una alarma de desplazamiento.

**LA ALARMA DEBE SONAR al desplazarse hacia delante o hacia atrás.**

Si no se mantiene una vista clara en la dirección de desplazamiento se pueden causar lesiones graves o la muerte.

El operador es responsable del funcionamiento seguro de esta máquina.

W-2786-0309

La alarma de desplazamiento suena cuando el operador mueve las palancas de desplazamiento (1) [Figura 33] en las direcciones hacia delante o marcha atrás.

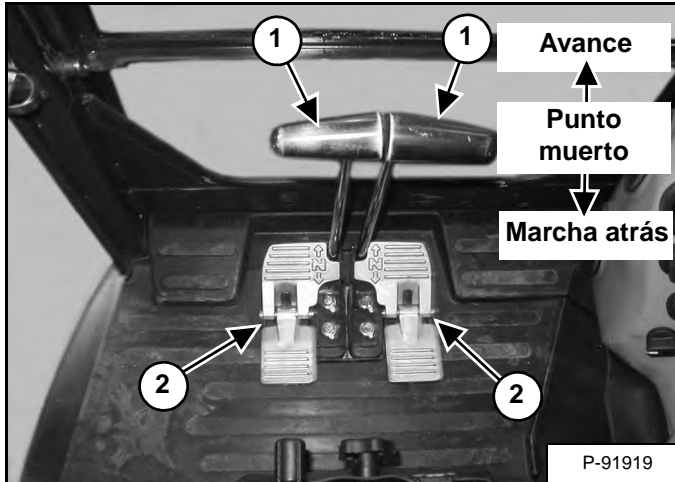
Si la alarma no suena o si desea obtener información sobre las instrucciones de ajuste, consulte las instrucciones de inspección y mantenimiento del sistema de la alarma de desplazamiento en la sección de mantenimiento preventivo de este manual (consulte SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO en la página 100).

## MANDOS DE DESPLAZAMIENTO

### Desplazamiento hacia adelante y marcha atrás

**NOTA:** los siguientes procedimientos describen cómo realizar el desplazamiento hacia adelante, marcha atrás, a la izquierda y a la derecha de acuerdo con la posición del operador en el asiento.

Figura 33



Coloque la hoja por delante de la máquina (desde su posición en el asiento del operador). Mueva lentamente las dos palancas de dirección\* (1) [Figura 33] hacia adelante para desplazarse hacia adelante, y hacia atrás para desplazarse hacia atrás.

\* El desplazamiento también se puede controlar con los pedales (2) [Figura 33]. Repliegue el talón de los pedales hacia adelante para tener más espacio en el suelo.

## ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

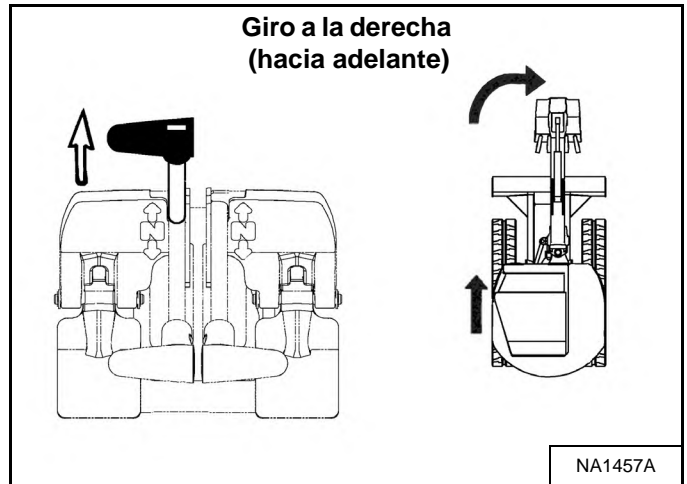
- Compruebe la situación de la hoja antes de comenzar a desplazarse. Cuando la hoja esté en la parte trasera, maneje las palancas de control / pedales en la dirección contraria a cuando la hoja está en la parte delantera.
- Mueva las palancas de control / pedales lentamente. Un movimiento brusco de la palanca podría provocar una fuerte sacudida de la máquina.

W-2235-EN-1009

## Giro

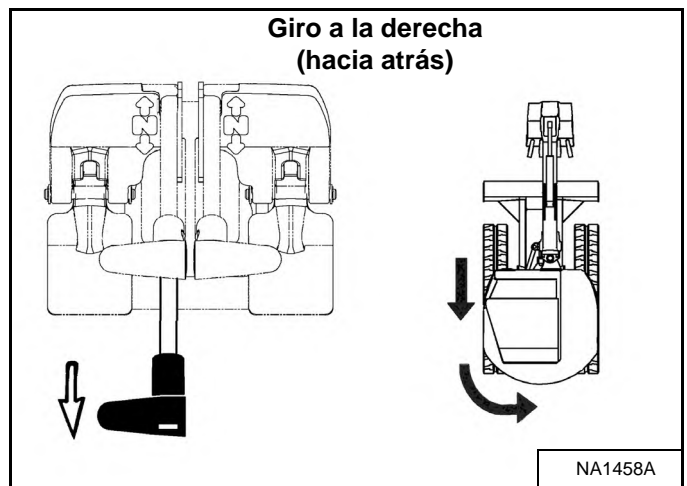
### Giro a la derecha

Figura 34



Empuje la palanca izquierda de dirección hacia adelante para girar a la derecha [Figura 34] mientras se desplaza hacia adelante.

Figura 35



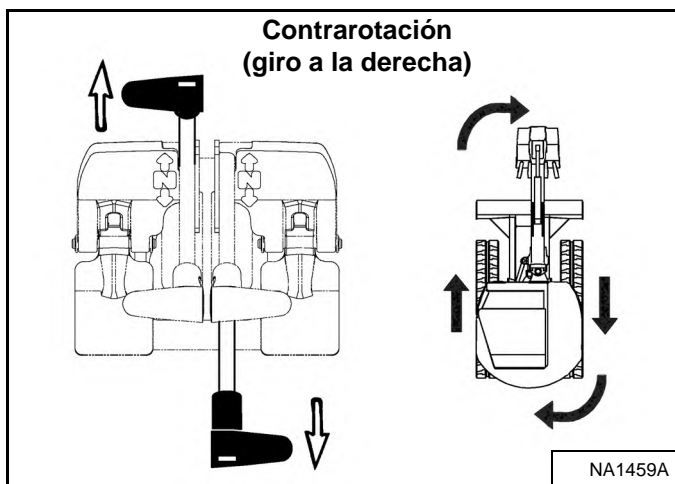
Tire de la palanca izquierda de dirección hacia atrás para girar a la derecha mientras se desplaza marcha atrás [Figura 35].

## MANDOS DE DESPLAZAMIENTO (CONT.)

### Giro (cont.)

*Giro a la derecha con contrarrotación*

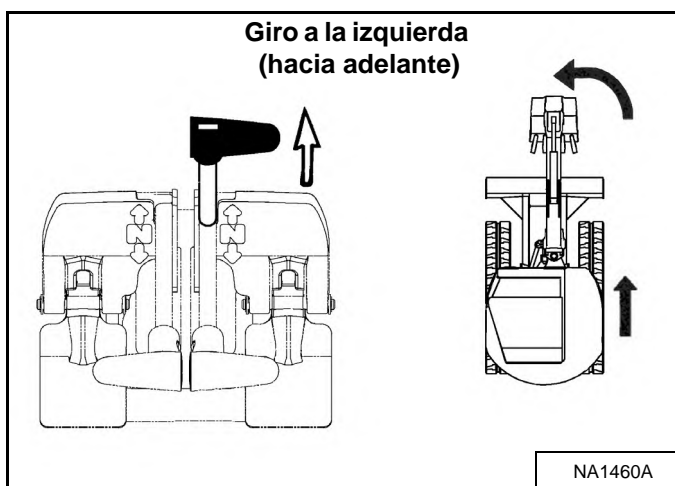
Figura 36



Empuje la palanca izquierda hacia adelante y tire de la palanca derecha hacia atrás [Figura 36].

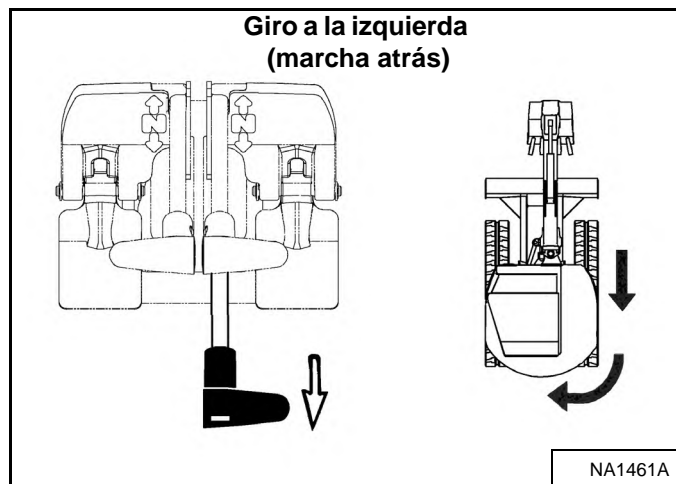
*Giro a la izquierda*

Figura 37



Empuje la palanca derecha hacia adelante para girar a la izquierda mientras se desplaza hacia adelante [Figura 37].

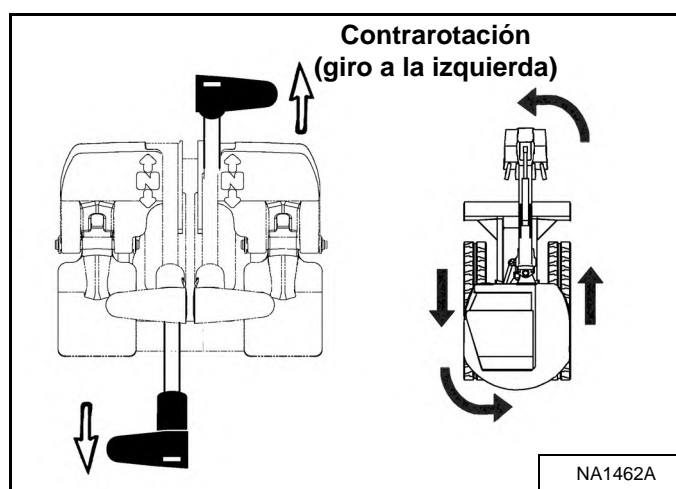
Figura 38



Tire de la palanca derecha hacia atrás para girar a la izquierda mientras se desplaza hacia atrás [Figura 38].

*Giro a la izquierda con contrarrotación*

Figura 39



Empuje la palanca derecha hacia adelante y tire de la palanca izquierda hacia atrás [Figura 39].

## MANDOS HIDRÁULICOS

### Descripción

El equipo de trabajo (pluma, balancín, cuchara y giro de la estructura superior) se controla con las palancas de mando izquierda y derecha (joysticks).

*Palanca de mando izquierda (joystick)*

Figura 40



La palanca izquierda (joystick) se utiliza para accionar el balancín y girar la estructura superior [Figura 40].

1. Balancín hacia fuera.
2. Brazo hacia fuera y giro a la derecha.
3. Giro a la derecha.
4. Brazo hacia dentro y giro a la derecha.
5. Balancín hacia dentro.
6. Brazo hacia dentro y giro a la izquierda.
7. Giro a la izquierda.
8. Brazo hacia fuera y giro a la izquierda.

*Palanca de control derecha (joystick)*

Figura 41



La palanca derecha (joystick) se utiliza para accionar la pluma y la cuchara [Figura 41].

1. Descenso de la pluma.
2. Descenso de la pluma y movimiento de descarga de la cuchara.
3. Movimiento de descarga de la cuchara.
4. Elevación de la pluma y movimiento de descarga de la cuchara.
5. Elevación de la pluma.
6. Elevación de la pluma y movimiento de retracción de la cuchara.
7. Movimiento de retracción de la cuchara.
8. Descenso de la pluma y movimiento de retracción de la cuchara.

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Antes de abandonar la máquina:

- Baje el equipo de trabajo al suelo.
- Haga descender la hoja hasta el suelo.
- Pare el motor y quite la llave de contacto.
- Suba la consola de mandos.

W-2780-0109

## MANDOS HIDRÁULICOS (CONT.)

### Acopladores rápidos

# ⚠ ADVERTENCIA

## EVITE QUEMADURAS

El fluido hidráulico, los tubos, los adaptadores y los acopladores rápidos pueden calentarse durante el funcionamiento de la máquina y los implementos. Tenga cuidado cuando conecte y desconecte los acopladores rápidos.

W-2220-0396

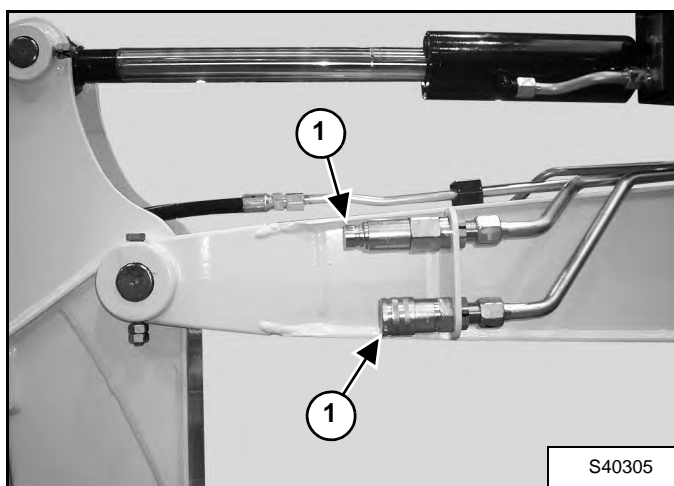
# ⚠ ADVERTENCIA

## EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

El combustible diésel o el fluido hidráulico a presión pueden penetrar en la piel o en los ojos, y ocasionar lesiones graves e incluso mortales. Las fugas de fluidos a presión no siempre son visibles. Utilice un trozo de cartón o de madera para localizar las fugas. No use nunca las manos desnudas. Utilice gafas de protección. Si el fluido penetra en la piel o en los ojos, consulte inmediatamente a un médico familiarizado con este tipo de lesiones.

W-2072-EN-0909

Figura 42



Las miniexcavadoras y los implementos están equipados con acopladores de cara plana (1) [Figura 42].

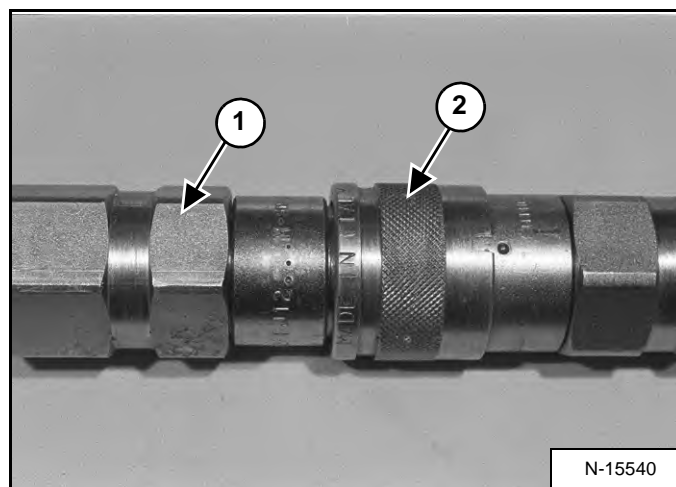
*Para conectar:*

Elimine toda suciedad o residuos de la superficie de los acopladores macho y hembra y del diámetro exterior del acoplador macho. Compruebe visualmente si los acopladores tienen corrosión, grietas, daños o un desgaste excesivo. Si se da alguno de estas circunstancias, el (los) acoplador(es) (1) [Figura 42] tendrá(n) que sustituirse.

Introduzca el acoplador macho en el acoplador hembra. El acoplamiento completo se realiza cuando el manguito de bolas de cierre se desliza hacia delante en el acoplador hembra.

*Para desconectar:*

Figura 43

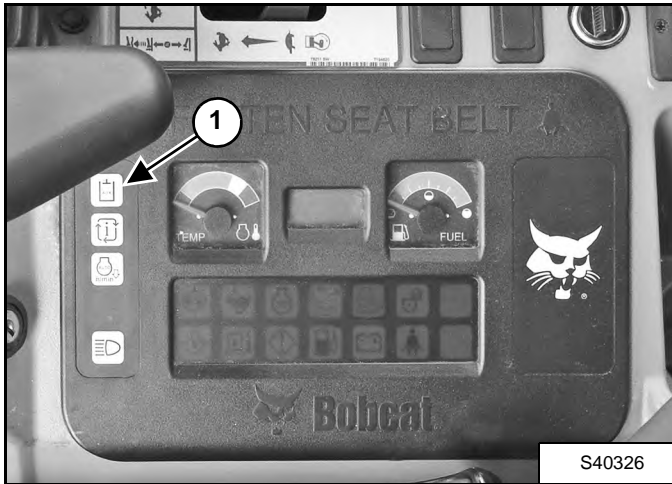


Sujete el acoplador macho (1). Deslice hacia atrás el manguito (2) [Figura 43] en el acoplador hembra hasta que los acopladores se suelten.

## MANDOS HIDRÁULICOS (CONT.)

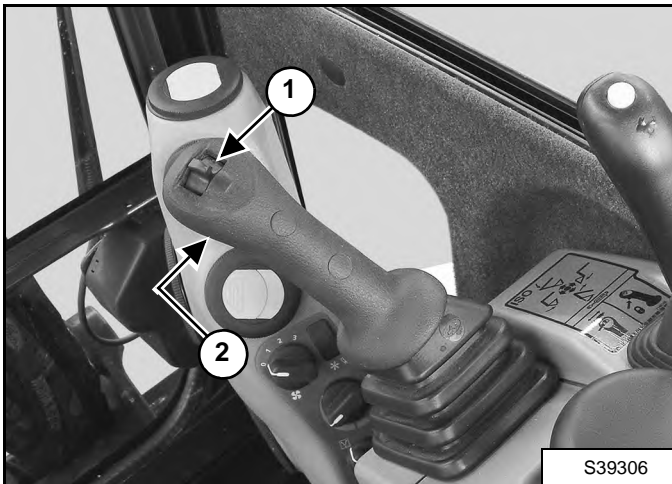
### Sistema hidráulico auxiliar

Figura 44



Pulse el botón del sistema hidráulico auxiliar situado en la consola derecha (1) [Figura 44].

Figura 45



Mueva el interruptor (1) [Figura 45] de la palanca de mando derecha hacia la derecha para suministrar caudal hidráulico al acoplador hembra. Mueva el interruptor hacia la izquierda para suministrar caudal hidráulico al acoplador macho. Si mueve el interruptor hasta la mitad, las funciones auxiliares se mueven aproximadamente a la mitad de velocidad.

Pulse el interruptor (2) [Figura 45] de la parte delantera de la palanca para proporcionar un caudal constante al acoplador hembra.

**NOTA:** si pulsa el interruptor (1) hacia la izquierda al mismo tiempo que pulsa el interruptor (2) [Figura 45] de la parte delantera de la palanca, se proporcionará un caudal constante al acoplador macho.

Pulse el interruptor (2) [Figura 45] una segunda vez para detener el caudal auxiliar dirigido a los acopladores rápidos.

## Descarga de la presión hidráulica (miniexcavadora e implemento)

*Miniexcavadora:*

Sitúe el implemento plano sobre el suelo.

Pare el motor y gire la llave de contacto hasta la posición de ENCENDIDO (estándar) o pulse el botón ENTER CODE (Introducir código) (sin llave).

**NOTA:** la consola izquierda debe estar completamente bajada para que se descargue la presión hidráulica.

Pulse el botón AUX HYD (sistema hidráulico auxiliar) (1) [Figura 44] y mueva el interruptor (1) [Figura 45] hacia la derecha e izquierda varias veces.

*Implementos:*

- Siga el procedimiento anterior para descargar la presión en la miniexcavadora.
- Conecte el acoplador macho del implemento al acoplador hembra de la miniexcavadora y, a continuación, repita el procedimiento anterior. De esta forma se descargará la presión del implemento.
- Conecte el acoplador hembra del implemento.

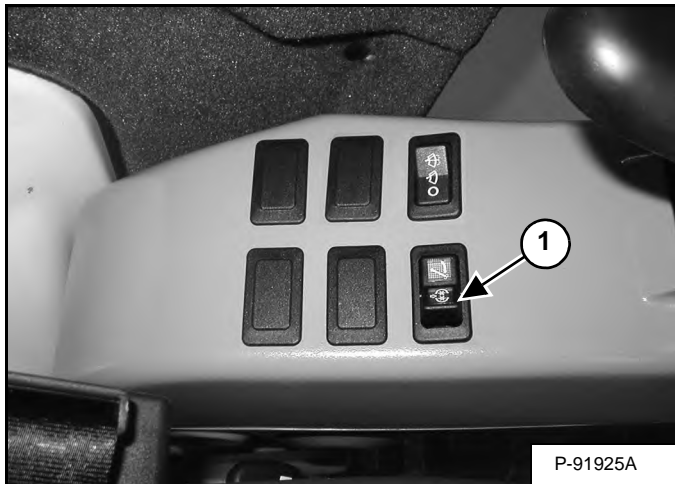
La presión hidráulica del sistema hidráulico puede hacer que resulte difícil conectar los acopladores rápidos a un implemento.

## MANDOS HIDRÁULICOS (CONT.)

### Sistema hidráulico auxiliar secundario

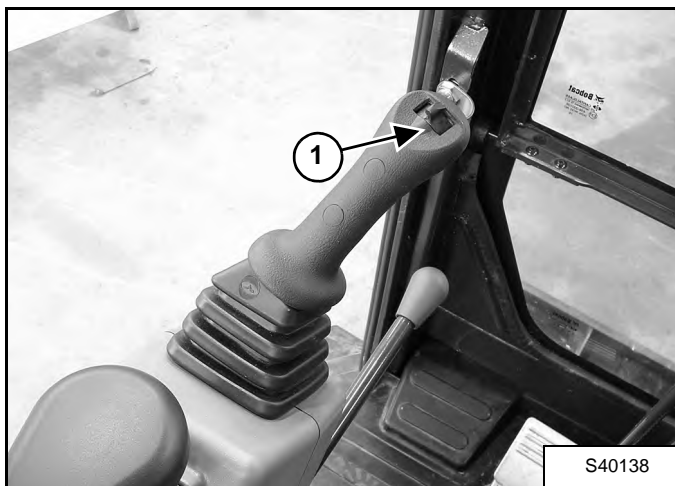
Cuando el sistema hidráulico auxiliar secundario esté instalado, el segundo conjunto de acopladores hidráulicos estará montado en el lado derecho del balancín.

Figura 46



Mueva el interruptor de giro de la pluma/sistema hidráulico auxiliar secundario (1) [Figura 46] hacia la derecha, a la posición del sistema hidráulico auxiliar secundario.

Figura 47



Mueva el interruptor (1) [Figura 47] de la palanca de mando izquierda hacia la izquierda para suministrar caudal hidráulico al acoplador hembra. Mueva el interruptor hacia la derecha para suministrar caudal hidráulico al acoplador macho. Si mueve el interruptor hasta la mitad, las funciones auxiliares se mueven aproximadamente a la mitad de velocidad.

### Descarga de la presión hidráulica (miniexcavadora e implemento)

*Miniexcavadora:*

Sitúe el implemento plano sobre el suelo.

Pare el motor y gire la llave de contacto hasta la posición de ENCENDIDO (estándar) o pulse el botón ENTER CODE (Introducir código) (sin llave).

**NOTA: la consola izquierda debe estar completamente bajada para que se descargue la presión hidráulica.**

Mueva el interruptor de giro de la pluma/sistema hidráulico auxiliar secundario (1) [Figura 46] hacia la derecha, a la posición del sistema hidráulico auxiliar secundario.

Mueva el interruptor (1) [Figura 47] hacia la derecha y la izquierda varias veces.

*Implementos:*

- Siga el procedimiento anterior para descargar la presión en la miniexcavadora.
- Conecte el acoplador macho del implemento al acoplador hembra de la miniexcavadora y, a continuación, repita el procedimiento anterior. De esta forma se descargará la presión del implemento.
- Conecte el acoplador hembra del implemento.

La presión hidráulica del sistema hidráulico puede hacer que resulte difícil conectar los acopladores rápidos a un implemento.

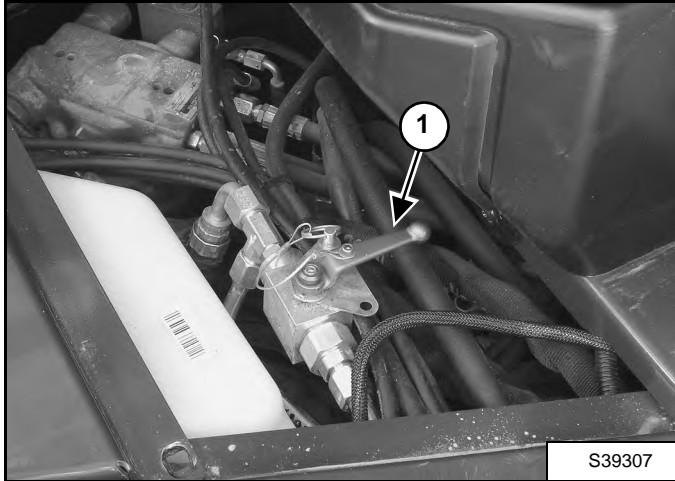
## MANDOS HIDRÁULICOS (CONT.)

### Válvula de retorno al depósito

La válvula de retorno al depósito (si está instalada) se encuentra debajo del suelo de la cabina.

Retire la alfombrilla y la cubierta (consulte el Manual de Servicio para determinar el procedimiento correcto).

**Figura 48**



Gire la palanca (1) **[Figura 48]** en el sentido de las agujas del reloj para dirigir el caudal hidráulico auxiliar de retorno hacia el depósito.

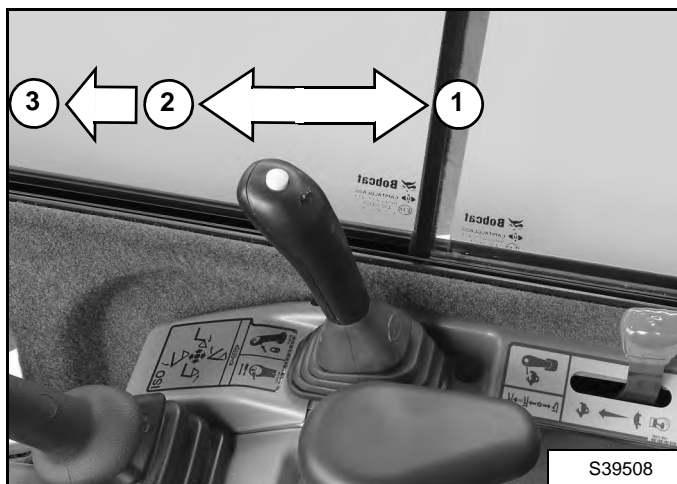
Gire la palanca (1) **[Figura 48]** en el sentido contrario al de las agujas del reloj para activar el funcionamiento con un caudal hidráulico auxiliar de dos vías.



## PALANCA DE MANDO DE LA HOJA

### Subida y bajada de la hoja

Figura 49



Lleve la palanca hacia atrás para subir la hoja (1) [Figura 49].

Lleve la palanca hacia adelante para bajar la hoja (2) [Figura 49].

Lleve la palanca (3) [Figura 49] hacia adelante hasta que esté en la posición bloqueada para colocar la hoja en la posición de *flotación*.

Lleve la palanca hacia atrás para desbloquearla de la posición de *flotación*.

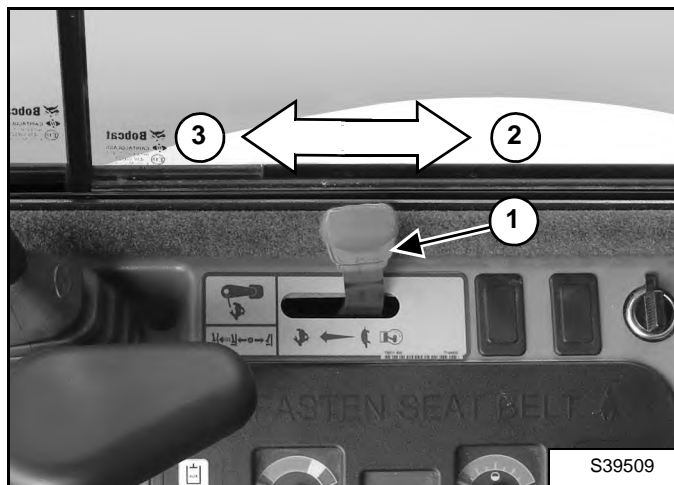
**NOTA:** mantenga la hoja bajada para aumentar el rendimiento de la excavación.

## MANDO DE VELOCIDAD DEL MOTOR

### Ajuste de la velocidad del motor (r.p.m.)

Palanca de control de la velocidad del motor:

Figura 50

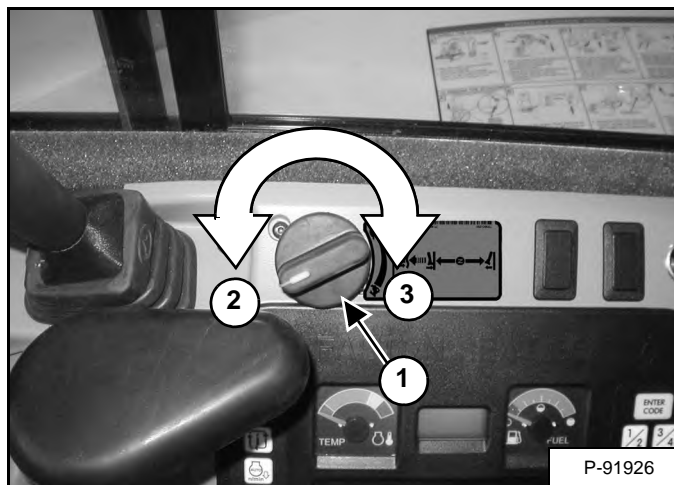


La palanca de control de la velocidad del motor (1) [Figura 50] controla las rpm del motor.

Tire de la palanca de control de la velocidad del motor hacia atrás (2) para reducir las rpm del motor. Empuje la palanca de control de la velocidad del motor (3) [Figura 50] hacia adelante para aumentar las rpm del motor.

Cuadrante de mando de la velocidad del motor:

Figura 51



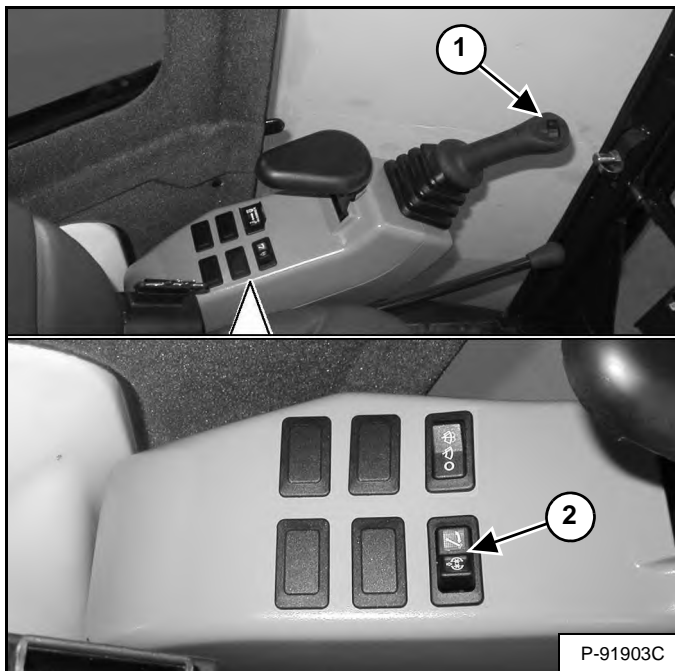
El cuadrante de mando de la velocidad del motor (1) [Figura 51] controla las rpm del motor si la máquina está equipada con la función de ralentí automático.

Gire el cuadrante de mando de la velocidad del motor en el sentido contrario al de las agujas del reloj (2) para reducir las rpm del motor. Gire el cuadrante de mando de la velocidad del motor en el sentido de las agujas del reloj (3) [Figura 51] para aumentar las rpm del motor.

## GIRO DE LA PLUMA

### Funcionamiento

Figura 52



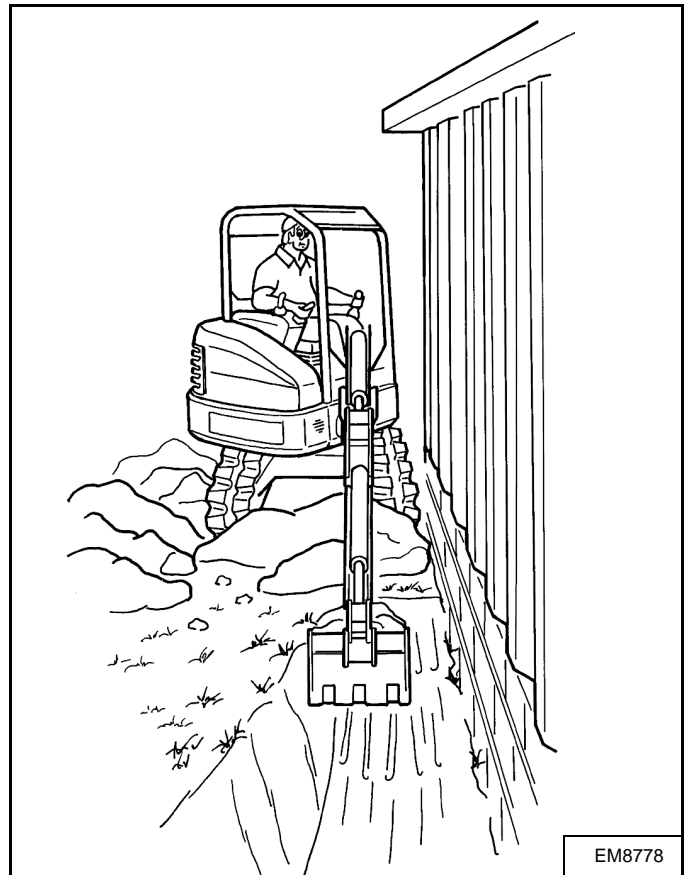
El interruptor (1) [Figura 52] de la palanca de control izquierda (joystick) controla el giro de la pluma. Mueva el interruptor hacia la izquierda para girar la pluma hacia la izquierda. Mueva el interruptor hacia la derecha para girar la pluma hacia la derecha.

**Si el sistema hidráulico auxiliar secundario está instalado:**

Si la máquina está equipada con acopladores hidráulicos auxiliares secundarios, el interruptor (2) [Figura 52] se utiliza para seleccionar la función de giro de la pluma o la función hidráulica auxiliar secundaria.

Mueva el interruptor (2) [Figura 52] hacia la izquierda para seleccionar la función de giro de la pluma y muévelo hacia la derecha para seleccionar la función hidráulica auxiliar secundaria.

Figura 53



**NOTA:** la función del giro de la pluma es compensar la pluma con respecto a la estructura superior al realizar excavaciones en las proximidades de una estructura [Figura 53].

## VÁLVULA DE SUJECIÓN DE CARGA DE LA PLUMA

### Descripción

La válvula de sujeción de carga de la pluma (si está instalada) mantendrá la pluma en su posición actual en el caso de que se produzca una pérdida de presión hidráulica.

## ADVERTENCIA

**EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES**

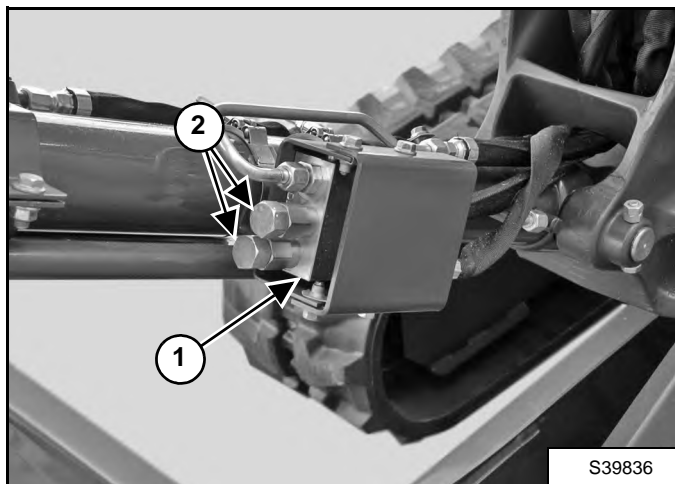
No trabaje ni se coloque debajo de equipos o implementos de trabajo elevados.

W-2793-0409

### Bajada de la pluma con la válvula de sujeción de carga

**NOTA:** la válvula de sujeción de carga es necesaria para las aplicaciones de manipulación de objetos.

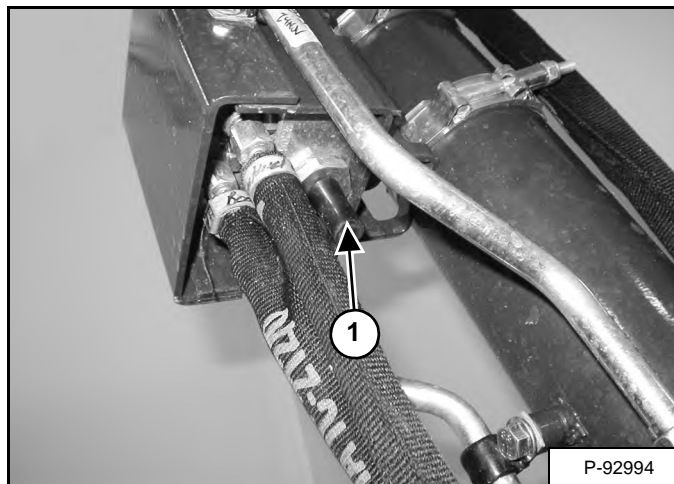
Figura 54



Si la miniexcavadora está equipada con una válvula de sujeción de carga de la pluma (1) [Figura 54], ésta estará acoplada al cilindro de la pluma en el extremo de la base.

**NOTA:** NO retire ni ajuste las dos válvulas de descarga auxiliares (2) [Figura 54]. Si las válvulas de descarga se han manipulado, solicite la asistencia de su distribuidor Bobcat.

Figura 55



Retire el tapón protector de plástico (1) [Figura 55] de la válvula.

## ADVERTENCIA

**EVITE QUEMADURAS**

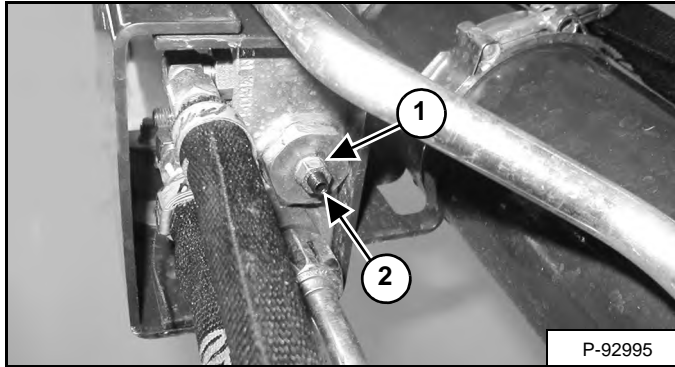
El fluido hidráulico, los tubos, los adaptadores y los acopladores rápidos pueden calentarse durante el funcionamiento de la máquina y los implementos. Tenga cuidado cuando conecte y desconecte los acopladores rápidos.

W-2220-0396

## VÁLVULA DE SUJECIÓN DE CARGA DE LA PLUMA (CONT.)

### Bajada de la pluma con la válvula de sujeción de carga (cont.)

Figura 56



Procedimientos de bajada:

#### En caso de fallo del latiguillo del extremo de la base:

Afloje la tuerca (1). Coloque una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (2) [Figura 56], gire el tornillo lentamente en el sentido de las agujas del reloj entre 45° y 90° y permita que la pluma baje al suelo.

Una vez que la pluma haya bajado por completo, gire el tornillo en el sentido contrario al de las agujas del reloj (2) entre 45° y 90° y apriete la tuerca de bloqueo (1) [Figura 56].

#### En caso de fallo del latiguillo del extremo del vástago y con presión del acumulador:

Coloque un recipiente debajo de la válvula y el extremo del latiguillo para recoger el fluido hidráulico. Entre en la miniexcavadora y gire la llave de contacto a la posición de ENCENDIDO, pero no arranque el motor. Accione lentamente la función de bajada de la pluma del joystick y permita que la pluma baje al suelo.

#### En caso de fallo del latiguillo del extremo del vástago y SIN presión del acumulador:

Retire el latiguillo del extremo de la base de la pluma de la válvula de sujeción de carga de la pluma. Coloque un recipiente debajo de la válvula y el latiguillo del extremo de la base para recoger el fluido hidráulico.

Afloje la tuerca (1). Coloque una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (2) [Figura 56], gire el tornillo lentamente en el sentido de las agujas del reloj entre 45° y 90° y permita que la pluma baje al suelo.

Una vez que la pluma haya bajado por completo, gire el tornillo (2) en el sentido contrario al de las agujas del reloj entre 45° y 90° y apriete la tuerca de bloqueo (1) [Figura 56]. Vuelva a colocar el latiguillo del extremo de la base.

#### Pérdida de presión hidráulica:

Utilice el mismo procedimiento que en el caso de **fallo del latiguillo del extremo del vástago y SIN presión del acumulador**.

## VÁLVULA DE SUJECIÓN DE CARGA DEL BALANCÍN

### Descripción

La válvula de sujeción de carga del balancín (si está instalada) mantendrá el balancín en su posición actual en el caso de que se produzca una pérdida de presión hidráulica.

## ADVERTENCIA

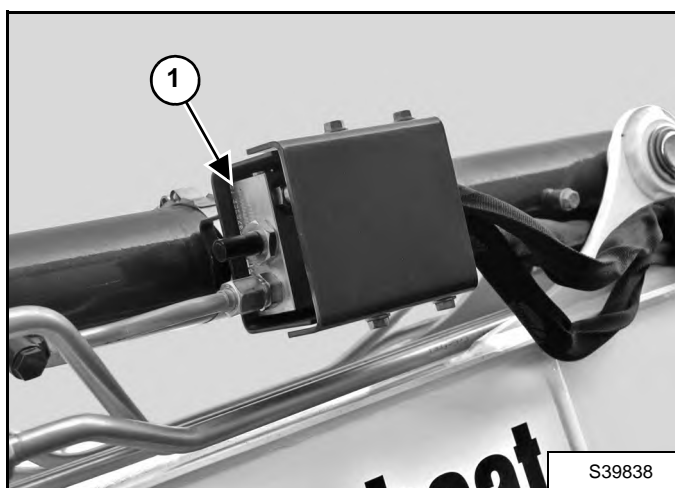
### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

No trabaje ni se coloque debajo de equipos o implementos de trabajo elevados.

W-2793-0409

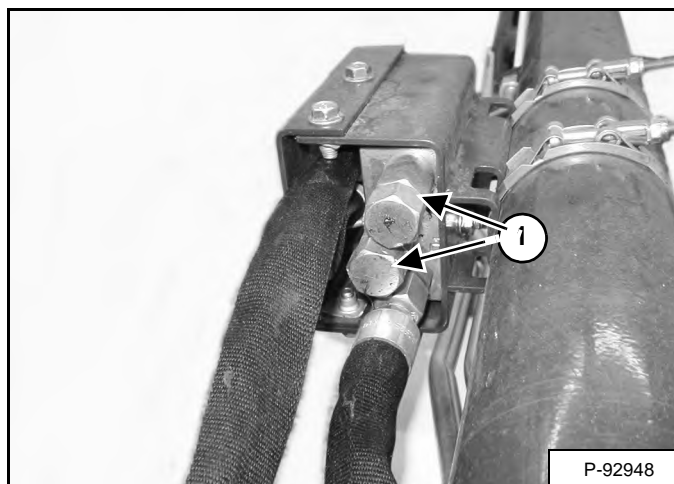
### Bajada del balancín con la válvula de sujeción de carga

Figura 57



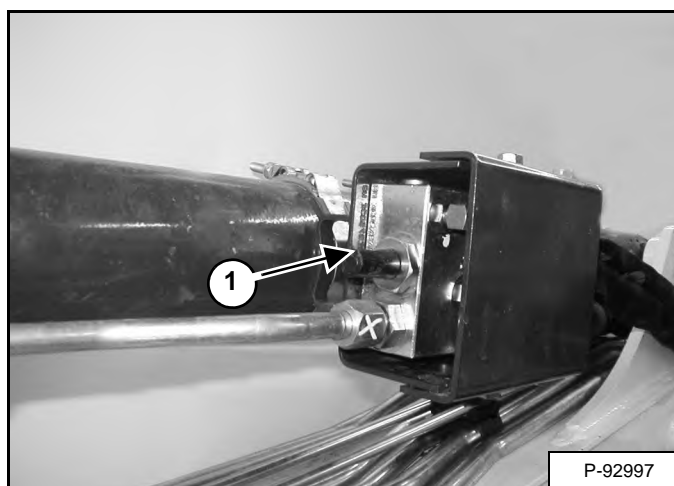
Si la miniexcavadora está equipada con una válvula de sujeción de carga del balancín (1) [Figura 57], ésta estará acoplada al extremo de la base del cilindro del balancín, tal como se muestra.

Figura 58



NOTA: NO retire ni ajuste las dos válvulas de descarga auxiliares (1) [Figura 58]. Si las válvulas de descarga se han manipulado, solicite la asistencia de su distribuidor Bobcat.

Figura 59



Retire el tapón protector de plástico (1) [Figura 59].

## ADVERTENCIA

### EVITE QUEMADURAS

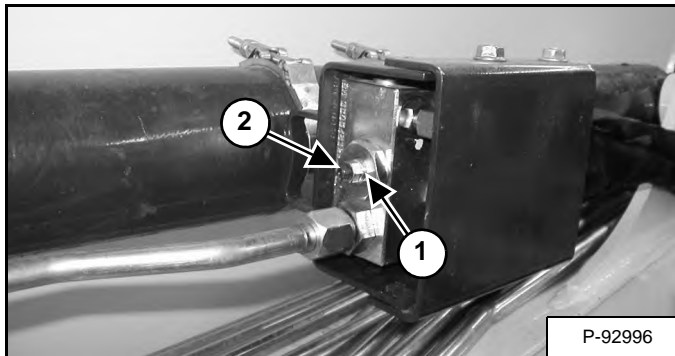
El fluido hidráulico, los tubos, los adaptadores y los acopladores rápidos pueden calentarse durante el funcionamiento de la máquina y los implementos. Tenga cuidado cuando conecte y desconecte los acopladores rápidos.

W-2220-0396

## VÁLVULA DE SUJECCIÓN DE CARGA DEL BALANCÍN (CONT.)

### Bajada del balancín con la válvula de sujeción de carga (cont.)

Figura 60



Procedimientos de bajada:

#### En caso de fallo del latiguillo del extremo de la base:

Afloje la tuerca (1). Coloque una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (2) [Figura 60], gire el tornillo lentamente en el sentido de las agujas del reloj entre 45° y 90° y permita que el balancín baje.

Una vez que el balancín haya bajado, gire el tornillo en el sentido contrario al de las agujas del reloj (2) igualmente entre 45° y 90° y apriete la tuerca de bloqueo (1) [Figura 60].

#### En caso de fallo del latiguillo del extremo del vástago y con presión del acumulador:

Coloque un recipiente debajo de la válvula y el extremo del latiguillo para recoger el fluido hidráulico. Entre en la minicavadora y gire la llave de contacto a la posición de ENCENDIDO, pero no arranque el motor. Accione la función de retracción del balancín del joystick para bajar el balancín lentamente.

#### En caso de fallo del latiguillo del extremo del vástago y SIN presión del acumulador:

Retire el latiguillo del extremo de la base del balancín de la válvula de sujeción de carga del balancín. Coloque un recipiente debajo de la válvula y el latiguillo del extremo de la base para recoger el fluido hidráulico.

Afloje la tuerca (1). Coloque una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (2) [Figura 60], gire el tornillo lentamente en el sentido de las agujas del reloj entre 45° y 90° y permita que el balancín baje.

Una vez que el balancín haya bajado, gire el tornillo (2) en el sentido contrario al de las agujas del reloj entre 45° y 90° y apriete la tuerca de bloqueo (1) [Figura 60]. Vuelva a colocar el latiguillo del extremo de la base.

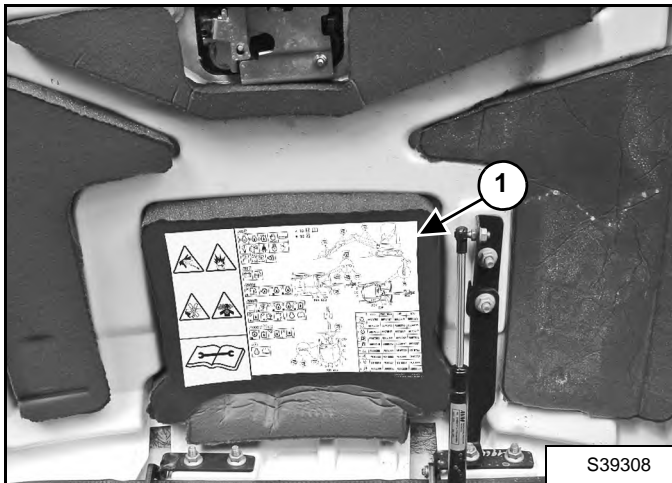
#### Pérdida de presión hidráulica:

Utilice el mismo procedimiento que en el caso de **fallo del latiguillo del extremo del vástago y SIN presión del acumulador** descrito anteriormente.

## INSPECCIÓN DIARIA

### Inspección y mantenimiento diarios

Figura 61



El trabajo de mantenimiento debe realizarse a intervalos regulares. Si no se realiza, el desgaste será excesivo y los fallos aparecerán antes. El programa de mantenimiento es una guía para llevar a cabo un mantenimiento adecuado de la minicargadora Bobcat. La pegatina (1) [Figura 61] está ubicada en la parte superior de la puerta trasera de la cubierta del portón trasero. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Compruebe los siguientes elementos cada día antes de utilizar la máquina:

- Cabina abierta o cabina del operador (ROPS/TOPS) y elementos de fijación.
- Cinturón de seguridad y elementos de montaje. Sustituya el cinturón de seguridad si está dañado.
- Compruebe que no haya pegatinas deterioradas y sustitúyalas según sea necesario.
- Compruebe el bloqueo de la consola de mando.
- Compruebe que no existan daños ni piezas sueltas en el sistema de acopladores de los implementos (si está instalado).
- El depurador de aire y los latiguillos/abrazaderas de admisión.
- Nivel de aceite del motor y que no haya fugas en el motor.
- El nivel de refrigerante del motor y las fugas del motor.
- Compruebe que no existan materiales inflamables en la zona del motor.
- Compruebe el nivel de fluido hidráulico y el sistema, por si hay fugas.
- Compruebe que el funcionamiento de las luces indicadoras sea correcto.
- Engrase todas las articulaciones.
- Compruebe el cilindro y los puntos de articulación de los implementos.
- Compruebe la tensión de la oruga.
- Repare las piezas rotas o sueltas.
- Limpie el filtro de la calefacción de la cabina (si está instalado).
- Compruebe el funcionamiento correcto de la bocina delantera y la alarma de desplazamiento (si están instaladas).

## ! ADVERTENCIA

El operador debe recibir instrucciones antes de hacer funcionar la máquina. Un operador sin los conocimientos necesarios podría causar accidentes graves o mortales.

W-2001-0502

Los fluidos como el aceite del motor, el fluido hidráulico, el refrigerante, etc. deben eliminarse de forma segura para el medio ambiente. Algunos reglamentos exigen que se limpien los vertidos y fugas al suelo de una forma específica. Consulte los reglamentos locales y nacionales sobre la eliminación correcta de residuos.

## IMPORTANTE

### LAVADO A PRESIÓN SOBRE LAS PEGATINAS

- No dirija nunca el chorro hacia la pegatina en un ángulo muy cerrado, ya que la dañaría y la despegaría de la superficie.
- Dirija el chorro en un ángulo de 90 grados, a una distancia mínima de la pegatina de 300 mm (12 pulg.), y desde el centro de la pegatina hacia los bordes.

I-2226-EN-0910

## IMPORTANTE

Esta máquina viene equipada de fábrica con una cámara apagachispas del escape.

El silenciador apagachispas, si está instalado, debe limpiarse para que pueda funcionar. Es necesario realizar el mantenimiento del silenciador apagachispas; para ello, la cámara apagachispas debe vaciarse cada 100 horas de funcionamiento.

En algunos modelos, el turbocargador realiza la función de apagachispas y debe funcionar de forma correcta para que el funcionamiento del apagachispas sea el adecuado.

Si la máquina se utiliza en un bosque o en un terreno cubierto de hierba o maleza, es posible que sea necesario disponer de un apagachispas que esté conectado al sistema de escape y que se mantenga en buen estado de funcionamiento. Consulte la legislación local para obtener información sobre los requisitos de los apagachispas.

I-2284-EN-0909

## PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA

### Ubicaciones del Manual de utilización y mantenimiento y del Prontuario del operador

Figura 62

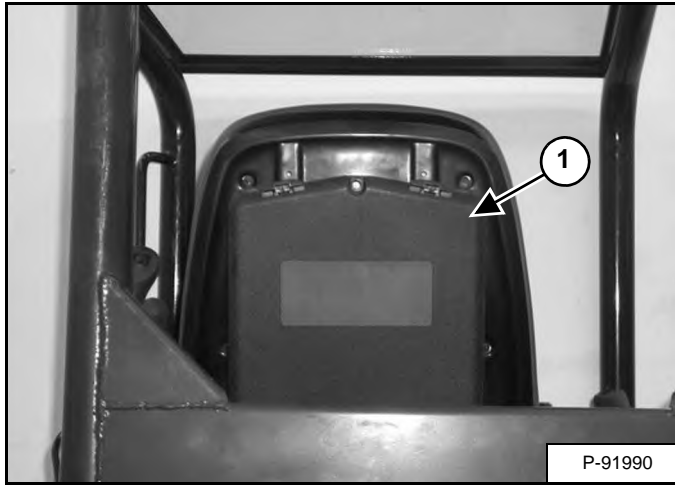
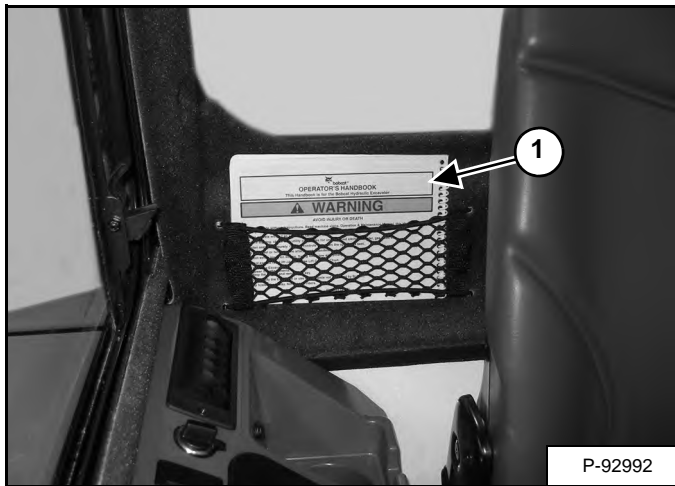


Figura 63



Lea y comprenda el Manual de utilización y mantenimiento (1) [Figura 62] (situado en la caja de almacenamiento, detrás del asiento del operador) y el Prontuario del operador (1) [Figura 63] antes de utilizar la miniexcavadora.

## Entrada en la miniexcavadora

Figura 64



Utilice las agarraderas y las orugas para entrar y salir de la cabina [Figura 64].

## ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Las instrucciones son necesarias antes de utilizar o mantener la máquina. Lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento, el Prontuario del operador y las pegatinas de la máquina. Siga las advertencias e instrucciones de los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o mantenimientos. Al finalizar estas tareas, compruebe que el funcionamiento es correcto. Los operadores sin los conocimientos necesarios o no seguir las instrucciones pueden ocasionar accidentes graves o mortales.

W-2003-0807

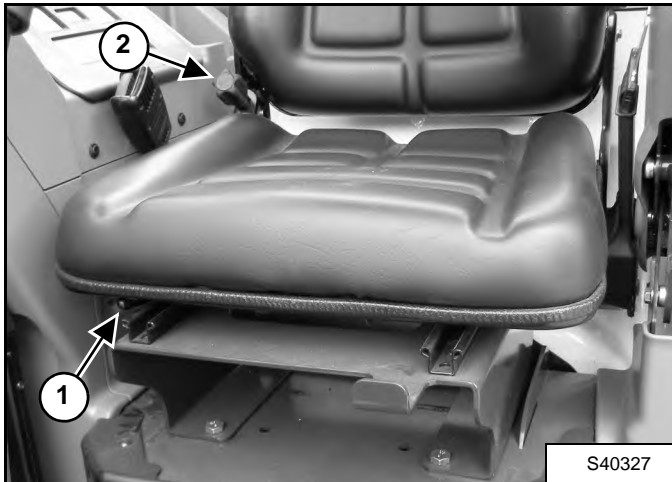


## PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA (CONT.)

### Ajuste del asiento

*Asiento estándar*

**Figura 65**

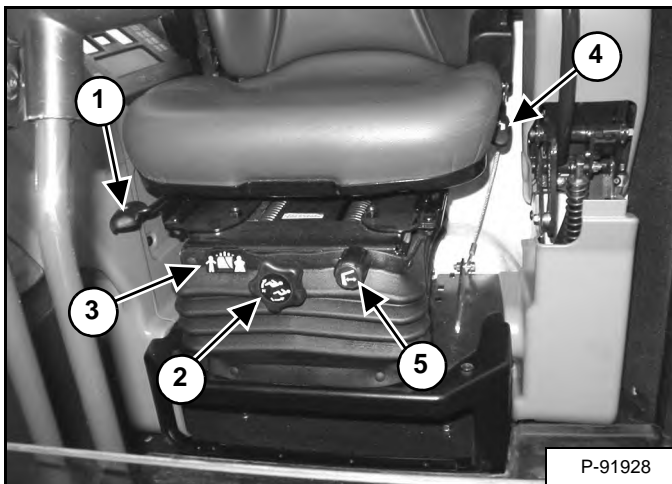


Libere la palanca del asiento (1) **[Figura 66]** para regularlo hacia adelante o hacia atrás.

Siéntese y gire el mando (2) **[Figura 66]** para ajustar la posición del respaldo inferior.

*Asiento con suspensión (si está instalado)*

**Figura 66**



Libere la palanca del asiento (1) **[Figura 66]** para regularlo hacia adelante o hacia atrás.

Gire la manilla (2) para adaptar el ajuste al peso del operador. Gire la manilla hasta que el peso del operador aparezca en la ventana (3) **[Figura 66]**.

Suelte la palanca (4) **[Figura 66]** para ajustar la posición del respaldo posterior.

Ocupe el asiento y gire la perilla (5) **[Figura 66]** para ajustar la altura del asiento.

## Cinturón de seguridad

**Figura 67**



Abróchese el cinturón de seguridad **[Figura 67]**.

## PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA (CONT.)

### Consola de mando

Figura 68



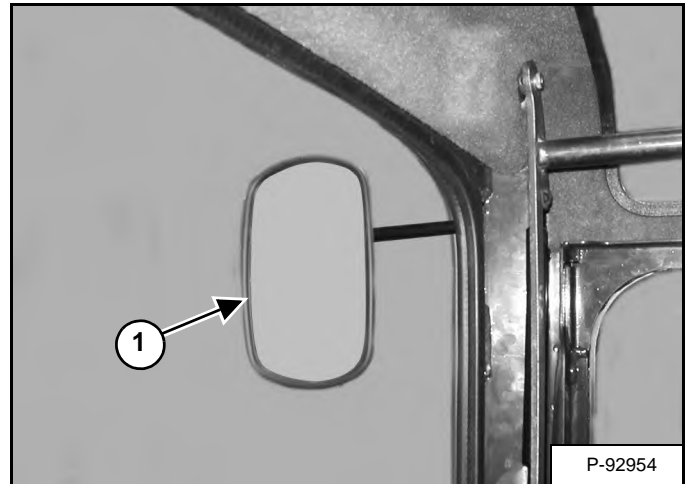
Baje la consola de mando [Figura 68].

**NOTA:** hay un sensor de bloqueo de los mandos en la consola izquierda que desactiva las palancas de los mandos hidráulicos (joysticks) y el sistema del mecanismo de tracción cuando la consola de mando se encuentre levantada. La consola debe estar bloqueada hacia abajo para que funcionen las palancas de mando (joysticks) de la hidráulica y el sistema de tracción.

**NOTA:** si, al subir la consola, el sensor de bloqueo de los mandos no desactiva las palancas de control y el sistema de tracción, solicite la asistencia de su distribuidor Bobcat.

### Ajuste de los retrovisores

Figura 69



Ajuste los retrovisores (1) [Figura 69] (si están instalados).

## ARRANQUE DEL MOTOR

### Llave de contacto

# ⚠️ ADVERTENCIA

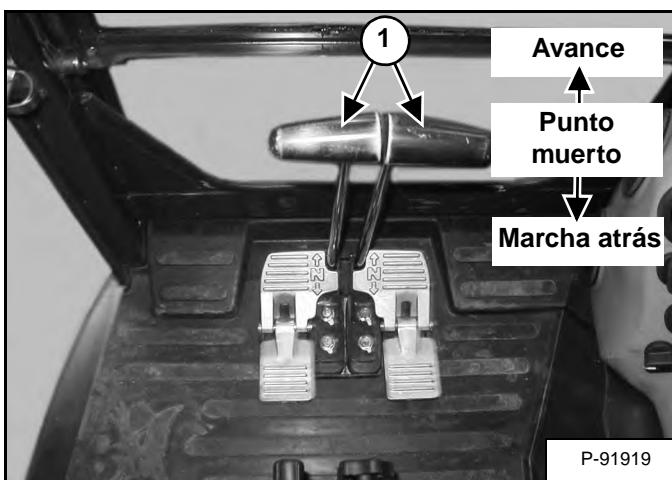
#### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

- Abróchese el cinturón de seguridad, arranque y conduzca únicamente desde el asiento del operador.
- No use nunca ropa suelta cuando trabaje cerca de la máquina.

W-2135-1108

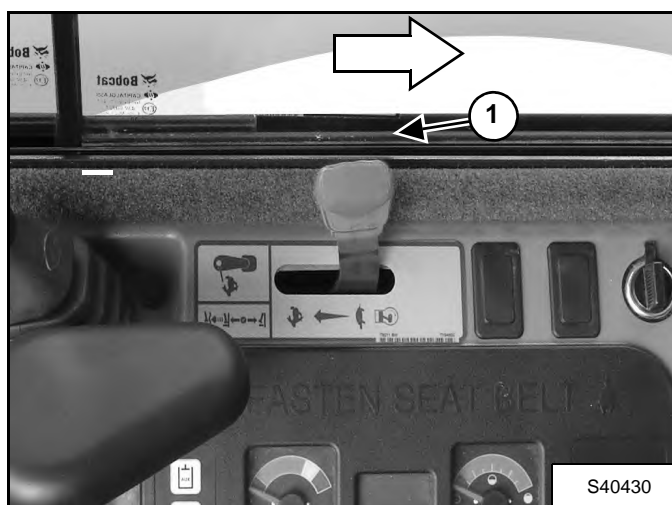
Realice el procedimiento de PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA (consulte PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA en la página 62).

Figura 70



Coloque las palancas de mando (1) [Figura 70] en la posición de punto muerto.

Figura 71



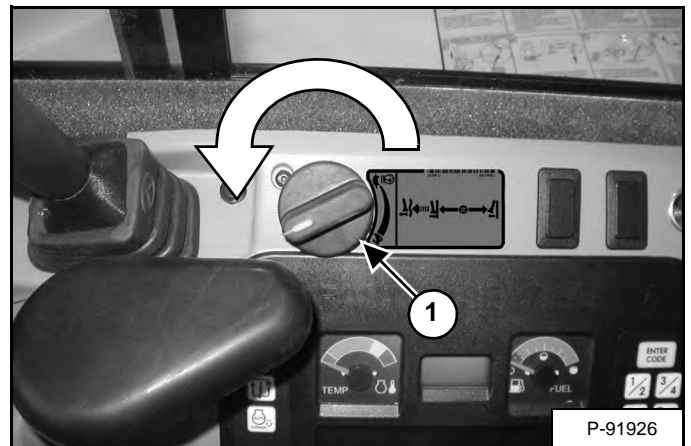
Tire de la palanca de control de la velocidad del motor (1) [Figura 71] hacia atrás a la posición de ralentí bajo.

# IMPORTANTE

No active el motor de arranque durante más de 15 segundos cada vez. El uso más prolongado podría dañar el motor de arranque por sobrecalentamiento. Deje que el motor de arranque se enfríe durante un minuto antes de usar el motor de nuevo.

I-2034-0700

Figura 72

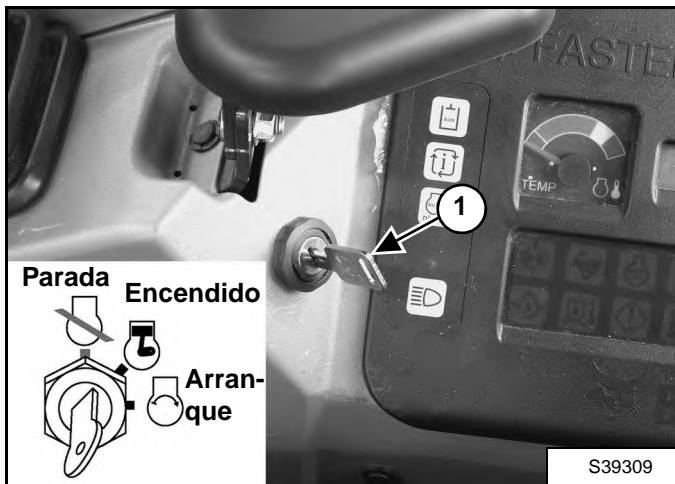


Gire el cuadrante de mando de la velocidad del motor (si está instalado) (1) [Figura 72] en el sentido contrario de las agujas del reloj a la posición de ralentí bajo.

## ARRANQUE DEL MOTOR (CONT.)

### Llave de contacto (cont.)

Figura 73



Gire la llave de contacto (1) [Figura 73] a la posición de ENCENDIDO. Si es necesario un periodo de precalentamiento, las bujías incandescentes se activarán de manera automática y el tiempo de precalentamiento restante (en segundos) aparecerá en la pantalla de datos (el símbolo de precalentamiento estará ENCENDIDO).

Gire la llave hasta la posición START (Arranque) y suéltela cuando arranque el motor. La llave volverá a la posición de ENCENDIDO [Figura 73].

Pare el motor si las luces de aviso y la alarma no se APAGAN. Compruebe la causa antes de arrancar el motor de nuevo.

Gire la llave a la posición de apagado para detener la máquina.

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Cuando un motor está en marcha en un lugar cerrado, debe aportarse aire fresco a fin de evitar la concentración de gases de escape. Si el motor permanece estacionario, dirija el escape al exterior. Los gases de escape contienen sustancias inodoras e invisibles que son mortales e imperceptibles.

W-2050-0807

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

- Los motores pueden tener piezas y gases de escape con altas temperaturas. Mantenga alejados los materiales inflamables.
- No utilice máquinas en un ambiente que contenga gases explosivos.

W-2051-1086

## ARRANQUE DEL MOTOR (CONT.)

### Arranque sin llave

# ⚠ ADVERTENCIA

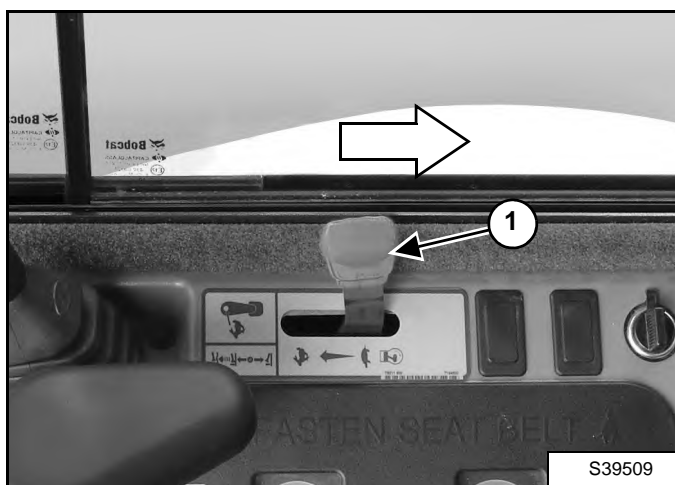
#### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

- **Abróchese el cinturón de seguridad, arranque y conduzca únicamente desde el asiento del operador.**
- **No use nunca ropa suelta cuando trabaje cerca de la máquina.**

W-2135-1108

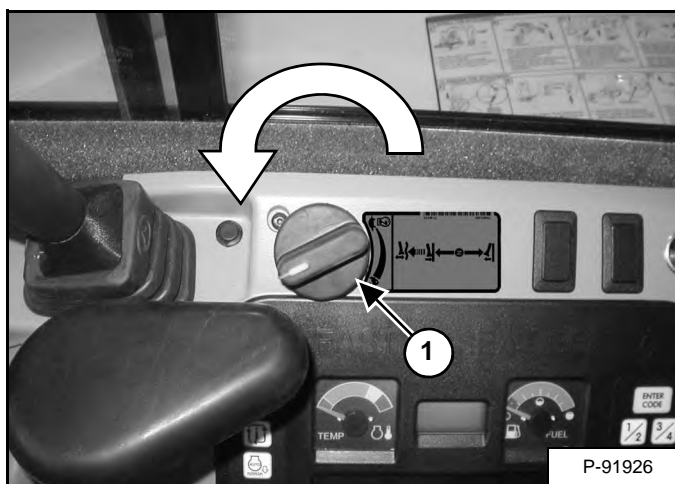
Realice el procedimiento de PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA (consulte PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA en la página 62).

Figura 74



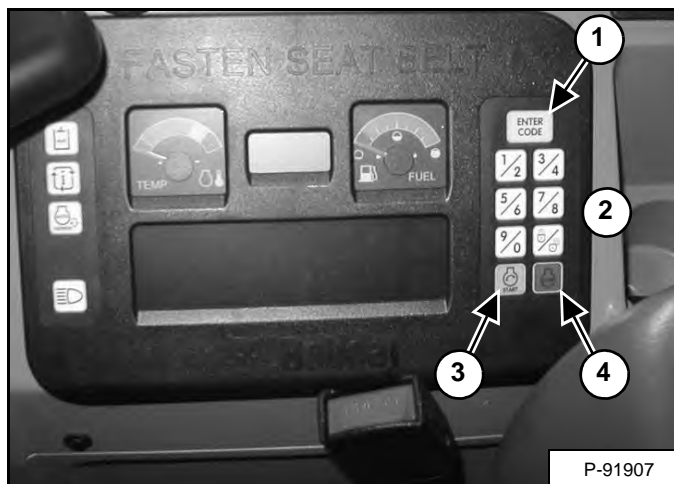
Tire de la palanca de control de la velocidad del motor (1) [Figura 74] hacia atrás a la posición de ralentí bajo.

Figura 75



Gire el cuadrante de mando de la velocidad del motor (si está instalado) (1) [Figura 75] en el sentido contrario de las agujas del reloj a la posición de ralentí bajo.

Figura 76



Pulse el botón ENTER CODE (Introducir código) (1) [Figura 76]. El panel se encenderá, se oirán dos pitidos cortos y "CodE" aparecerá en la pantalla.

Utilice el teclado (2) [Figura 76] para introducir la contraseña. Por cada dígito que introduzca, aparecerá un guión en la pantalla de datos (Tiene 40 segundos para introducir la contraseña; si no lo hace en ese tiempo, el proceso se interrumpirá y tendrá que volver a iniciarlo). Si la contraseña se introduce de forma correcta, sonará un pitido largo.

**NOTA:** si la contraseña no se ha introducido correctamente, sonarán tres pitidos cortos y aparecerá "Error" en la pantalla de datos. Pulse el botón ENTER CODE (Introducir código) otra vez y vuelva a realizar el procedimiento. Después de tres intentos fallidos, debe esperar tres minutos para volverlo a intentar.

Pulse el botón START (Arranque) (3) [Figura 76] y manténgalo pulsado hasta que arranque el motor.

# IMPORTANTE

No active el motor de arranque durante más de 15 segundos cada vez. El uso más prolongado podría dañar el motor de arranque por sobrecalentamiento. Deje que el motor de arranque se enfríe durante un minuto antes de usar el motor de nuevo.

I-2034-0700

Pulse el botón STOP (Parada) (4) [Figura 76] para parar el motor.

Pare el motor si las luces de aviso y la alarma no se APAGAN.

Compruebe la causa antes de arrancar el motor de nuevo.

#### *Función de bloqueo de contraseña*

Consulte Función de bloqueo de contraseña (consulte Función de bloqueo de contraseña en la página 142).

## ARRANQUE DEL MOTOR (CONT.)

### Arranque a bajas temperaturas

# ! ADVERTENCIA

## EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

No use éter con los sistemas de bujía incandescente (precalentamiento). Puede provocar explosiones, con el consiguiente riesgo de lesiones, accidentes mortales o averías graves en el motor.

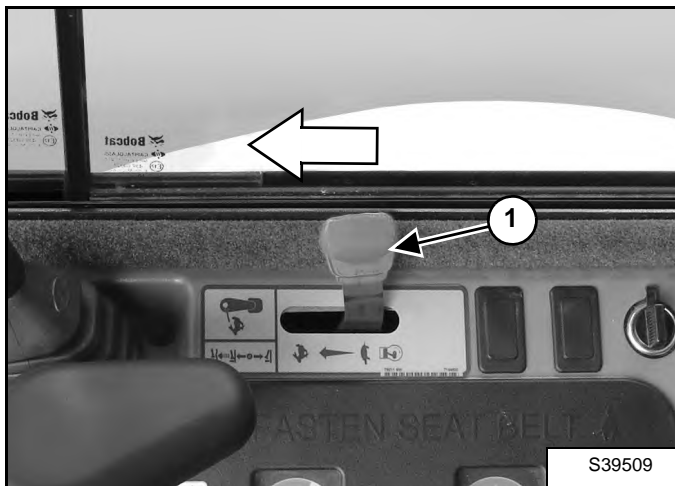
W-2071-0907

Si la temperatura es bajo cero, realice lo siguiente para arrancar el motor de forma más sencilla:

- Cambie el aceite del motor por un aceite del tipo y viscosidad adecuados a la temperatura prevista para el arranque. (consulte Tabla de aceite del motor en la página 111).
- Asegúrese de que la batería esté totalmente cargada.
- Instale un calefactor de motor.

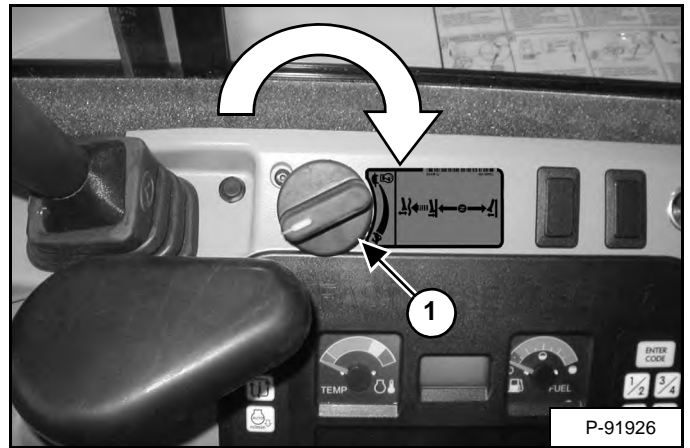
**NOTA:** si la batería está descargada (pero no congelada), se puede utilizar una batería de refuerzo para arrancar la miniexcavadora. (consulte Utilización de una batería de refuerzo (arranque asistido) en la página 119).

Figura 77



Empuje la palanca de control de la velocidad del motor (1) [Figura 77] hacia adelante a la posición de ralentí alto.

Figura 78



Gire el cuadrante de mando de la velocidad del motor (si está instalado) (1) [Figura 78] en el sentido de las agujas del reloj a la posición de ralentí alto.

# IMPORTANTE

No active el motor de arranque durante más de 15 segundos cada vez. El uso más prolongado podría dañar el motor de arranque por sobrecalentamiento. Deje que el motor de arranque se enfríe durante un minuto antes de usar el motor de nuevo.

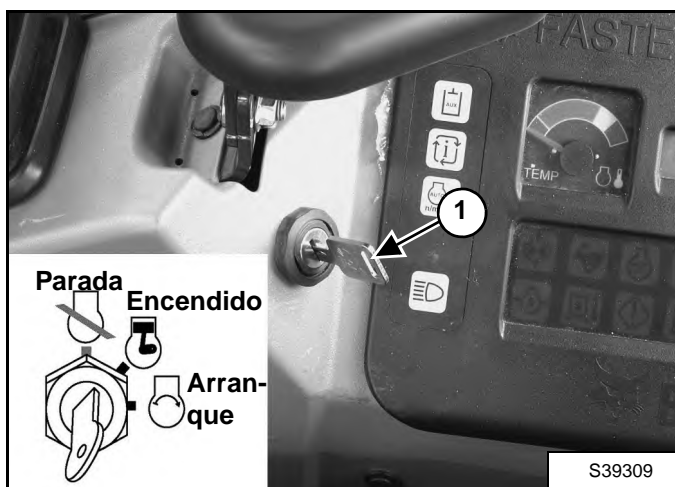
I-2034-0700

## ARRANQUE DEL MOTOR (CONT.)

### Procedimiento de arranque a bajas temperaturas (cont.)

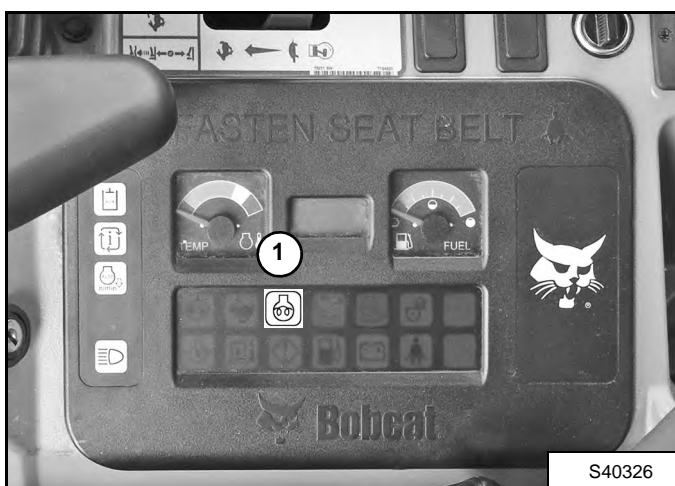
Interruptor de la llave

Figura 79



Gire la llave de contacto a la posición de ENCENDIDO [Figura 79].

Figura 80



El icono de precalentamiento (1) [Figura 80] se encenderá. Las bujías incandescentes se activarán automáticamente. Cuando el símbolo se apague, gire la llave a la posición START (Arranque).

Suelte la llave cuando el motor arranque. Ésta volverá a la posición ON.

Pare el motor si las luces advertencia y alarma no se apagan. Compruebe la causa antes de arrancar el motor de nuevo.

Al acelerar el motor, lleve el cuadrante de mando de la velocidad del motor a la posición de ralentí hasta que el motor esté caliente.

*Sin llave de contacto*

Realice el PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE (consulte Arranque sin llave en la página 67).

Si el símbolo de precalentamiento se ENCIENDE, espere a que se apague antes de pulsar el botón START (Arranque) [Figura 80 en la página 69].

En la pantalla de datos aparecerá la cuenta regresiva del tiempo restante de precalentamiento (en segundos).

## IMPORTANTE

No active el motor de arranque durante más de 15 segundos cada vez. El uso más prolongado podría dañar el motor de arranque por sobrecalentamiento. Deje que el motor de arranque se enfríe durante un minuto antes de usar el motor de nuevo.

I-2034-0700

## IMPORTANTE

Las máquinas que se calientan con una velocidad del motor moderada tienen una mayor vida útil.

I-2015-0284

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

No use éter con los sistemas de bujía incandescente (precalentamiento). Puede provocar explosiones, con el consiguiente riesgo de lesiones, accidentes mortales o averías graves en el motor.

W-2071-0907

### Calentamiento del sistema hidráulico

## IMPORTANTE

Cuando la temperatura es inferior a  $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-20^{\circ}\text{F}$ ), es necesario precalentar el aceite hidrostático antes de arrancar. El circuito hidrostático sufriría daños por insuficiencia de aceite con temperaturas bajas. Si es posible, estacione la máquina en un área donde la temperatura esté por encima de los  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ).

I-2007-0910

Antes de empezar a utilizar la miniexcavadora, deje el motor en funcionamiento como mínimo 5 minutos, para calentar el motor y el fluido hidráulico.

## PARADA DEL MOTOR Y SALIDA DE LA MINIEXCAVADORA

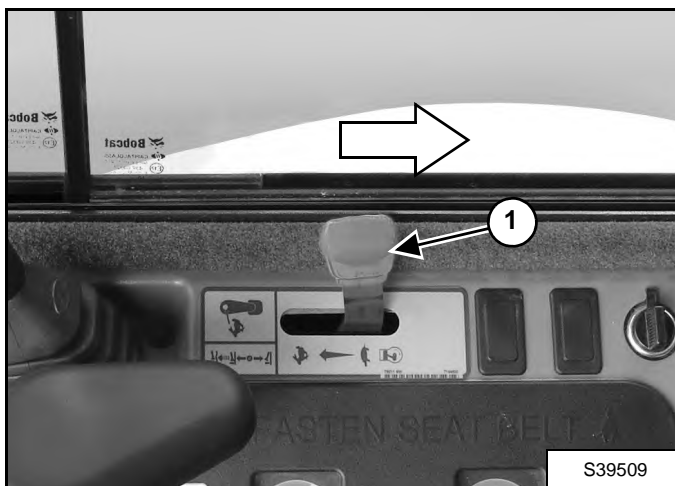
### Procedimiento

Figura 81



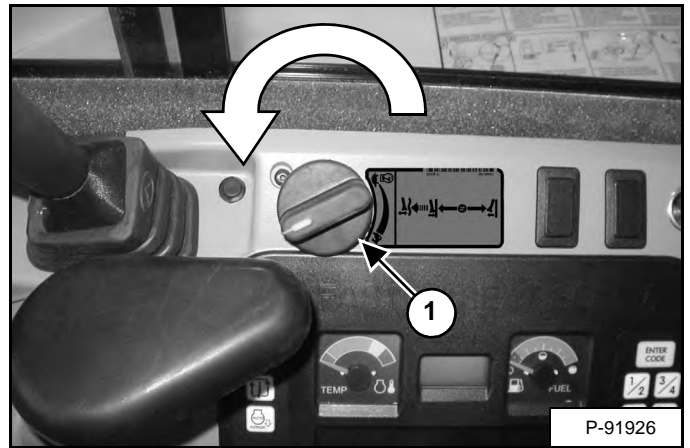
Pare la máquina sobre terreno llano. Baje el equipo de trabajo y la hoja al suelo [Figura 81].

Figura 82



Tire de la palanca de control de la velocidad del motor (1) [Figura 82] hacia atrás a la posición de ralentí bajo.

Figura 83



Gire el cuadrante de mando de la velocidad del motor (si está instalado) (1) [Figura 83] en el sentido contrario de las agujas del reloj a la posición de ralentí bajo.

Deje el motor en ralentí alrededor de 5 minutos para permitir que se enfríe.

Figura 84

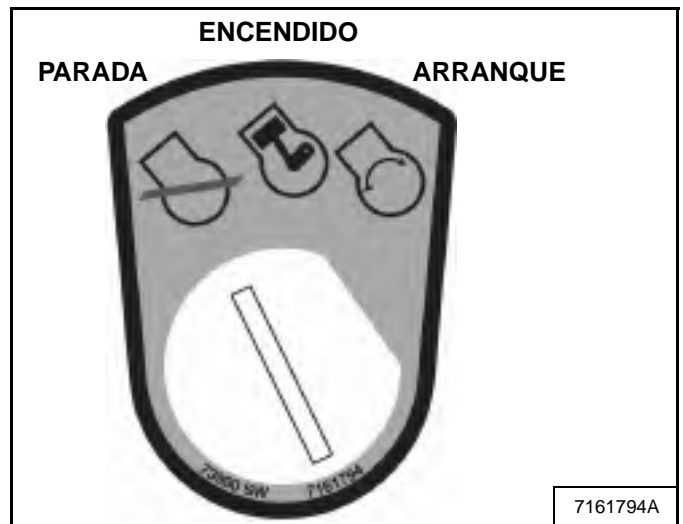


Figura 85



Gire la llave de contacto a la posición de PARADA [Figura 84] o pulse el botón STOP (panel sin llave) (1) [Figura 85].

Desabróchese el cinturón de seguridad. Saque la llave de contacto para impedir que personal no autorizado utilice la máquina. Eleve la consola de control y salga de la máquina.



## IMPLEMENTOS

### Instalación y desmontaje del implemento (implemento de pasador)

#### Instalación

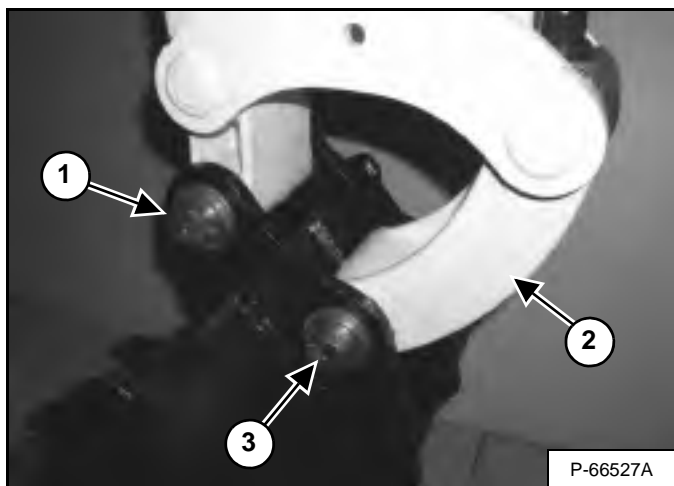


#### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Detenga la máquina en una superficie llana y firme. Cuando se quiten o se instalen implementos (como por ejemplo una cuchara), tenga siempre a una segunda persona sentada en el asiento del operador, haga señales claras y trabaje con cuidado.

W-2140-0189

Figura 86

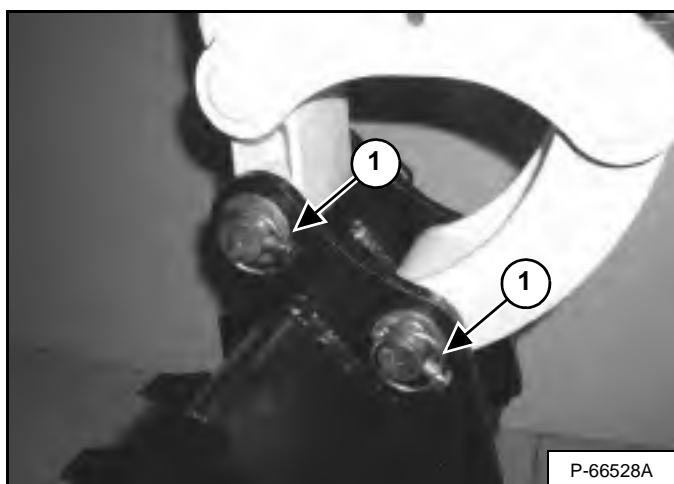


Instale el balancín en la cuchara y alinee el orificio de montaje.

Coloque el pasador (1) [Figura 86] y las arandelas.

Instale la pluma (2) en la cuchara y alinee el orificio de montaje. Coloque el pasador (3) [Figura 86] y las arandelas.

Figura 87



Coloque los dos pasadores de bloqueo (1) [Figura 87]. Aplique grasa a los racores de engrase.

#### Desmontaje

Aparque la miniexcavadora en una superficie llana y coloque la cuchara en el suelo.

Extraiga los dos pasadores de bloqueo (1) [Figura 87].

Extraiga las arandelas y los pasadores (1 y 3) [Figura 86].

Tenga cuidado de no dañar las protecciones guardapolvo del balancín.



#### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

No utilice nunca implementos o cucharas que no estén aprobados por Bobcat Company. Para cada modelo se aprueban cucharas e implementos para cargas admisibles de densidades específicas. Los implementos no aprobados pueden causar lesiones o accidentes mortales.

W-2052-0907

## IMPLEMENTOS (CONT.)

### Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Klac™)

#### Instalación

**NOTA:** se muestra la instalación y el desmontaje de la cuchara. El procedimiento es el mismo para otros implementos. Desconecte los conductos hidráulicos accionados hidráulicamente antes de retirar cualquier implemento (martillo hidráulico, ahoyador, etc.).

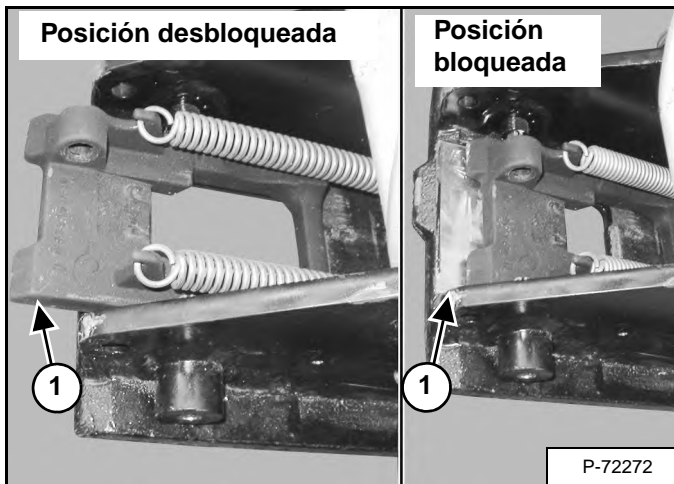
## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

No utilice nunca implementos o cucharas que no estén aprobados por Bobcat Company. Para cada modelo se aprueban cucharas e implementos para cargas admisibles de densidades específicas. Los implementos no aprobados pueden causar lesiones o accidentes mortales.

W-2052-0907

Figura 88



Repliegue completamente el cilindro de la cuchara.

Pare el motor y salga de la miniexcavadora.

Inspeccione el acoplador rápido para asegurarse de que el pestillo esté en la posición desbloqueada (1) [Figura 88].

Si está en la posición bloqueada, consulte [Figura 89] para obtener más información.

Si el pestillo está en la posición desbloqueada, proceda a la [Figura 90].

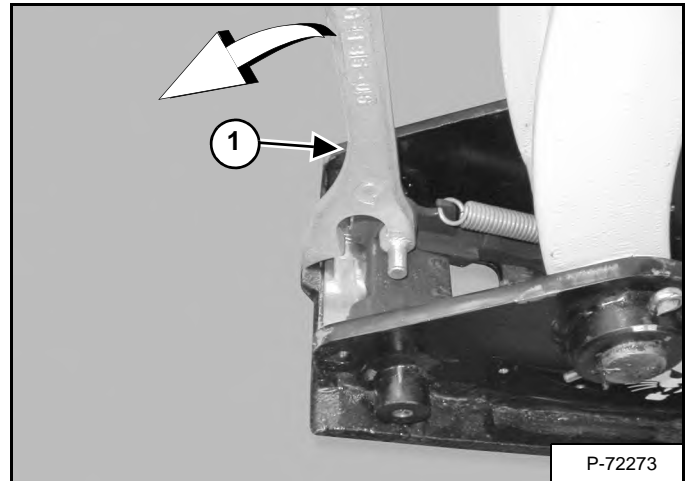
## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES

Mantenga los dedos y las manos alejados de los puntos de pinzamiento cuando bloquee y desbloquee el acoplador rápido del implemento.

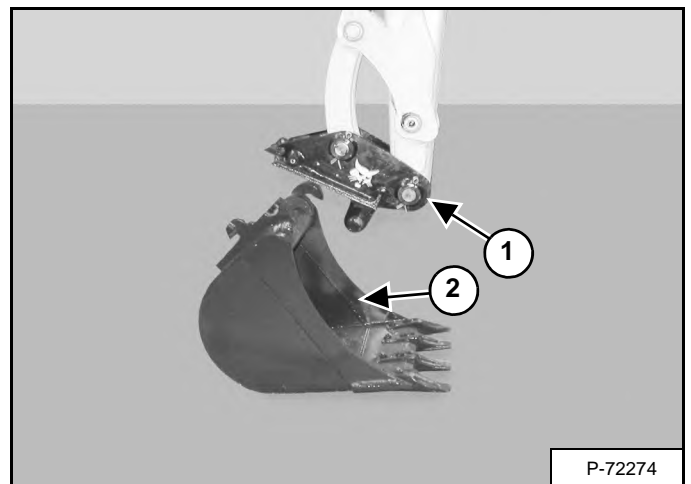
W-2541-1106

Figura 89



Para desbloquear el acoplador rápido, instale la herramienta (1) [Figura 89] y tire de la palanca. El pestillo se desplazará completamente hacia adelante. El pestillo se bloqueará en la posición desbloqueada.

Figura 90



Entre en la miniexcavadora, abróchese el cinturón de seguridad y arranque el motor.

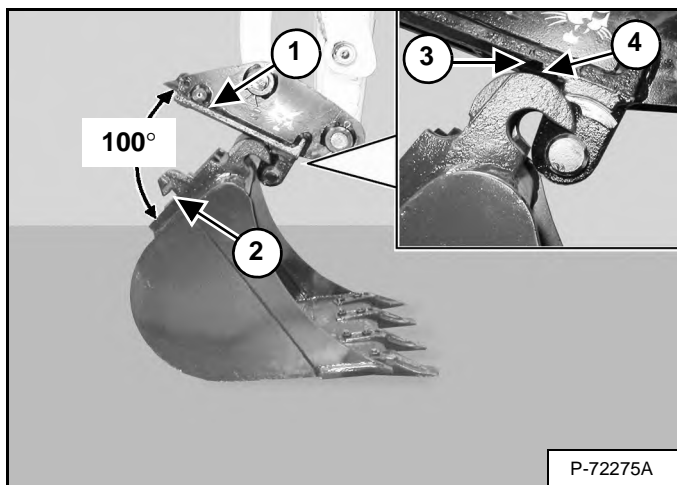
Coloque el acoplador rápido (1) en el implemento (2) [Figura 90].

## IMPLEMENTOS (CONT.)

### Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Klac™) (cont.)

Instalación (cont.)

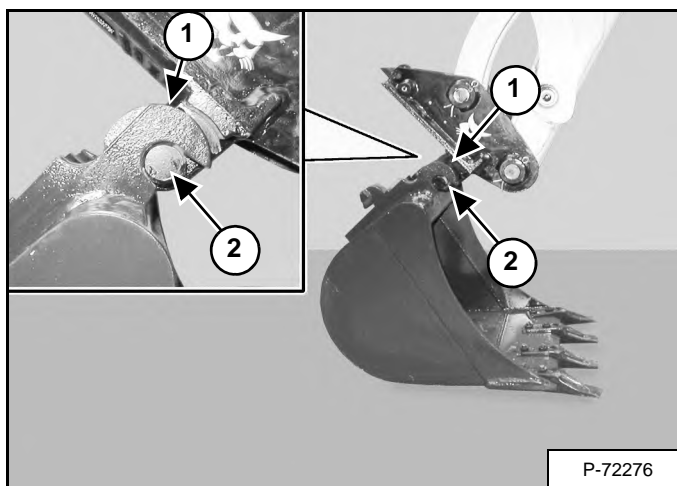
Figura 91



Debe haber 100° como mínimo entre la superficie del acoplador rápido (1) y la superficie de montaje del implemento (2) [Figura 91]. Extienda el balancín para obtener el ángulo necesario para que la instalación sea correcta.

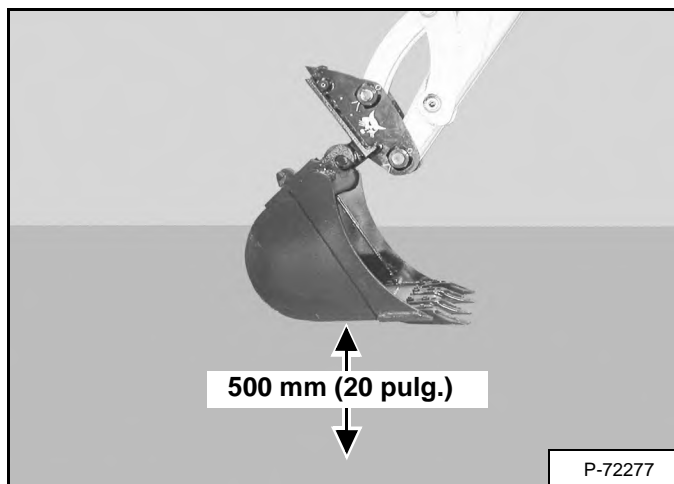
**NOTA:** la distancia debe ser adecuada (100° como mínimo) entre el gancho (3) y el acoplador rápido (4) [Figura 91]. De lo contrario podrían producirse daños en los ganchos o en el acoplador rápido del implemento.

Figura 92



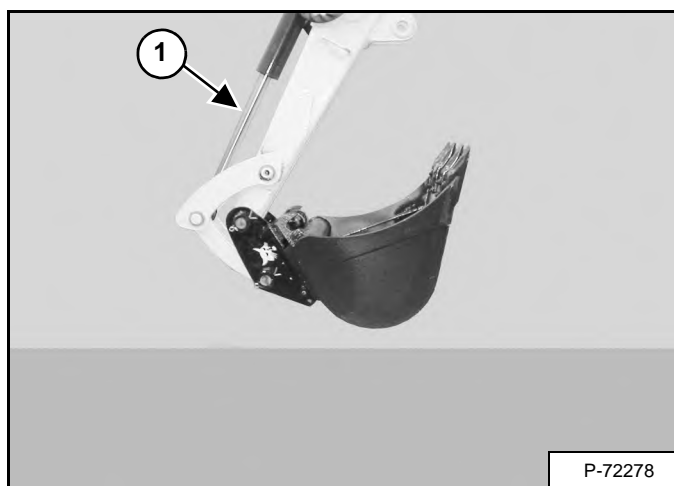
Eleve la pluma y extienda el balancín hasta que los ganchos del implemento (1) enganchen los pasadores (2) del acoplador rápido [Figura 92].

Figura 93



Eleve la pluma hasta que haya aproximadamente 500 mm (20 pulg.) de distancia entre la parte inferior del implemento y el suelo [Figura 93].

Figura 94



Extienda el cilindro de la cuchara (1) [Figura 94] completamente.

Baje el implemento hasta que esté plano sobre el suelo.

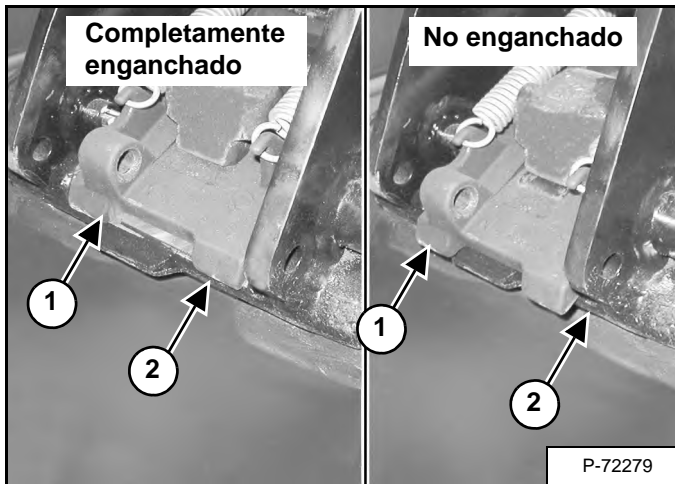
Pare el motor y salga de la miniexcavadora.

## IMPLEMENTOS (CONT.)

### Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Klac™) (cont.)

Instalación (cont.)

Figura 95



Inspeccione visualmente el pestillo del acoplador rápido (1) en el soporte de la cuchara (2) [Figura 95]. El pestillo debe estar completamente enganchado.



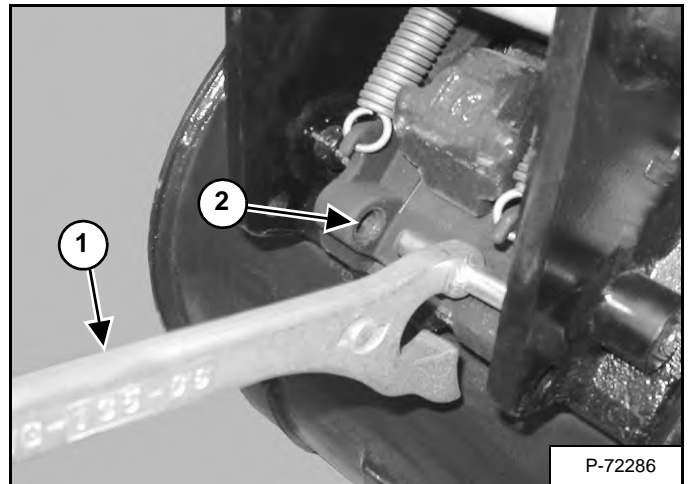
## ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES

Mantenga los dedos y las manos alejados de los puntos de pinzamiento cuando bloquee y desbloquee el acoplador rápido del implemento.

W-2541-1106

Figura 96



Si el pestillo no se ha enganchado, instale la herramienta (1) en el orificio (2) [Figura 96] del acoplador rápido y empuje hacia abajo para desbloquear el acoplador rápido. Quite la herramienta. Entre en la miniexcavadora, abróchese el cinturón de seguridad y arranque el motor. Eleve el implemento 500 mm (20 pulg.) del suelo y extienda completamente el cilindro de la cuchara. Baje el implemento hasta que esté plano sobre el suelo. Ponga el freno de estacionamiento. Pare el motor y salga de la miniexcavadora.

Inspeccione visualmente el acoplador rápido para asegurarse de que el pestillo (1) [Figura 95] se haya enganchado por completo. Si no se ha enganchado por completo, retire el implemento e inspeccione el acoplador rápido y el implemento por si hubiera daños o residuos (consulte Inspección y mantenimiento del acoplador rápido y el implemento en la página 131.)

## IMPLEMENTOS (CONT.)

### Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Klac™) (cont.)

#### Desmontaje

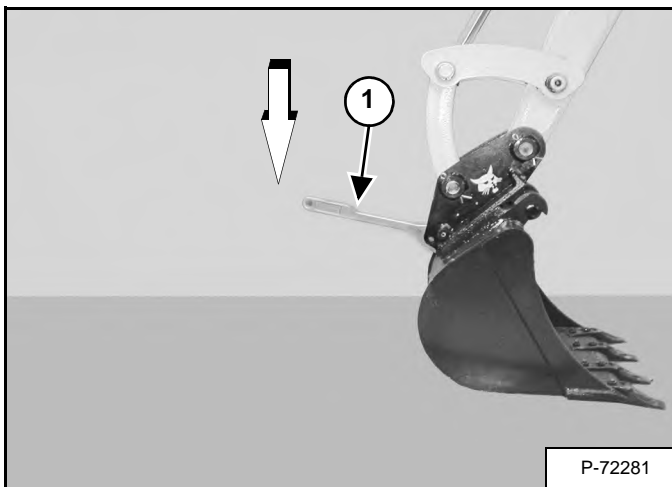
# ⚠ ADVERTENCIA

## EVITE ACCIDENTES

Mantenga los dedos y las manos alejados de los puntos de pinzamiento cuando bloquee y desbloquee el acoplador rápido del implemento.

W-2541-1106

Figura 97



Coloque el implemento plano sobre el suelo.

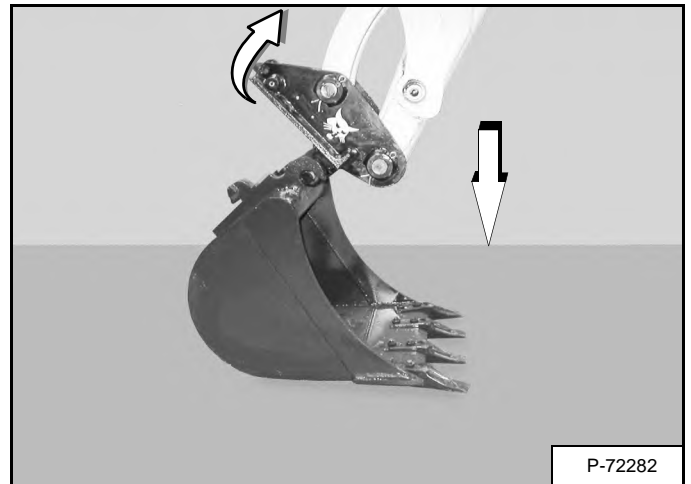
Instale la herramienta del acoplador rápido (1) en el orificio (2) [Figura 96] en el acoplador rápido.

Empuje hacia abajo la herramienta (1) [Figura 97] para desbloquear el pestillo.

Quite la herramienta.

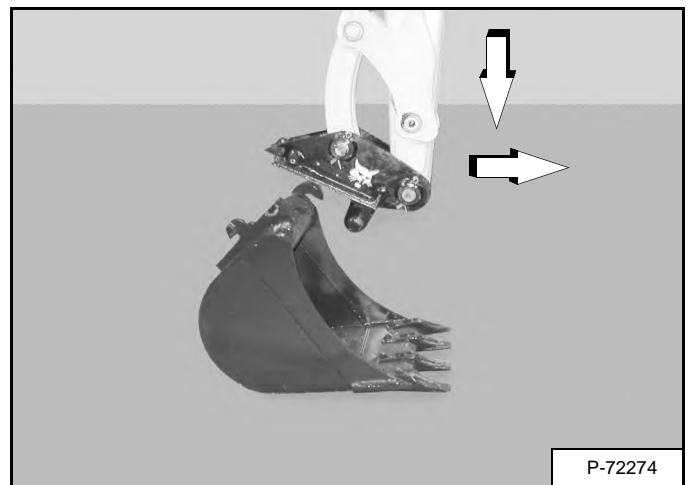
Entre en la miniexcavadora, abróchese el cinturón de seguridad y arranque el motor.

Figura 98



Retraiga el cilindro de la cuchara completamente y baje la pluma hasta [Figura 98] que el implemento esté en el suelo.

Figura 99



Siga bajando la pluma y mueva el balancín hacia la miniexcavadora hasta que el acoplador rápido se haya separado del implemento [Figura 99].

## IMPLEMENTOS (CONT.)

### Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Lehnhoff®)

**NOTA:** se muestra la instalación y el desmontaje de la cuchara. El procedimiento es el mismo para otros implementos. Desconecte los conductos hidráulicos accionados hidráulicamente antes de retirar cualquier implemento (martillo hidráulico, ahoyador, etc.).

## ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

No utilice nunca implementos o cucharas que no estén aprobados por Bobcat Company. Para cada modelo se aprueban cucharas e implementos para cargas admisibles de densidades específicas. Los implementos no aprobados pueden causar lesiones o accidentes mortales.

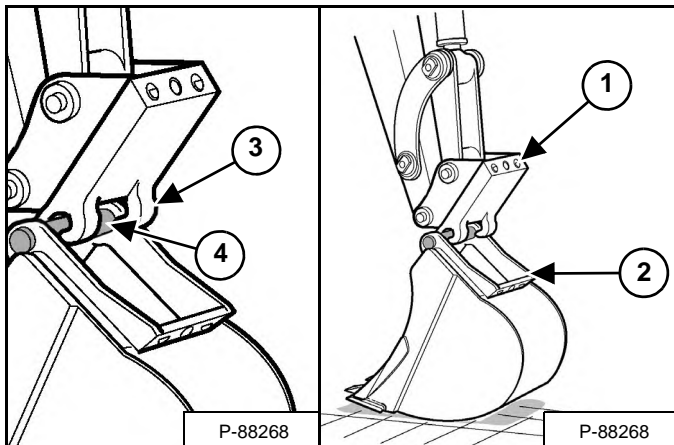
W-2052-0907

Entre en la miniexcavadora. (consulte Entrada en la miniexcavadora en la página 62).

Coloque el balancín de la miniexcavadora por encima del implemento.

Repliegue completamente el cilindro de la cuchara.

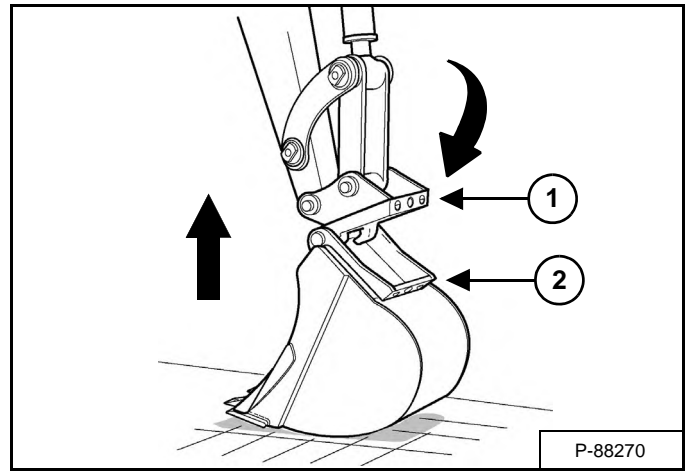
Figura 100



Baje el acoplador rápido (1) hasta el implemento (2) [Figura 100].

Enganche los ganchos del acoplador (3) al eje de montaje (4) [Figura 100].

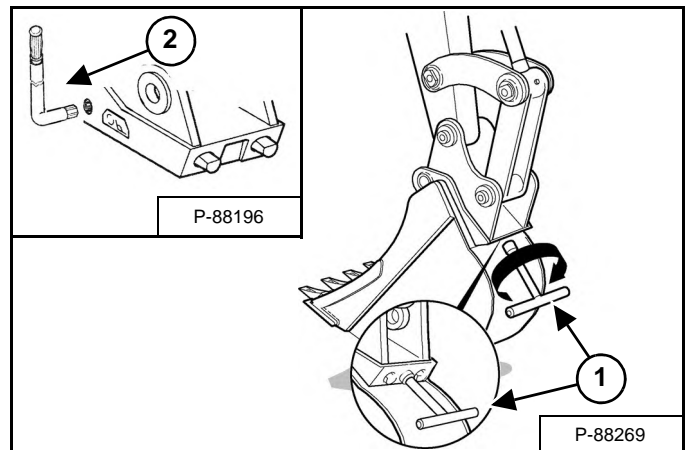
Figura 101



Extienda (hacia dentro) el cilindro de la cuchara y eleve ligeramente la pluma hasta que el acoplador (1) entre en contacto con la parte trasera del soporte del implemento (2) [Figura 101].

Pare el motor y salga de la miniexcavadora. (consulte Entrada en la miniexcavadora en la página 62).

Figura 102

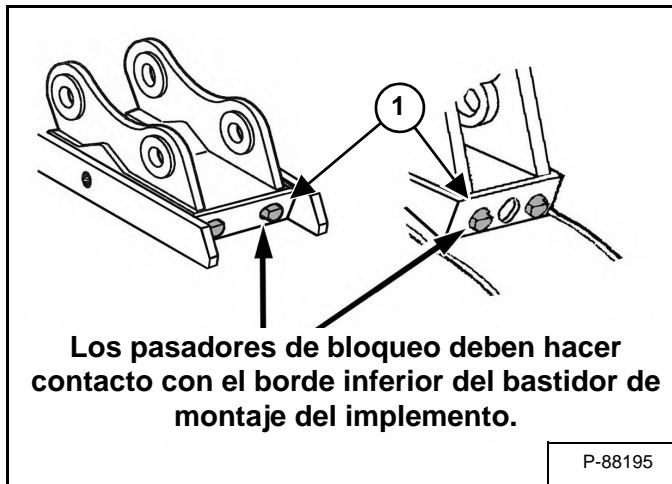


Coloque la herramienta (1) o (2) [Figura 102] y gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta que los pasadores de bloqueo queden completamente encajados.

## IMPLEMENTOS (CONT.)

### Instalación y desmontaje del implemento (acoplador rápido, sistema Lehnhoff®) (cont.)

Figura 103



Los pasadores de bloqueo (1) [Figura 103] deben extenderse a través de los orificios del bastidor de montaje del implemento, para asegurar el implemento al acoplador de forma segura.

Si ambos pasadores de bloqueo no se colocan en posición de bloqueo, solicite la realización de mantenimiento a su distribuidor Bobcat.

## MÉTODO DE TRABAJO

### Inspección de la zona de trabajo

Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de que la zona de trabajo sea segura.

Tenga cuidado con los fuertes desniveles y los terrenos irregulares. Localice y delimite las conducciones subterráneas (gas, agua, aguas residuales, riego, etc.). Trabaje lentamente en las áreas donde haya líneas subterráneas de servicios públicos.

Retire objetos u otros materiales de construcción que pudieran causar daños a la miniexcavadora o a las personas.

Compruebe siempre el estado del terreno antes de empezar a trabajar:

- Busque indicios de un terreno inestable, como por ejemplo grietas o asientos del terreno.
- Tenga en cuenta que las condiciones climáticas pueden afectar la estabilidad del terreno.
- Si va a trabajar en una pendiente compruebe que la función de tracción sea correcta.

### Instrucciones de utilización básicas

Cuando utilice la miniexcavadora en una carretera o autopista pública, observe siempre las normativas locales. Por ejemplo: puede ser necesario llevar una señal de vehículo lento (VL) o indicadores de dirección.

Haga funcionar el motor a ralentí para calentar el motor y el sistema hidráulico antes de utilizar la miniexcavadora.

## IMPORTANTE

**Las máquinas que se calientan con una velocidad del motor moderada tienen una mayor vida útil.**

I-2015-0284

Los operadores inexpertos deben manejar la miniexcavadora en un lugar abierto y despejado. Accione los mandos hasta que pueda usar la miniexcavadora a una velocidad eficaz y segura para todas las condiciones de la zona de trabajo.

#### *Uso de la máquina cerca de un borde o del agua*

Mantenga la miniexcavadora alejada del borde y las orugas de la miniexcavadora en posición perpendicular respecto al borde; de este modo si parte del borde se derrumbara la miniexcavadora podría desplazarse hacia atrás.

Tan pronto vea un indicio de inestabilidad en el borde retire la miniexcavadora.

## Descenso del equipo de trabajo (motor PARADO)

Las palancas de los mandos hidráulicos controlan el movimiento de la pluma, el balancín, la cuchara y las funciones de giro de la estructura superior.

La consola debe estar bloqueada hacia abajo y la llave de contacto en la posición ON.

Use la palanca de control para bajar la pluma.

Figura 104



El interruptor de bloqueo de la joystick desactiva las funciones del mando hidráulico de las joysticks cuando las consolas estén subidas [Figura 104].

**NOTA: si el motor se para, la pluma/cuchara (implementos) se pueden bajar al suelo con la presión hidráulica del acumulador.**

**La consola de los mandos tiene que estar bajada en la posición de bloqueo, y la llave de contacto tiene que estar en la posición de ENCENDIDO.**

**Use la palanca de control para bajar la pluma.**

Baje la consola de mando para activar las funciones del mando hidráulico de los joysticks [Figura 104].



## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Elevación de una carga

No sobrepase la capacidad nominal de elevación.

**! ADVERTENCIA**

#### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

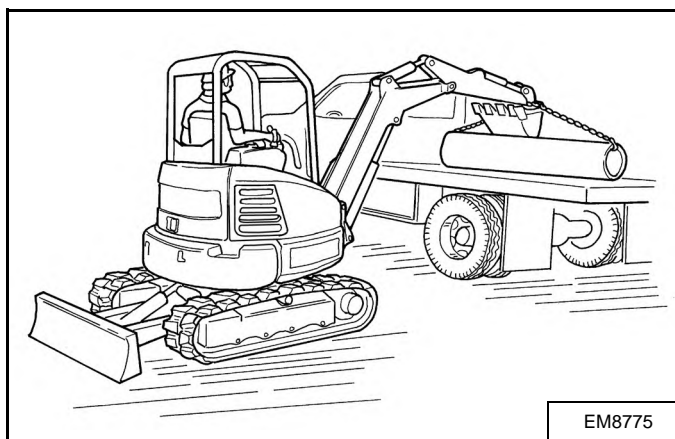
No sobrepase la capacidad nominal de elevación. Un exceso de carga puede provocar el vuelco o la pérdida de control.

W-2374-0500

Extienda el cilindro de la cuchara por completo y baje la pluma al suelo. Pare el motor.

Enrolle el conjunto de la cadena alrededor de la placa de montaje de la cuchara.

**Figura 105**



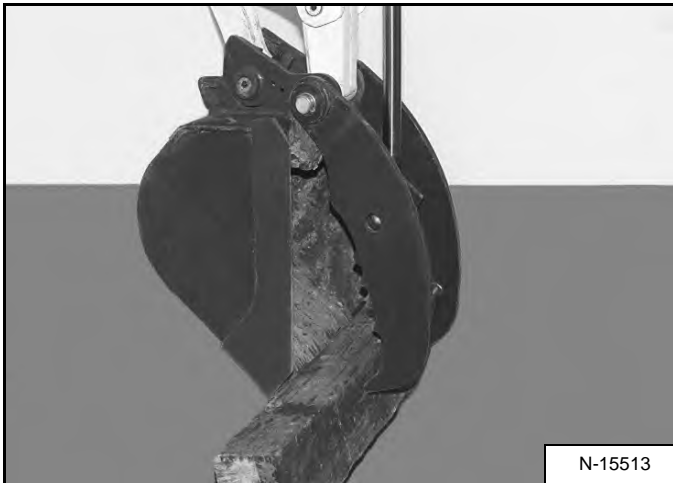
Compruebe que la carga esté bien repartida, centrada en la cadena de elevación y sujeta para que no se desplace **[Figura 105]**.

Levante y coloque la carga en la posición correcta. Una vez que la carga esté en su lugar y haya desaparecido la tensión de la cadena de elevación (sistema secundario de elevación), quite el sistema secundario de elevación.

## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Uso del pulgar

Figura 106



El pulgar de elevación opcional aumenta la variedad de usos de la miniexcavadora y su movilidad para la retirada de escombros [Figura 106].

El cilindro del pulgar de elevación se debe retraer por completo cuando la máquina se use para excavar.

Las capacidades de elevación se reducen en 122 kg (270 lb) si la miniexcavadora está equipada con el pulgar hidráulico opcional.

### Utilización del sistema hidráulico auxiliar principal para activar el pulgar

Active el sistema hidráulico auxiliar y colóquelo en el ajuste Aux2. (consulte Sistema hidráulico auxiliar en la página 52).

Figura 107



Mueva el interruptor (1) [Figura 107] de la palanca de mando derecha hacia la izquierda para abrir el pulgar. Mueva el interruptor hacia la derecha para cerrar el pulgar.

### Utilización del sistema hidráulico auxiliar secundario para activar el pulgar

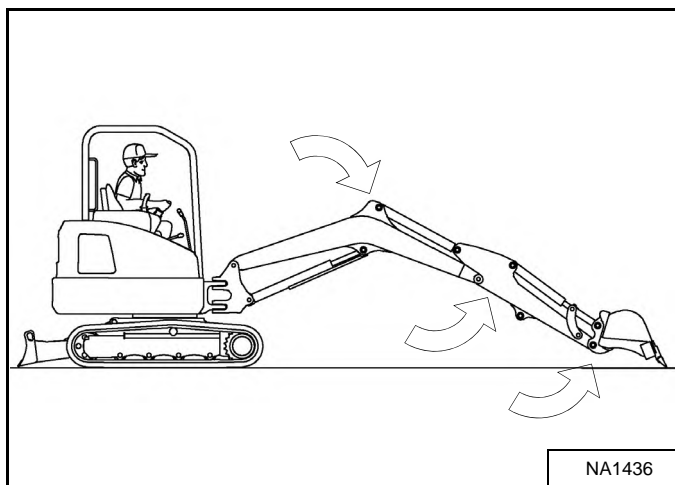
Mueva el interruptor (2) [Figura 107] de la palanca de mando izquierda hacia la derecha para abrir el pulgar. Mueva el interruptor hacia la izquierda para cerrar el pulgar.

## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Excavado

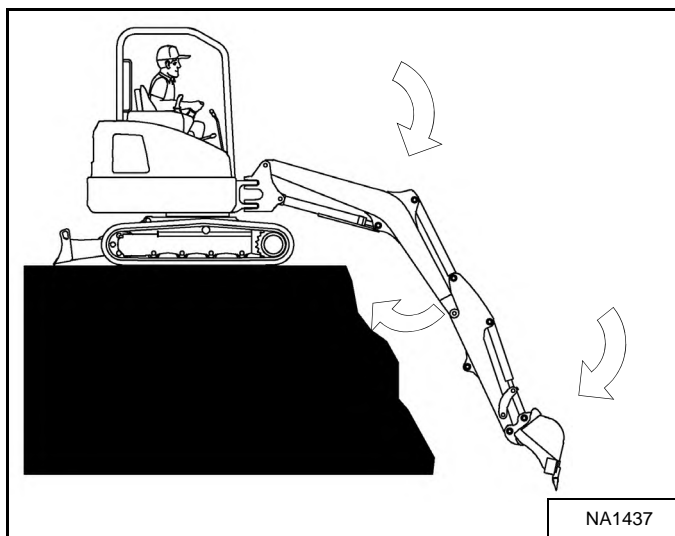
Baje la hoja para aumentar el rendimiento de la excavación.

Figura 108



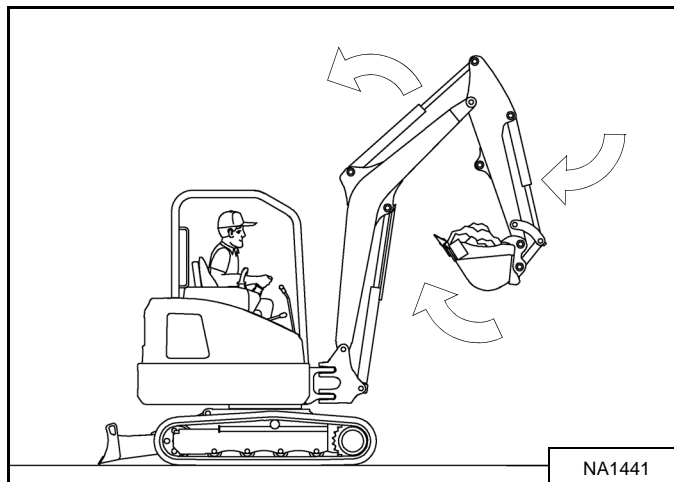
Extienda el balancín, baje la pluma y abra la cuchara [Figura 108].

Figura 109



Retraiga el brazo mientras baja la pluma y retrae la cuchara [Figura 109].

Figura 110



Suba la pluma y retraiga el balancín y la cuchara [Figura 110].

Rote la estructura superior.

**NOTA:** no permita que los dientes de la cuchara toquen el suelo al girar la estructura superior.

## ⚠ ADVERTENCIA

Mantenga a todos los transeúntes alejados 6 m (20 ft) del equipo cuando esté en funcionamiento. El contacto con piezas móviles, el desmoronamiento de una zanja o la presencia de objetos proyectados en el aire pueden provocar lesiones o accidentes mortales.

W-2119-0910

## ⚠ ADVERTENCIA

**EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES**  
 Compruebe que no haya tendido eléctrico aéreo o subterráneo. Mantenga una distancia segura de las líneas eléctricas.

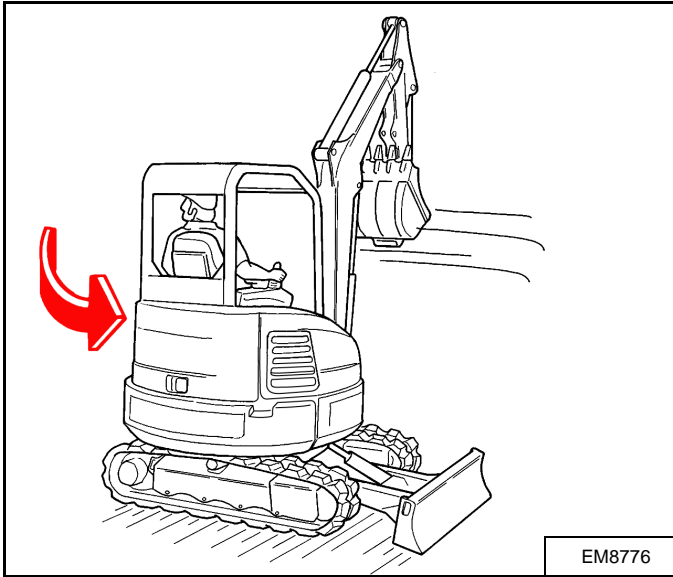
TENSIÓN DE LA LÍNEA	DISTANCIA DE ENFOQUE MÍNIMO
50 kV	3 m (10 ft) como mínimo
230 kV	5 m (17 ft) como mínimo
740 kV	10 m (33 ft) como mínimo

W-2757-0910

## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

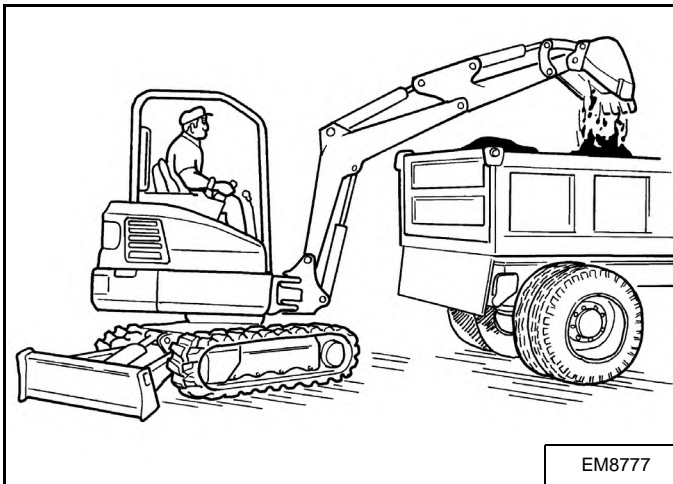
### Excavación (cont.)

Figura 111



Mire en la dirección de giro y asegúrese de que no haya transeúntes en la zona de trabajo antes de girar la estructura superior [Figura 111].

Figura 112



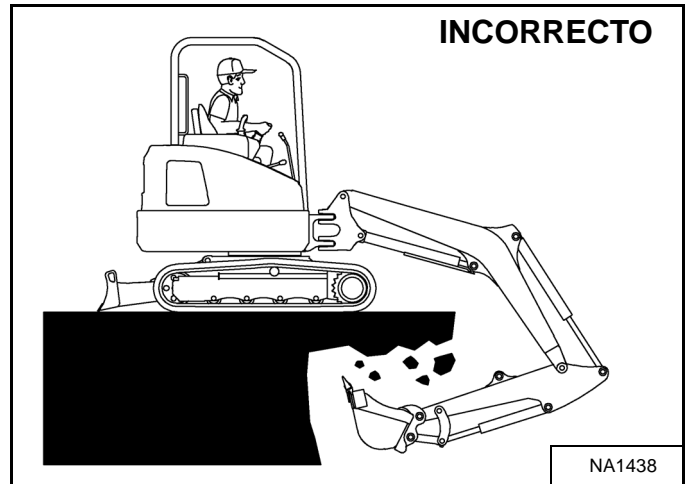
Extienda el balancín y la cuchara para vaciar el material en la pila o en el camión [Figura 112].

## IMPORTANTE

Evite el uso de sistemas hidráulicos más allá de las presiones de alivio. Si no lo hace se recalentarán los componentes hidráulicos.

I-2220-0503

Figura 113



No excave debajo de la máquina [Figura 113].

No use la cuchara a modo de martillo o para desplazar montículos. Es mejor excavar suelos endurecidos o rocosos después de haberlo desmenuzado con otro equipo. De este modo, se reducirán los daños en la miniexcavadora.

No mueva la miniexcavadora cuando la cuchara esté en el suelo.

Excave únicamente moviendo la pluma y el brazo hacia la miniexcavadora.

No excave al revés (es decir, alejando de la miniexcavadora la pluma y el balancín). Se puede dañar el acoplador rápido y los implementos.

## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Giro de la pluma

Figura 114

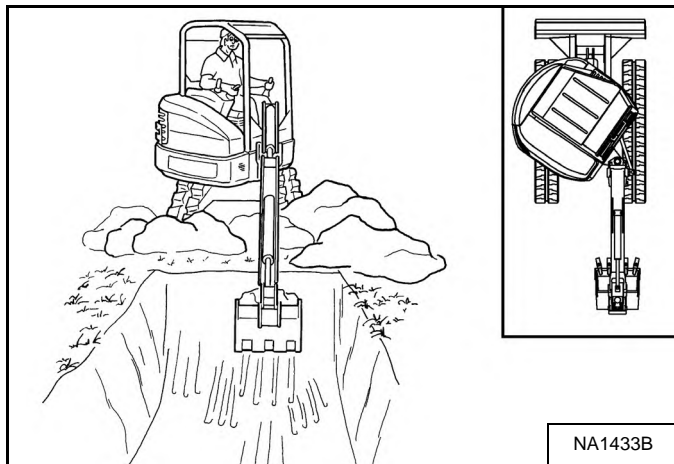


Figura 115

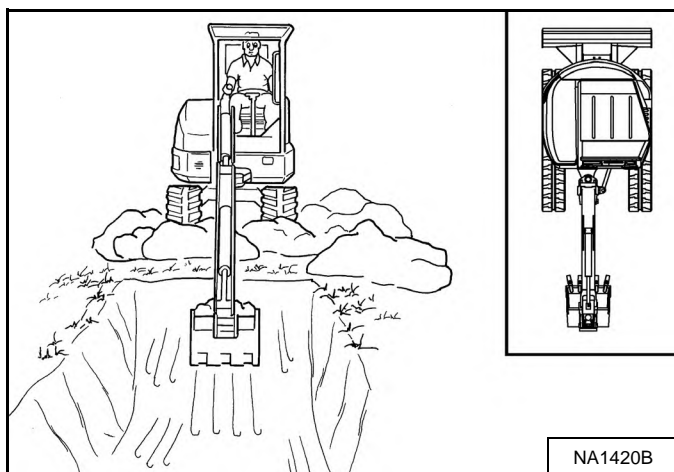
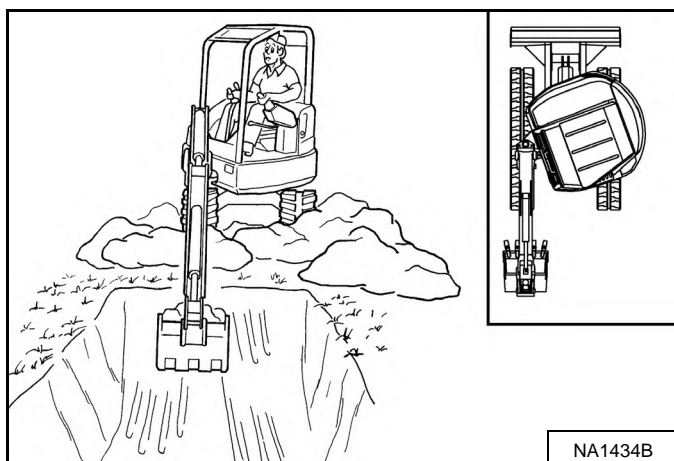
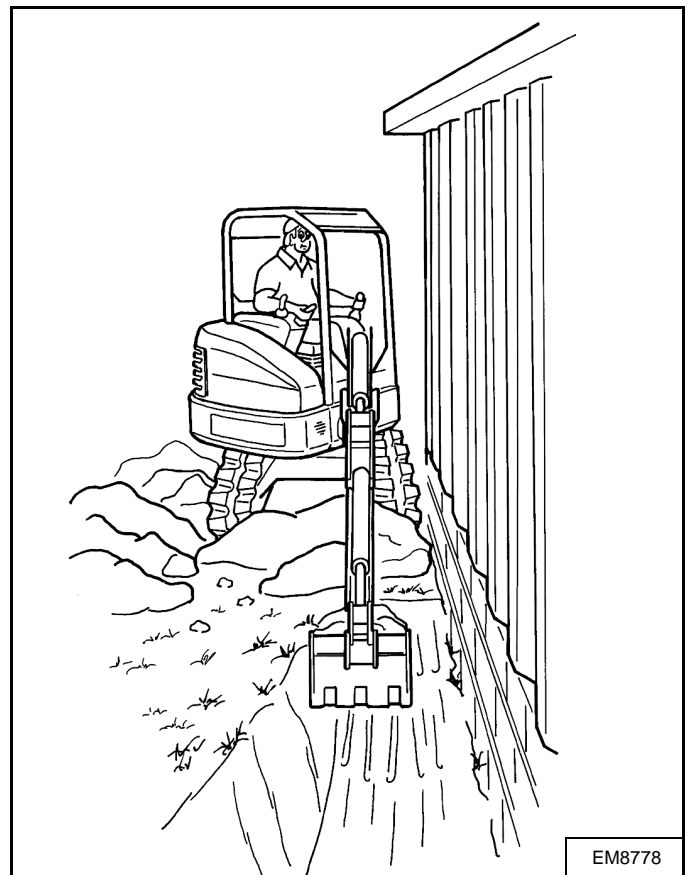


Figura 116



Gire la estructura superior, gire la pluma a la derecha [Figura 114], al centro [Figura 115] y a la izquierda [Figura 116] para excavar un hoyo cuadrado del mismo ancho que la máquina sin tener que volver a situar la miniexcavadora.

Figura 117



El giro de la pluma permite al operador compensar la pluma y excavar cerca de edificios y otras estructuras [Figura 117].

## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

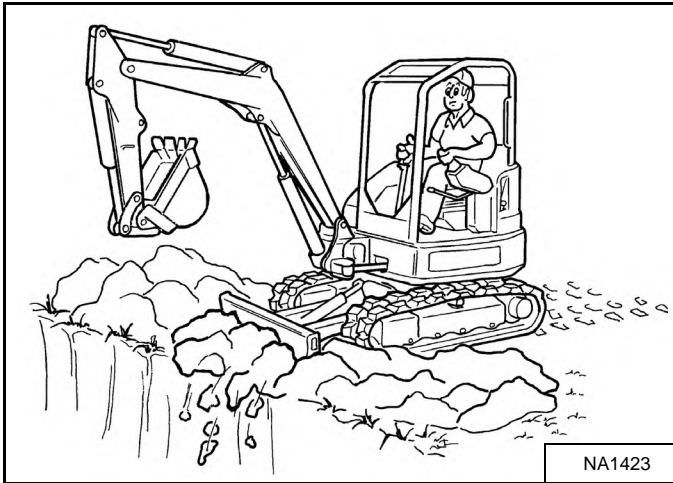
### Terraplenado

# IMPORTANTE

Evite golpear objetos con la hoja, ya que se pueden dañar los componentes de la hoja y del tren inferior.

I-2256-0507

Figura 118



Use la hoja para rellenar una zanja o un agujero después de excavarlo [Figura 118].

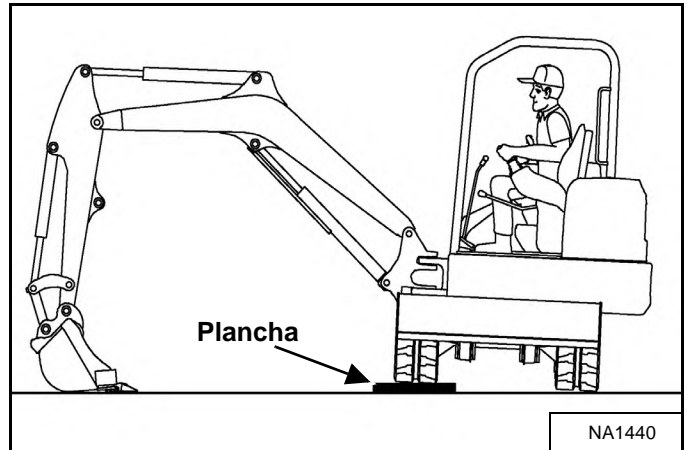
### Conducción de la miniexcavadora

Cuando conduzca en un terreno irregular, hágalo con tan despacio como pueda y evite los cambios repentinos de dirección.

Evite desplazarse sobre objetos como rocas, árboles, tocones, etc.

Al trabajar en un suelo húmedo o blando, coloque planchas en el suelo que proporcionen una base sólida al realizar el desplazamiento y eviten que la miniexcavadora se quede atrapada.

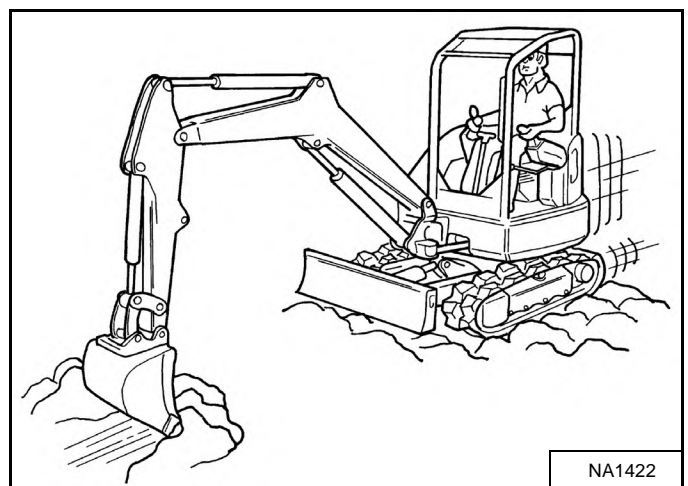
Figura 119



Si una o las dos orugas han quedado atrapadas en un suelo blando o húmedo, suba una oruga a la vez haciendo girar la estructura superior y empujando la cuchara contra el suelo [Figura 119].

Coloque planchas bajo las orugas y lleve la miniexcavadora a un suelo seco.

Figura 120



La cuchara también se puede utilizar para tirar de la miniexcavadora. Eleve la hoja, extienda el brazo y baje la pluma. Utilice la pluma y el brazo como para excavar [Figura 120].

## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Trabajo en pendientes

# ! ADVERTENCIA

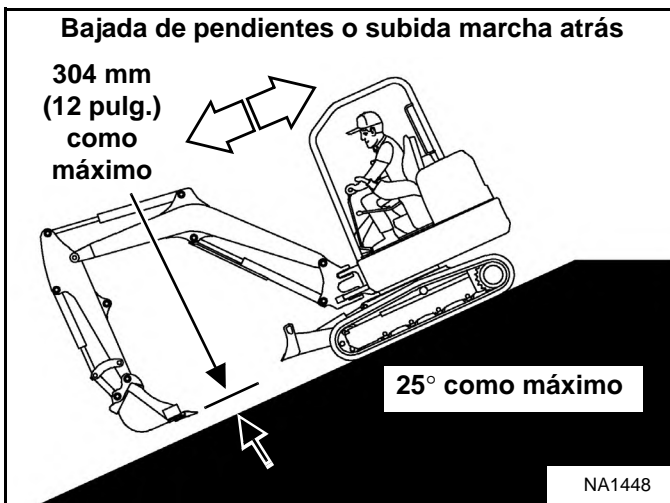
## EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

- No conduzca a través o hacia arriba en pendientes superiores a 15 grados.
- No se desplace hacia abajo o marcha atrás hacia arriba en pendientes que excedan los 25 grados.
- Mire hacia la dirección de desplazamiento.

W-2497-0304

Cuando baje una pendiente, controle la velocidad con las palancas de control y la palanca de control de la velocidad.

Figura 121



Cuando baje pendientes de más de 15 grados, coloque la máquina en la posición que se muestra, y haga funcionar el motor lentamente [Figura 121].

Desplácese lo más lento posible y evite los cambios bruscos en la dirección de la palanca.

Evite desplazarse sobre objetos como rocas, árboles, tocones, etc.

Pare la máquina antes de mover los mandos del equipamiento superior. Nunca deje que la hoja golpee un objeto sólido. Puede dañarse la hoja o el cilindro hidráulico.

# ! ADVERTENCIA

## EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

- Evite áreas empinadas o terraplenes que pudieran desmoronarse.
- Mantenga la pluma centrada y los implementos tan bajos como pueda cuando se desplace por pendientes o en condiciones difíciles. Mire en la dirección de desplazamiento.
- Abróchese siempre el cinturón de seguridad.

W-2498-EN-1009

Figura 122

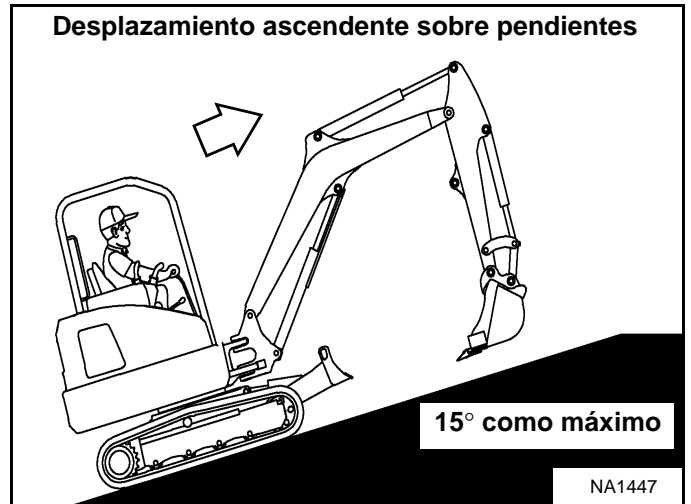
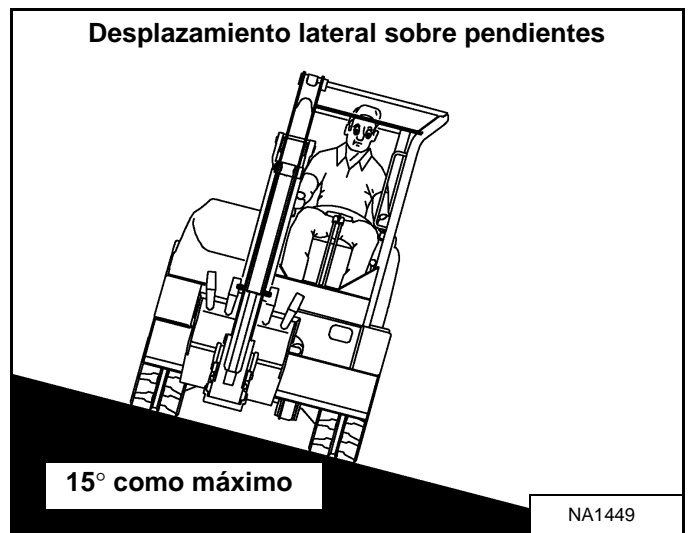


Figura 123

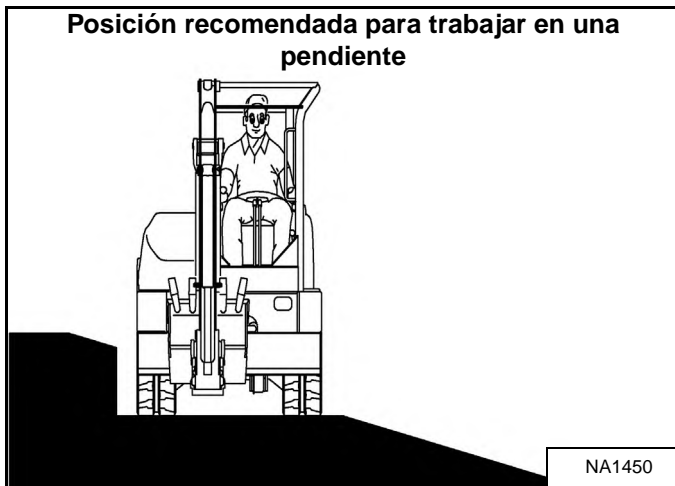


Al subir o conducir lateralmente en pendientes de 15 grados o inferiores, coloque la máquina tal como se muestra y haga que el motor funcione con lentitud [Figura 122] y [Figura 123].

## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Trabajo en pendientes (cont.)

Figura 124



Cuando trabaje en una pendiente, nivele la zona de trabajo antes de comenzar [Figura 124].

Si esto no es posible, debe seguir el siguiente procedimiento:

No trabaje en pendientes de más de 15 grados.

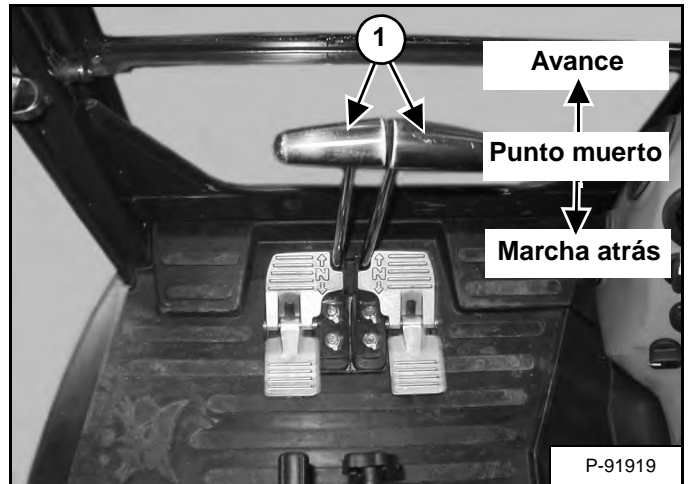
Use un ciclo de trabajo lento.

Evite trabajar con las orugas cruzadas respecto a la pendiente, ya que se reducirá la estabilidad y hará que la máquina se resbale. Sitúe la miniexcavadora con la hoja bajada y orientada cuesta abajo.

Evite girar o extender la cuchara más de lo necesario cuando la máquina esté orientada cuesta abajo. Cuando tenga que girar la cuchara cuesta abajo, mantenga el brazo bajo y deslice la cuchara en la misma dirección.

Al trabajar con la cuchara en el lado de subida de la pendiente, mantenga la cuchara tan cerca como sea posible del suelo. Descargue los escombros lo suficientemente lejos de la zanja o del hoyo para evitar la posibilidad de desmoronamiento.

Figura 125



Para frenar la máquina mientras baja por una pendiente, lleve las palancas de dirección (1) [Figura 125] a la posición de *PUNTO MUERTO*. De este modo, se accionará el frenado hidrostático.

Cuando el motor se pare en una pendiente, mueva las palancas de dirección hasta la posición de punto muerto. Haga descender la pluma / cuchara hasta el suelo.

**NOTA: si el motor se para, la pluma/cuchara (implementos) se pueden bajar al suelo con la presión hidráulica del acumulador.**

**La consola debe estar bajada y bloqueada y la llave de contacto en la posición de ENCENDIDO.**

**Utilice la palanca de mando para bajar la pluma.**

Arranque el motor y reanude la operación.

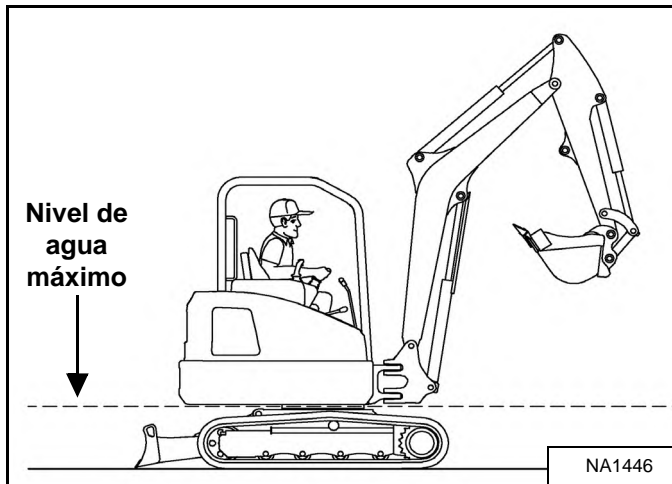


## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Trabajo en el agua

El barro y el agua se deberían quitar de la máquina antes de estacionarla. Con temperaturas de congelación, estacione la máquina en tableros u hormigón para evitar que las orugas o los bajos se queden pegados por congelación al suelo e impida que la máquina se pueda mover.

Figura 126



No utilice ni sumerja la miniexcavadora en el agua por encima de la parte inferior del círculo de giro [Figura 126].

Engrase la miniexcavadora cuando se haya utilizado o sumergido en agua durante algún tiempo. La grasa expulsa el agua fuera de las zonas de lubricación.

Debe quitar el agua de los vástagos de los cilindros. Si el agua se congela contra el vástago de los cilindros, los retenes de los cilindros pueden dañarse al retraer el vástago.

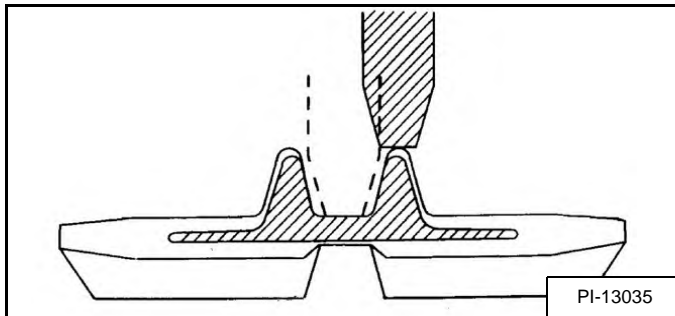
## MÉTODOS DE TRABAJO (CONT.)

### Prevención de daños en las orugas

El barro y el agua se deberían quitar de la máquina antes de estacionarla. Con temperaturas de congelación, estacione la máquina en tableros u hormigón para evitar que las orugas o los bajos se queden pegados por congelación al suelo e impida que la máquina se pueda mover.

*Algunas causas de daños en las orugas:*

**Figura 127**

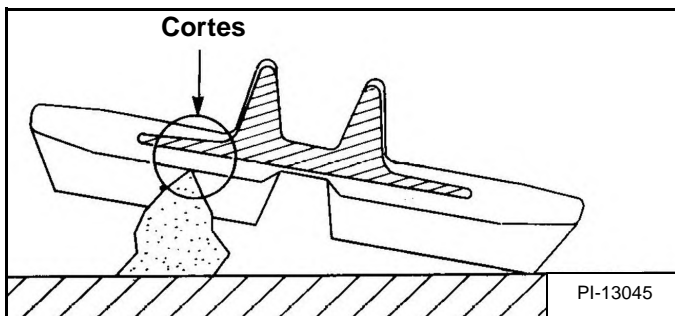


Tensión de la oruga incorrecta: cuando la oruga de goma se retrae, el ralenti o la rueda dentada se desplazan sobre los salientes del metal incrustado. **[Figura 127]** El metal incrustado quedará expuesto a la corrosión (consulte TENSIÓN DE LAS ORUGAS en la página 125).

Si la oruga de goma queda obstruida con piedras u objetos extraños, éstos puede quedar acunados entre las ruedas dentadas o los rodillos y provocar la detración y tensión de la oruga.

Si la humedad penetra a través de cortes en la oruga, los hilos de acero podrán corroerse. El deterioro de la la resistencia del diseño puede provocar la rotura de los hilos de acero.

**Figura 128**

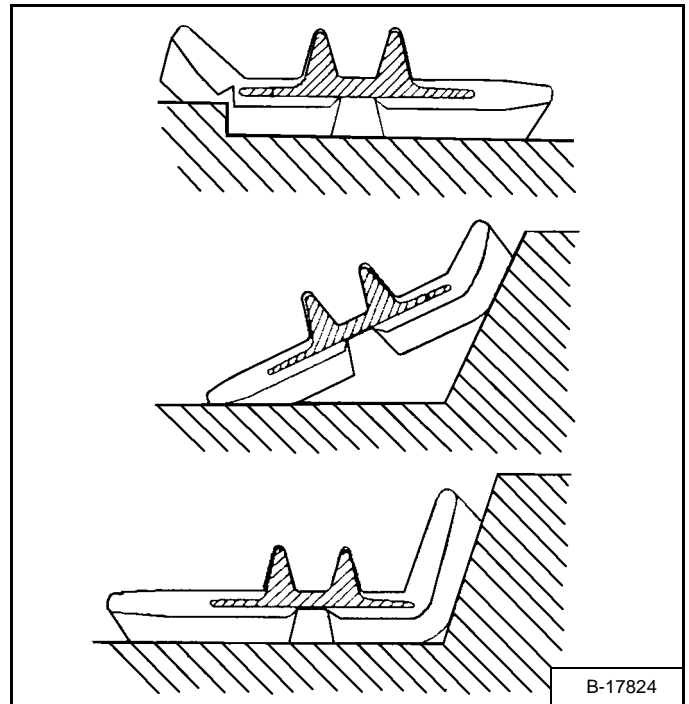


Al conducir las orugas de goma sobre salientes u objetos afilados del terreno, las fuerzas concentradas que se aplican pueden provocar cortes en la superficie del borde de goma saliente **[Figura 128]**. Si se gira sobre los salientes, habrá más posibilidades de que la superficie del borde de goma saliente se corte. Si los cortes penetran hasta los hilos de acero incrustados, éstos podrán romperse debido a la corrosión.

Evite realizar giros bruscos en terrenos rocosos e inestables.

Evite conducir sobre objetos afilados. Si no es posible, no realice giros cuando conduzca sobre objetos afilados.

**Figura 129**



Al conducir las orugas de goma sobre salientes afilados, la superficie del borde de goma saliente se somete a una alta tensión, especialmente en los bordes de los metales incrustados, lo que puede provocar grietas y cortes alrededor de los metales incrustados **[Figura 129]**.

Evite aplicar tensión sobre la raíz saliente donde están incrustados los metales. Los operadores deben evitar conducir sobre tocones y crestas de colina.

## REMOLQUE DE LA MINIEXCAVADORA

### Procedimiento

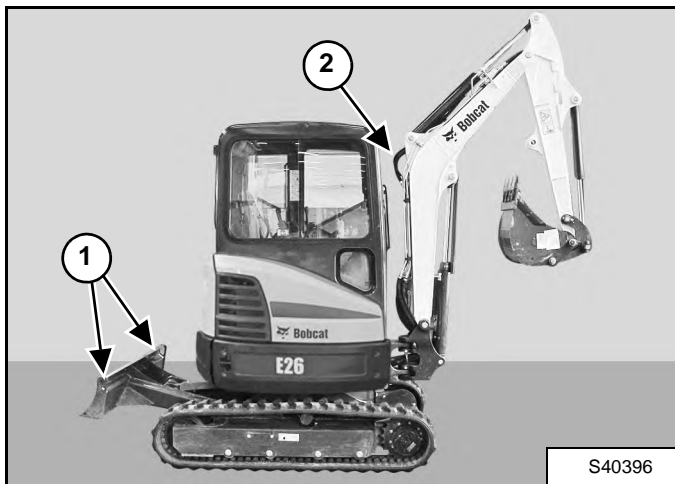
No hay un procedimiento recomendado para remolcar las miniexcavadoras.

- La miniexcavadora se puede cargar en el vehículo de transporte.
- Se puede deslizar la miniexcavadora sobre una distancia corta para realizar el mantenimiento (por ejemplo, para trasladarla al vehículo de transporte) sin dañar el sistema hidráulico (Las orugas no girarán.) Puede producirse un leve desgaste en las orugas al deslizar la miniexcavadora.
- La cadena (o cable) de remolque debe tener una resistencia de 1,5 veces el peso de la miniexcavadora. (consulte Rendimiento en la página 151).

## ELEVACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA

### Procedimiento

Figura 130



Extienda completamente los cilindros de la cuchara, del balancín y de la pluma para que la miniexcavadora quede como en la ilustración [Figura 130].

Levante completamente la hoja.

Coloque todas las palancas de mando en posición de punto muerto.

## ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

- Utilice una instalación fija de elevación con capacidad suficiente para aguantar el peso de la miniexcavadora más el de cualquier implemento que se haya acoplado.
- Mantenga el centro de gravedad y el equilibrio al llevar a cabo la elevación.
- No gire la pluma ni la estructura superior.
- No eleve nunca la máquina con un operador subido en la misma.

W-2434-EN-0210

Figura 131

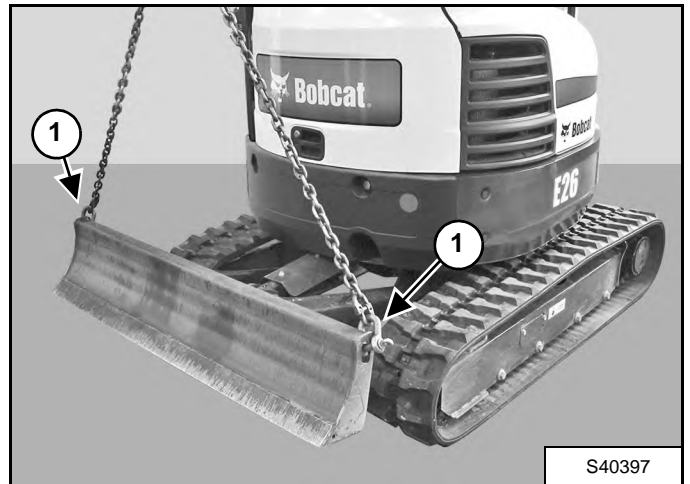
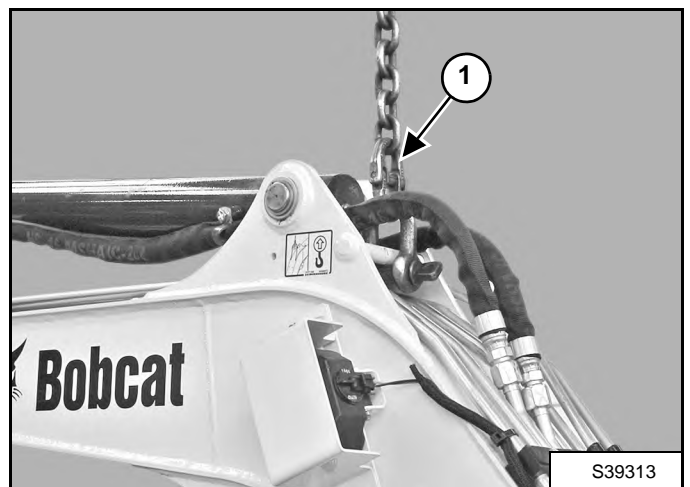


Figura 132



Afiance cadenas a los extremos de la hoja (1) [Figura 130] y [Figura 131] hasta una instalación fija de elevación que esté por encima de la cabina abierta/cerrada. El accesorio de elevación debe extenderse sobre los lados de la cabina abierta/cabina para impedir que las cadenas golpeen la protección ROPS/TOPS.

Instale una cadena (1) [Figura 132] desde el tornillo hasta la instalación fija de elevación.

## TRANSPORTE DE LA MINIEXCAVADORA EN UN REMOLQUE

### Carga y descarga

Al transportar la máquina, observe las normas, las leyes vehiculares y las ordenanzas sobre límites vehiculares. Utilice un transporte y un vehículo de remolque con la longitud y capacidad adecuadas.

Coloque los frenos de estacionamiento y bloquee las ruedas del vehículo de transporte.

Alinee las rampas con el centro del vehículo de transporte. Afiance las rampas a la base del camión y asegúrese de que el ángulo de la rampa no supere los 15 grados.

Use rampas de carga metálicas con superficie antideslizante.

Use rampas de la longitud y anchura correctas, que puedan soportar el peso de la máquina.

La parte trasera del remolque deberá estar bloqueada o apoyada al cargar o descargar la miniexcavadora para impedir que se levante la parte delantera del vehículo de transporte.

Determine la dirección del movimiento de la oruga antes de mover la máquina (cuchilla hacia delante).

Desactive la función de ralentí automático y coloque el desplazamiento de dos velocidades en la posición de primera velocidad.

Figura 133



Desplace la máquina hacia adelante para subirla al vehículo de transporte **[Figura 133]**.

No cambie la dirección de la máquina mientras se encuentra sobre las rampas.

Baje la pluma, el brazo, la cuchara y la hoja hacia el vehículo de transporte.

Pare el motor y quite la llave (si está instalada).

Coloque bloques en la parte delantera y trasera de las orugas.

## TRANSPORTE DE LA MINIEXCAVADORA EN UN REMOLQUE (CONT.)

### Sujeción

Figura 134

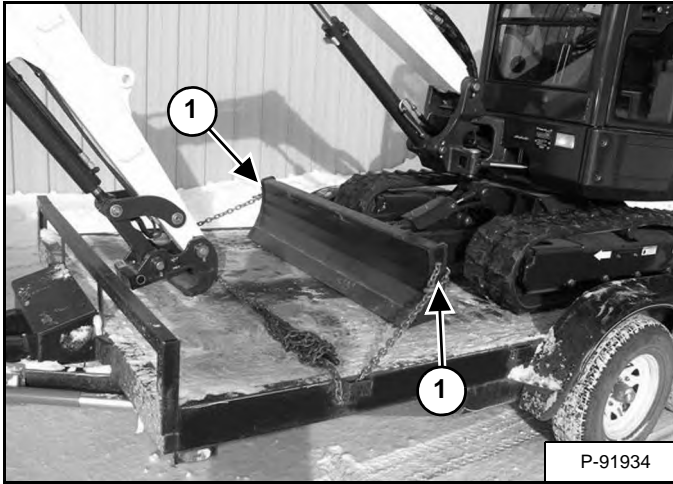
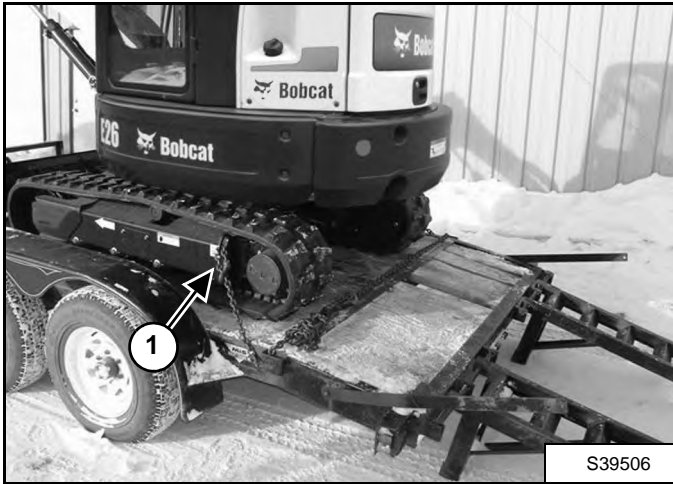


Figura 135



Sujete cadenas en las esquinas delanteras de la hoja (1) [Figura 134] y en la argolla de sujeción situada a ambos lados del bastidor de la oruga (1) [Figura 135] para impedir que la miniexcavadora se mueva al subir o bajar pendientes o durante una parada brusca.

Use tensores de cadena para ajustar las cadenas y luego fije las palancas del tensor de cadena para evitar que se aflojen.

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Se necesitan rampas adecuadas y con una resistencia suficiente para aguantar el peso de la máquina al cargarla en un vehículo de transporte. Las rampas de madera pueden romperse y provocar lesiones.

W-2058-0807

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO .....	95
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO .....	97
Diagrama .....	97
BLOQUEOS DE LA CONSOLA DE MANDO .....	98
Comprobación y mantenimiento .....	98
CINTURÓN DE SEGURIDAD .....	99
Comprobación y mantenimiento .....	99
SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO .....	100
Descripción .....	100
Inspección .....	100
Ajuste de la posición del interruptor .....	101
PORTÓN TRASERO .....	102
Abertura y cierre .....	102
Ajuste del pestillo .....	102
CUBIERTA LATERAL DERECHA .....	103
Abertura y cierre .....	103
FILTROS DE LA CABINA .....	104
Limpieza y mantenimiento .....	104
MANTENIMIENTO DEL DEPURADOR DE AIRE .....	105
Comprobación diaria .....	105
Sustitución de los elementos filtrantes .....	105
SISTEMA DE COMBUSTIBLE .....	107
Especificaciones del combustible .....	107
Mezcla de combustible biodiésel .....	107
Llenado del depósito de combustible .....	108
Filtro de combustible .....	108
Purga del depósito de combustible .....	109
Extracción del aire del sistema de combustible .....	110
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR .....	111
Comprobación del nivel y adición de aceite .....	111
Tabla de aceite del motor .....	111
Cambio del aceite y del filtro .....	112
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR .....	113
Limpieza .....	113
Comprobación del nivel .....	114
Vaciado y cambio del refrigerante .....	115
SISTEMA ELÉCTRICO .....	116
Descripción .....	116
Ubicación/identificación de los fusibles y los relés .....	116

Interrupor de cierre .....	118
Mantenimiento de la batería .....	118
Utilización de una batería de refuerzo (arranque asistido) .....	119
Desmontaje e instalación de la batería .....	120
<b>SISTEMA HIDRÁULICO .....</b>	<b>121</b>
Comprobación y adición de aceite hidráulico .....	121
<b>SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.) .....</b>	<b>122</b>
Extracción y sustitución de los filtros hidráulicos .....	122
Extracción y cambio del fluido hidráulico .....	124
<b>TENSIÓN DE LAS ORUGAS .....</b>	<b>125</b>
Comprobación de la tensión .....	125
<b>TENSIÓN DE LAS ORUGAS (CONT.) .....</b>	<b>126</b>
Ajuste de la tensión .....	126
<b>MOTOR DE DESPLAZAMIENTO .....</b>	<b>127</b>
Comprobación del nivel y adición de aceite .....	127
Vaciado y cambio de aceite .....	127
<b>CORREA DEL ALTERNADOR Y EL VENTILADOR .....</b>	<b>128</b>
Ajuste de la correa .....	128
Cambio de la correa .....	128
<b>ACOPLADOR RÁPIDO .....</b>	<b>131</b>
Inspección y mantenimiento del acoplador rápido y el implemento .....	131
<b>LUBRICACIÓN DE LOS RODILLOS Y LAS POLEAS TENSORAS DE LAS ORUGAS .....</b>	<b>131</b>
Procedimiento .....	131
<b>CUCHARA .....</b>	<b>132</b>
Extracción e instalación de los dientes de la cuchara .....	132
<b>LUBRICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA HIDRÁULICA .....</b>	<b>133</b>
Puntos de lubricación .....	133
<b>EJES DE ARTICULACIÓN .....</b>	<b>135</b>
Comprobación y mantenimiento .....	135
<b>ALMACENAMIENTO DE LA MINIEXCAVADORA Y POSTERIOR PUESTA EN SERVICIO .....</b>	<b>136</b>
Almacenamiento .....	136
Vuelta al funcionamiento .....	136



# SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO



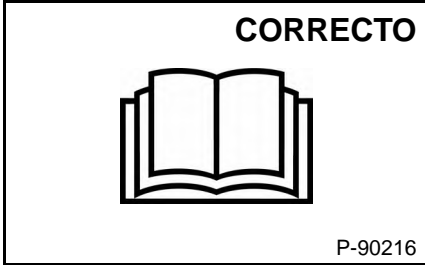
## ADVERTENCIA

Las instrucciones son necesarias antes de utilizar o mantener la máquina. Lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento, el Prontuario del operador y las pegatinas de la máquina. Siga las advertencias e instrucciones de los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o mantenimientos. Al finalizar estas tareas, compruebe que el funcionamiento es correcto. Los operadores sin los conocimientos necesarios o no seguir las instrucciones pueden ocasionar accidentes graves o mortales.

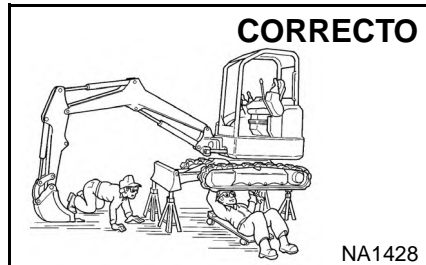
W-2003-0807



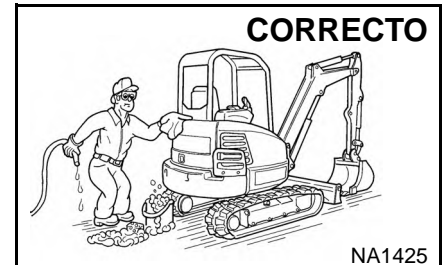
**Símbolo de alerta de seguridad:** este símbolo, con una indicación de precaución, significa: "cuidado, ¡esté alerta! ¡Su seguridad está en juego!" Lea atentamente el mensaje que lo acompaña.



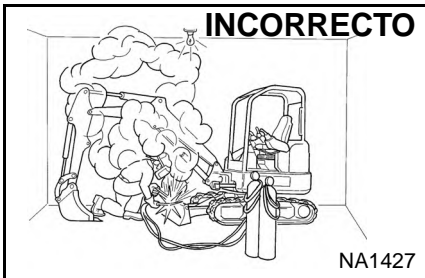
⚠ **Nunca repare la miniexcavadora Bobcat sin las instrucciones.**



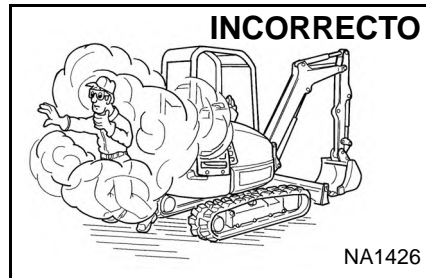
⚠ **Utilice el procedimiento adecuado para levantar y sostener la miniexcavadora.**



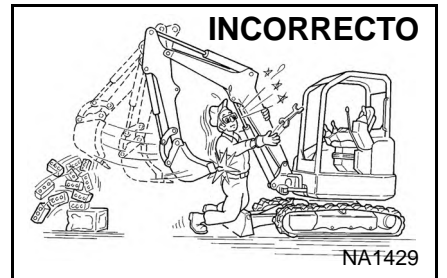
⚠ **La máquina necesita limpieza y mantenimiento diario.**



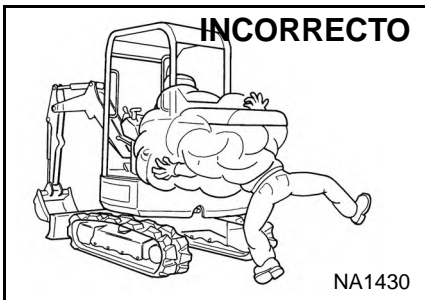
⚠ **Ventile el local para soldar o esmerilar piezas pintadas.**  
 ⚠ **Utilice una máscara de protección contra polvo cuando rebaje piezas pintadas. Pueden producirse gases y polvos tóxicos.**



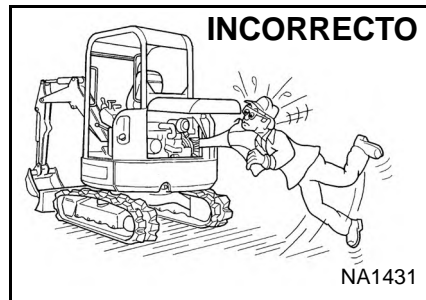
⚠ **Dirija los gases de escape hacia el exterior cuando tenga que dejar el motor en funcionamiento para realizar el servicio.**  
 ⚠ **El sistema de escape ha de quedar perfectamente sellado. Los gases de escape pueden ocasionar un accidente mortal sin que apenas nos percatemos.**



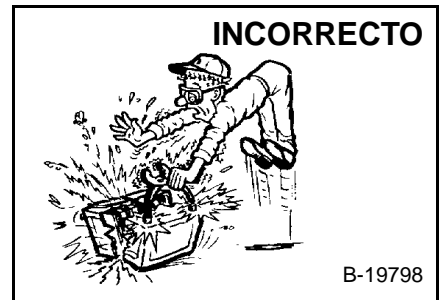
⚠ **Baje siempre la cuchara y la cuchilla al suelo antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.**  
 ⚠ **Nunca modifique el equipo ni añada implementos no homologados por Bobcat Company.**



⚠ **Antes de hacer una inspección de fluidos, pare el motor, déjelo enfriar y retire cualquier material inflamable.**  
 ⚠ **Nunca realice una tarea de mantenimiento ni ajuste la máquina con el motor en funcionamiento a menos que el manual le indique lo contrario.**  
 ⚠ **Evite el contacto con fluido hidráulico o combustible diésel a presión. Pueden penetrar en la piel o los ojos.**  
 ⚠ **Para llenar el depósito pare el motor, no fume y apague cualquier llama cercana.**



⚠ **Mantenga el cuerpo, colgantes o la ropa lejos de las piezas en movimiento, los contactos eléctricos, las piezas calientes y el escape.**  
 ⚠ **Lleve gafas para protegerse del ácido de la batería, fluidos a presión, muelles comprimidos y proyecciones de herramientas. Para soldar, protéjase con las gafas apropiadas.**  
 ⚠ **Mantenga siempre cerrado el portón trasero, excepto para tareas de mantenimiento. Cierre y accione el pestillo del portón trasero antes de utilizar la miniexcavadora.**



⚠ **Las baterías de plomo y ácido producen gases inflamables y explosivos.**  
 ⚠ **Mantenga los arcos eléctricos, chispas, llamas y cigarrillos encendidos alejados de las baterías. Las baterías contienen un ácido que origina quemaduras al contacto con la piel y con los ojos.**  
 ⚠ **Use ropa de protección. Si recibe salpicaduras, lave con mucha agua.**  
 ⚠ **En los ojos, lave bien y consulte al médico de inmediato.**

Las operaciones de mantenimiento que se describen en el Manual de utilización y mantenimiento pueden ser realizadas por el propietario/operador sin ninguna formación técnica específica. Las operaciones de mantenimiento que **no** figuran en este manual deben ser realizadas **ÚNICAMENTE POR PERSONAL TÉCNICO BOBCAT CUALIFICADO**. Utilice siempre repuestos originales **Bobcat**. El Curso de formación sobre seguridad en el mantenimiento está disponible a través de su distribuidor Bobcat.

MSW38-0409



**Bobcat®**

## PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

### Diagrama

El trabajo de mantenimiento debe realizarse a intervalos regulares. Si no se realiza, el desgaste será excesivo y los fallos aparecerán antes. El programa de mantenimiento es una guía para llevar a cabo un mantenimiento adecuado de la minicavadora Bobcat.

ADVERTENCIA

Las instrucciones son necesarias antes de utilizar o mantener la máquina. Lea y asegúrese de comprender el Manual de utilización y mantenimiento, el Prontuario del operador y las pegatinas de la máquina. Siga las advertencias e instrucciones de los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o mantenimientos. Al finalizar estas tareas, compruebe que el funcionamiento es correcto. Los operadores sin los conocimientos necesarios o no seguir las instrucciones pueden ocasionar accidentes graves o mortales.

W-2003-0903

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO		HORAS					
ELEMENTO	MANTENIMIENTO NECESARIO	8-10	50	100	250	500	[4] 1000
Refrigerante del motor	Compruebe el nivel de refrigerante. Añada refrigerante premezclado si es necesario.						
Aceite del motor	Compruebe el nivel de aceite del motor y añada aceite, si es necesario.						
Fluido hidráulico, latiguillos y conductos, tapón del respiradero del depósito	Compruebe el nivel de líquido hidráulico y añada si es necesario. Compruebe si existen daños o fugas. Repare o sustituya lo que sea necesario.						
Filtro de aire del motor y sistema de ventilación	Compruebe el indicador de estado y vacíe el colector de polvo si fuese necesario. Compruebe si hay fugas en el sistema de aire.						
Orugas	Compruebe y ajuste la tensión de las orugas si es necesario						
Indicadores y luces	Compruebe que todos los indicadores y luces funcionen correctamente.						
Bocina y alarma de desplazamiento	Compruebe que su funcionamiento sea correcto y repárela si es necesario.	[1]					
Cabina abierta/cerrada	Compruebe su estado. Compruebe los elementos de fijación.						
Cinturón de seguridad.	Compruebe su estado. Compruebe los elementos de fijación.						
Etiquetas de seguridad (pegatinas)	Compruebe que las pegatinas no están deterioradas. Sustituya las pegatinas que estén dañadas.						
Articulaciones	Engrase todas las articulaciones de la máquina.						
Filtros de aire de la calefacción de la cabina	Limpie los filtros según sea necesario.	[1]					
Bloqueo de la consola	Compruebe si el bloqueo de la consola funciona correctamente.						
Corona de giro y piñón	Engrase los dos racores.		[2]				
Depósito y filtro de combustible	Drene el agua y los sedimentos del depósito y el filtro de combustible.						
Batería	Compruebe el estado de la batería, los cables, las conexiones y el nivel de electrolito. Añada agua destilada según sea necesario.						
Filtro de combustible	Cambie el filtro de combustible.						
Motor de desplazamiento	Compruebe el nivel de aceite en ambos motores.						
Filtro y aceite del motor	Cambie el aceite y filtro.		[3]				
Radiador y refrigerador de aceite	Elimine la suciedad de las aletas del radiador.					[1]	
Filtro hidráulico, filtro de drenaje del cárter y respiradero del depósito	Sustituya el filtro hidráulico, el filtro de drenaje del cárter y el respiradero del depósito.		[3]				
Alternador y motor de arranque	Compruebe las conexiones del alternador y el motor de arranque.		[3]				
Correa(s)	Compruebe el estado de la correa y sustitúyala, si es necesario.		[3]				
Válvulas del motor	Compruebe y ajuste la separación de las válvulas del motor.						
Sistema hidráulico	Sustituya el fluido y los filtros hidráulicos. Limpie el depósito.						
Motor de desplazamiento	Cambie el lubricante de los dos motores de desplazamiento.		[3]				
Refrigerante del motor	Purgue y limpie el sistema de refrigeración. Cambie el refrigerante.						Cada 2 años

[1] Si está instalado.

[2] Realice el mantenimiento cada 10 horas cuando utilice la máquina en el agua.

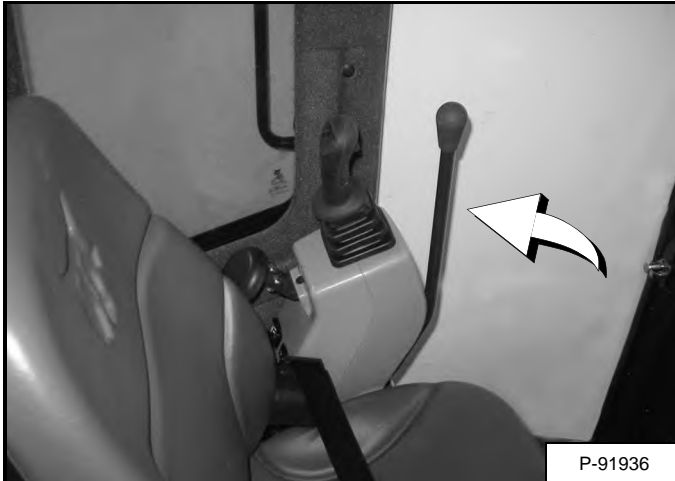
[3] Lleve a cabo el mantenimiento transcurridas las primeras 50 horas; en lo sucesivo con la periodicidad indicada.

[4] O cada 12 meses.

## BLOQUEOS DE LA CONSOLA DE MANDO

### Comprobación y mantenimiento

Figura 136



Cuando se suba la consola izquierda **[Figura 136]**, no funcionarán las palancas de los mandos hidráulicos (joysticks) ni el sistema de tracción.

Ocupe el asiento del operador, abróchese el cinturón de seguridad y arranque el motor.

Suba la consola izquierda **[Figura 136]**.

Mueva las palancas de mando de los joysticks. La pluma, el balancín, el giro o la cuchara no se deben mover.

Mueva las palancas de mando de la dirección. Las orugas de la miniexcavadora no se deben mover.

Realice el mantenimiento del sistema, si los mandos no se desactivan al subir la consola izquierda de mando (consulte con el distribuidor Bobcat si necesita realizar el mantenimiento).

## CINTURÓN DE SEGURIDAD

### Comprobación y mantenimiento

# ! ADVERTENCIA

No revisar ni llevar a cabo el mantenimiento adecuado del cinturón de seguridad podría provocar lesiones graves e incluso mortales a causa de la falta de sujeción del operador.

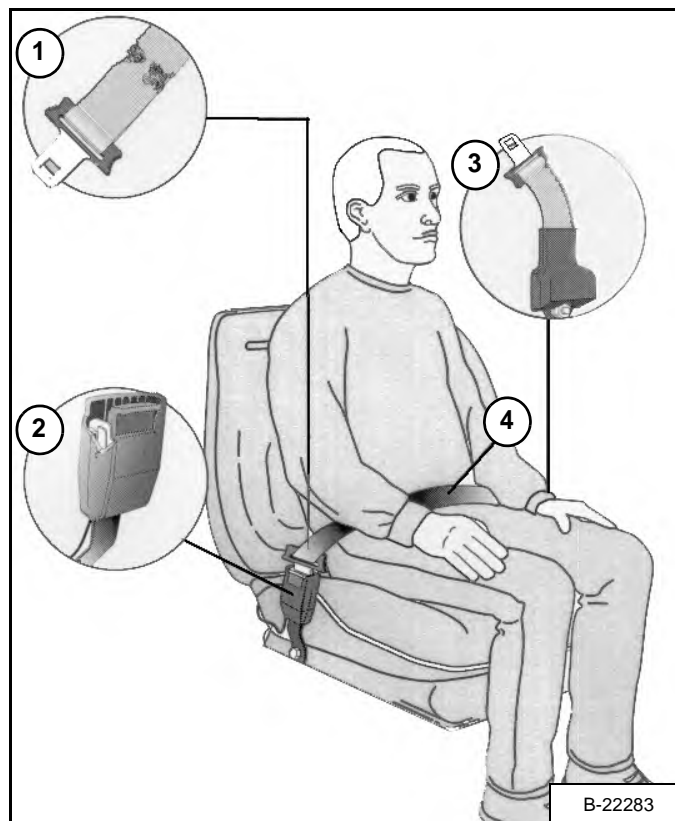
W-2466-0703

Compruebe a diario el correcto funcionamiento del cinturón de seguridad.

Inspeccione el sistema del cinturón de seguridad en profundidad como mínimo una vez al año, o con mayor frecuencia si la máquina está expuesta a condiciones medioambientales severas o si se utiliza en aplicaciones rigurosas.

El sistema del cinturón de seguridad se deberá cambiar de forma inmediata si presenta cortes, hilachas, desgaste inusual o excesivo, pérdida de color significativa debido a exposición a rayos ultravioletas (UV), polvo o suciedad, abrasión del material o daños en la hebilla, en la placa de enganche, en el tensor (si está instalado), en los elementos de fijación o cualquier otro problema evidente.

Figura 137



Los elementos que figuran a continuación aparecen en la [Figura 137].

1. Compruebe el material. Si el sistema está equipado con un tensor, tire del tejido para extraerlo completamente y revíselo en toda su extensión. Compruebe que no haya cortes, signos de desgaste, zonas deshilachadas, suciedad ni rigidez.
2. Compruebe que la hebilla y el enganche funcionen correctamente. Asegúrese de que la placa de enganche no esté deformada ni excesivamente desgastada, y que la hebilla no esté dañada ni la cubierta rota.
3. Compruebe el dispositivo tensor de almacenamiento del material (si está instalado) extendiendo todo el material del cinturón para comprobar que extiende y retrae el material correctamente.
4. Compruebe el tejido en las zonas expuestas a los rayos solares ultravioleta (UV), o al polvo o suciedad extremos. Si el color original de dichas zonas se ha desteñido o si el material aparece cubierto de suciedad, es posible que la resistencia del material se haya deteriorado.

Solicite a su distribuidor Bobcat los repuestos que necesite el sistema del cinturón de seguridad de la máquina.

## SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO

### Descripción

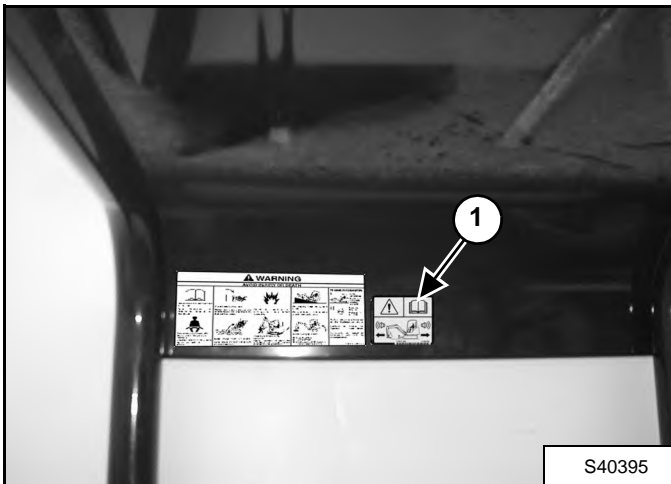
Es posible que la miniexcavadora esté equipada con un sistema de alarma de desplazamiento. La alarma de desplazamiento suena cuando el operador mueve las palancas de desplazamiento en las direcciones de avance o retroceso. Un ligero movimiento de las palancas de dirección en la dirección de avance o retroceso es necesaria con componentes hidráulicos para que suene la alarma de desplazamiento.

### Inspección

Figura 138



Figura 139



Compruebe que no falte ninguna pegatina de la alarma de desplazamiento y que estas no estén deterioradas (1) [Figura 138] (cabina) o (1) [Figura 139] (techo). Cámbiela si es necesario.

**NOTA:** será necesario desplazar la miniexcavadora ligeramente en dirección de avance y retroceso para probar la alarma de desplazamiento. Mantenga a terceras personas alejadas de la máquina durante esta prueba.

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

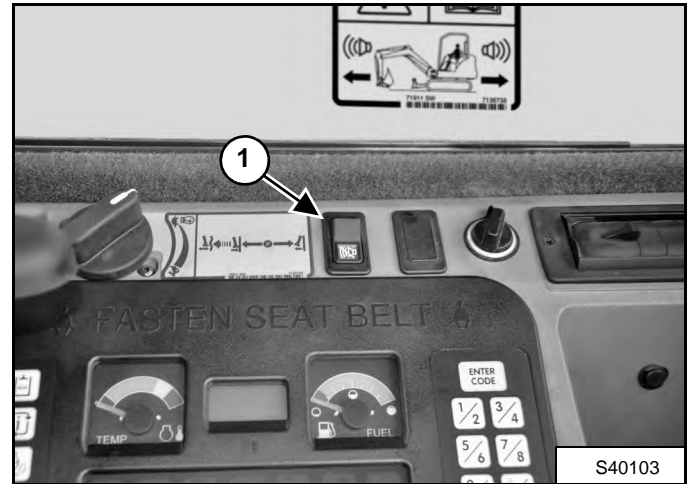
Cuando un motor está en marcha en un lugar cerrado, debe aportarse aire fresco a fin de evitar la concentración de gases de escape. Si el motor permanece estacionario, dirija el escape al exterior. Los gases de escape contienen sustancias inodoras e invisibles que son mortales e imperceptibles.

W-2050-0807

Siéntese en el asiento y abróchese el cinturón de seguridad. Arranque el motor. (consulte PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA en la página 62).

Mueva las palancas de mando de desplazamiento (una palanca a la vez) en la dirección de avance. La alarma de desplazamiento debe sonar. Mueva las palancas de mando de desplazamiento (una palanca a la vez) en la dirección de marcha atrás. La alarma de desplazamiento debe sonar.

Figura 140



Mueva ambas palancas de desplazamiento ligeramente en dirección de avance (hasta que la máquina empiece a avanzar lentamente) y pulse el interruptor de cancelación de la alarma de desplazamiento (1) [Figura 140]. La alarma de desplazamiento se apagará. Mientras la máquina sigue avanzando, mueva una de las palancas a la posición de punto muerto; la alarma de desplazamiento debe sonar.

Mueva ambas palancas de desplazamiento ligeramente en dirección de retroceso (hasta que la máquina empiece a retroceder lentamente) y pulse el interruptor de cancelación de la alarma de desplazamiento (1) [Figura 140] (el icono del interruptor se encenderá cuando la alarma de desplazamiento se desactive). La alarma de desplazamiento se desactivará. Mientras la máquina sigue retrocediendo, mueva una de las palancas a la posición de punto muerto; la alarma de desplazamiento debe sonar.

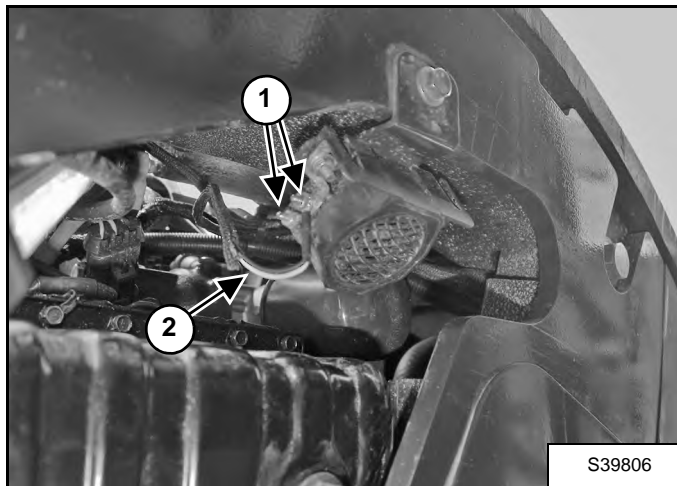
Vuelva a colocar ambas palancas en la posición de punto muerto y gire la llave de la miniexcavadora a la posición de APAGADO. Salga de la miniexcavadora. (consulte PARADA DEL MOTOR Y SALIDA DE LA MINIEXCAVADORA en la página 70).

## SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO (CONT.)

### Inspección (cont.)

La alarma de desplazamiento está montada en la parte inferior trasera de la miniexcavadora (delante de la bandeja de aceite del motor).

Figura 141



Inspeccione las conexiones eléctricas de la alarma de desplazamiento (1), la trenza de cables (2) [Figura 141] y el interruptor de la alarma de desplazamiento (2) [Figura 142] para asegurarse de que estén bien apretadas y no presenten daños. Repare o cambie los componentes deteriorados.

Si es necesario ajustar el interruptor de la alarma de desplazamiento, consulte la información que aparece a continuación.

## **ADVERTENCIA**

Esta máquina está equipada con una alarma de desplazamiento.

**LA ALARMA DEBE SONAR al desplazarse hacia delante o hacia atrás.**

Si no se mantiene una vista clara en la dirección de desplazamiento se pueden causar lesiones graves o la muerte.

El operador es responsable del funcionamiento seguro de esta máquina.

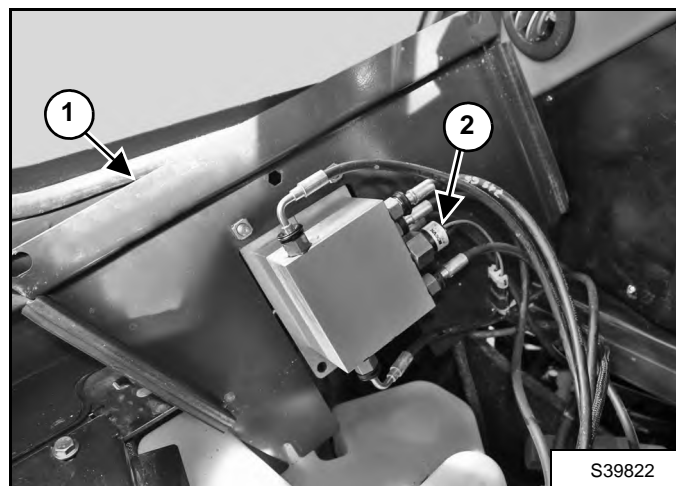
W-2786-0309

### Ajuste de la posición del interruptor

El interruptor de la alarma de desplazamiento (2) [Figura 142] se encuentra en la válvula de desplazamiento situada debajo de la placa del suelo. Retire la alfombrilla y la placa del suelo (consulte el Manual de Servicio para determinar el procedimiento correcto).

Quite las palancas de desplazamiento.

Figura 142



El interruptor (2) [Figura 142] no puede ajustarse. Debe instalarse en su totalidad en el alojamiento de la válvula de desplazamiento y apretarse. Apriete el interruptor a un par de 18 - 20 N•m (13 - 15 ft lb).

Compruebe que el sistema de la alarma de desplazamiento funcione correctamente después de cambiar el interruptor.

## PORTÓN TRASERO

### Abertura y cierre

# ! ADVERTENCIA

**EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES**  
No haga nunca el mantenimiento ni ajustes en la máquina con el motor en marcha, a no ser que lo indique el manual.

W-2012-0497

# ! ADVERTENCIA

Mantenga cerrado el portón trasero cuando utilice la máquina. De lo contrario, puede ocasionar un accidente grave a las personas que se encuentran en los alrededores.

W-2020-1285

Figura 143



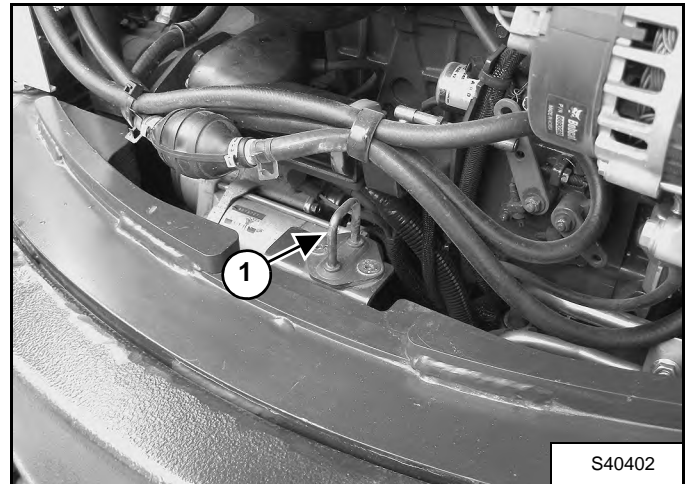
Tire del pestillo (1) [Figura 143] y abra el portón trasero.

Empuje firmemente para cerrar el portón trasero.

**NOTA:** el portón trasero se puede cerrar con la llave de contacto.

## Ajuste del pestillo

Figura 144



El pestillo del portón trasero (1) [Figura 144] se puede ajustar; para ello, afloje los dos tornillos, mueva el pestillo y apriete los dos tornillos de nuevo.

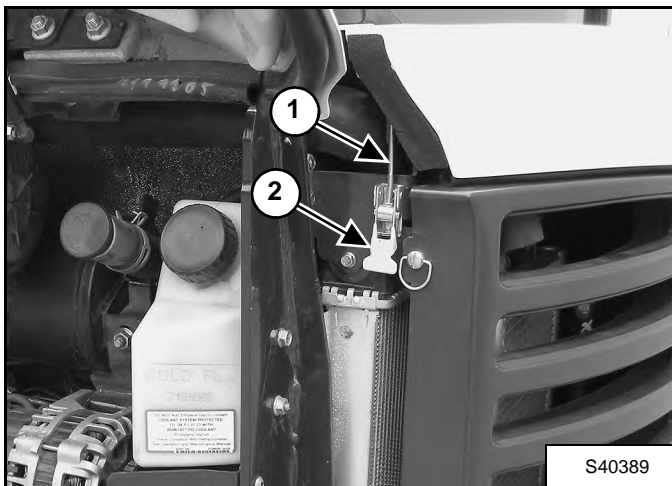
Cierre el portón trasero antes de utilizar la miniexcavadora.



## CUBIERTA LATERAL DERECHA

### Abertura y cierre

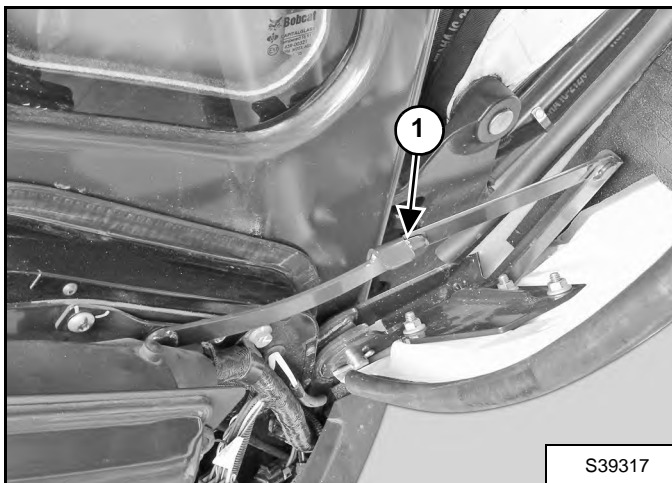
Figura 145



Abra el portón trasero para acceder al pestillo de la cubierta lateral derecha (2) [Figura 145].

Tire de la palanca hacia arriba (1) y retire el pestillo (2) [Figura 145] del enganche del pestillo.

Figura 146



Levante la cubierta lateral derecha y gírela hacia adelante hasta que el retén la mantenga en posición abierta (1) [Figura 146].

Para cerrar la cubierta lateral derecha, tire del retén hacia arriba (1) [Figura 146] al tiempo que levanta la cubierta lateral derecha. Gire la cubierta hacia atrás hasta que se encuentre en la posición totalmente cerrada. Fije la cubierta lateral derecha con el pestillo (2) y la palanca (1) [Figura 145].

## FILTROS DE LA CABINA

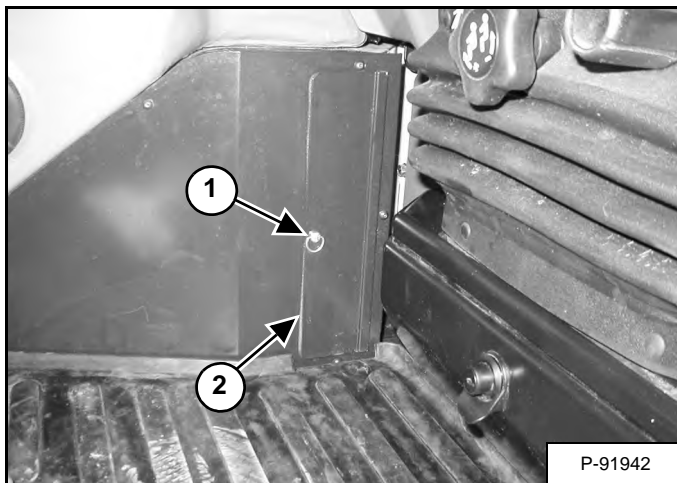
### Limpieza y mantenimiento

Los filtros de recirculación y aire fresco deben limpiarse con regularidad. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

El filtro de recirculación se encuentra a la derecha del asiento del operador y el filtro de aire fresco está ubicado debajo de la cubierta lateral derecha.

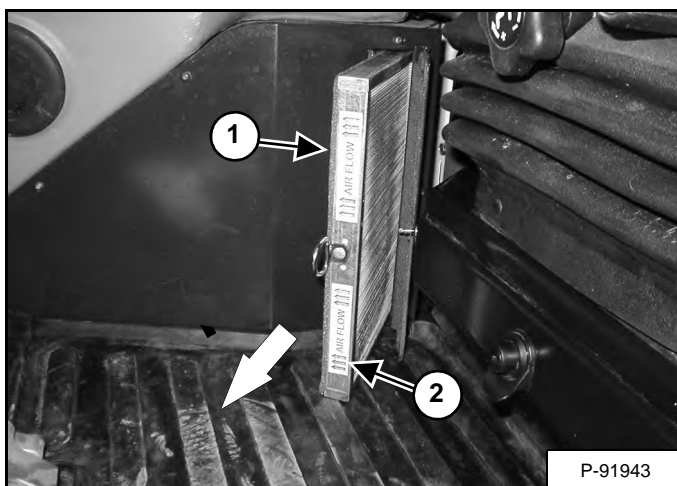
#### Filtro de recirculación

Figura 147



Gire la fijación (1) 90° y abra la cubierta (2) [Figura 147].

Figura 148



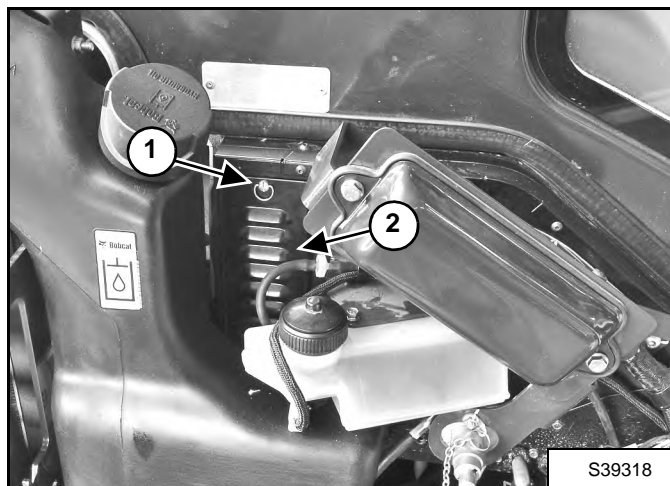
Tire del filtro (1) [Figura 148] para extraerlo del alojamiento de la calefacción.

Use aire a baja presión para limpiar el filtro. Sustituya el filtro cuando esté muy sucio.

**Instalación:** coloque el filtro con las flechas que indican la dirección del caudal de aire (2) [Figura 148] apuntando hacia el alojamiento de la calefacción.

#### Filtro de aire fresco

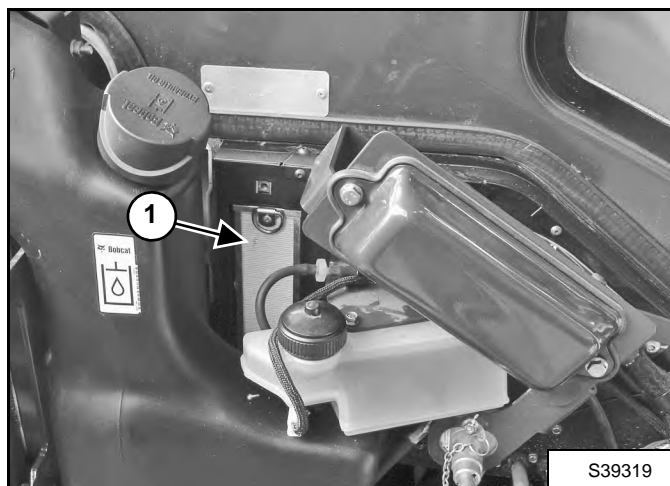
Figura 149



Abra la cubierta lateral derecha. (consulte CUBIERTA LATERAL DERECHA en la página 103).

Gire la fijación (1) 90° y retire la cubierta (2) [Figura 149].

Figura 150



Tire del filtro (1) [Figura 150] para extraerlo del alojamiento.

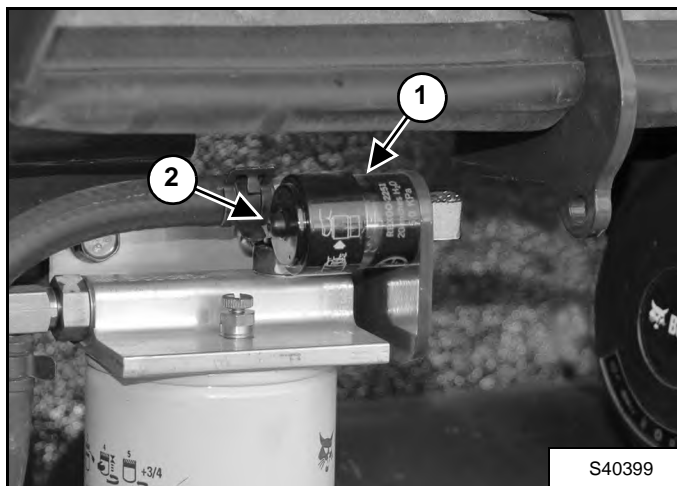
Use aire a baja presión para limpiar el filtro. Sustituya el filtro cuando esté muy sucio.

## MANTENIMIENTO DEL DEPURADOR DE AIRE

Consulte en el programa de mantenimiento el intervalo de mantenimiento correcto. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

### Comprobación diaria

Figura 151



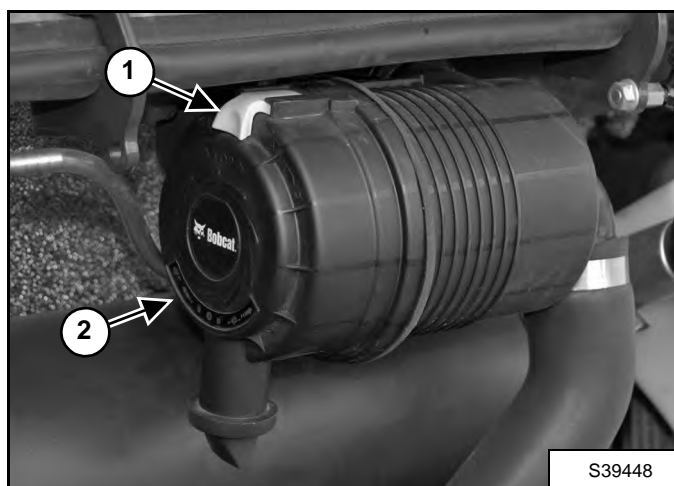
Compruebe el indicador de estado (1) [Figura 151]. Si el anillo rojo aparece en el indicador de estado, se debe sustituir el filtro.

Cambie el elemento filtrante interno cada tres sustituciones del filtro externo, o de la manera que se indique.

## Sustitución de los elementos filtrantes

### Filtro externo

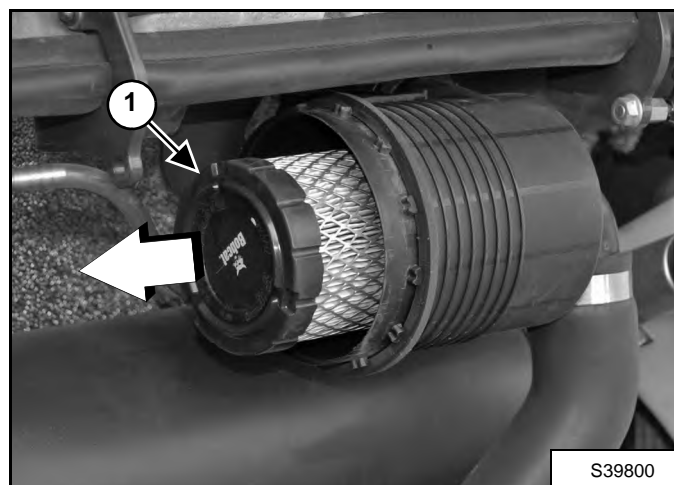
Figura 152



Suelte la sujeción (1) [Figura 152].

Quite la tapa guardapolvo y límpiela (2) [Figura 152].

Figura 153



Tire del filtro exterior (1) [Figura 153] para sacarlo del alojamiento del filtro de aire.

Compruebe si existen daños en el alojamiento.

Limpie el alojamiento y la superficie de la junta. NO use aire comprimido.

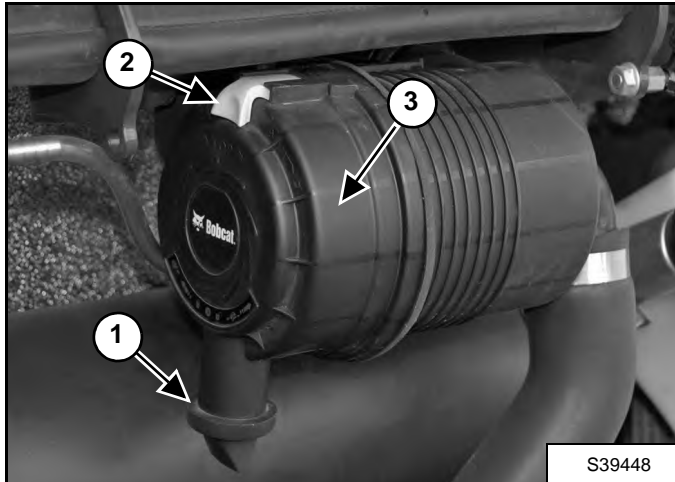
Coloque un filtro nuevo.

## MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE (CONT.)

### Sustitución de los elementos filtrantes (cont.)

Filtro externo (cont.)

Figura 154



Instale el tapón del extremo (3) [Figura 154] para ello, gírelo en el sentido de las agujas del reloj.

Instale el guardapolvo (1) y ponga las sujeciones (2) [Figura 154].

Compruebe si existen daños en el latiguillo de admisión de aire y en el alojamiento del depurador de aire. Compruebe que todos los acoplamientos estén firmes.

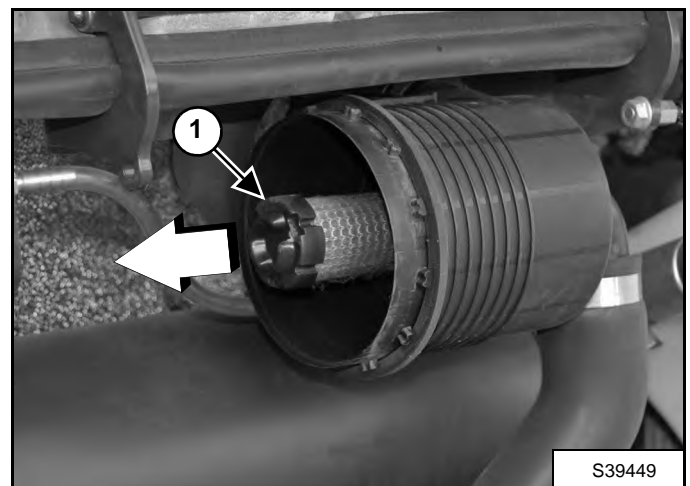
Una vez que se haya sustituido el filtro exterior, pulse el botón (2) [Figura 151] del extremo del indicador de estado y arranque el motor. Acelere hasta alcanzar las máximas r.p.m., aminore la velocidad del motor y párelo. Si aparece el aro rojo (1) [Figura 151] en el indicador de estado, cambie el filtro interior.

### Filtro interno

Cambie el filtro interno sólo en las siguientes condiciones:

- Cambie el filtro interior cada *tres* sustituciones del filtro exterior.
- Tras cambiar el filtro exterior, pulse el botón (2) [Figura 151] del indicador de estado y arranque el motor. Acelere hasta alcanzar las máximas r.p.m., aminore la velocidad del motor y párelo. Si el anillo rojo aparece en el indicador de estado, sustituya el filtro interno.

Figura 155



Quite la tapa guardapolvo, el filtro exterior y el filtro interior (1) [Figura 155].

**NOTA: asegúrese de que todas las superficies de cierre estén limpias.**

Instale un nuevo filtro interno.

Coloque el filtro exterior y el colector de polvo.

Pulse el botón del indicador de estado para que el anillo rojo desaparezca.

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE

### Especificaciones del combustible

Utilice exclusivamente combustible diesel limpio de alta calidad, de grado N° 2 o N° 1.

A continuación recomendamos una serie de pautas que pueden evitar los problemas de gelificación del combustible a bajas temperaturas

Temp. °C (°F)	N° 2	N° 1
Superior a -9° (+15°)	100%	0%
Hasta -29° (-20°)	50%	50%
Por debajo de -29° (-20°)	0%	100%

Con temperaturas muy bajas, en esta máquina deberá utilizarse combustible diésel con bajo contenido de azufre (500 ppm de azufre).

También pueden utilizarse los siguientes combustibles:

- Combustible diésel con un contenido de azufre ultra bajo (15 p.p.m. de azufre).
- Combustible de mezcla biodiésel: no debe contener más de un cinco por ciento de mezcla de biodiésel con diésel basado en petróleo con un contenido de azufre bajo o ultra bajo. Por lo general, este se conoce comercialmente como combustible diésel mezclado B5.

## ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Pare el motor y déjelo enfriar antes de añadir combustible. ¡NO FUME! No obedecer estas advertencias puede ocasionar explosiones o incendios.

W-2063-0807

## ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Limpie siempre el combustible o el aceite que se haya derramado. Asegúrese de que no haya fuentes de calor, llamas, chispas ni cigarrillos encendidos en las proximidades del aceite o del combustible. No tener cuidado mientras se está cerca de combustibles puede provocar una explosión o un incendio.

W-2103-0508

## Mezcla de combustible biodiésel

El combustible con mezcla de biodiésel presenta características particulares que deberían considerarse antes de utilizar esta máquina:

- El frío extremo puede hacer que se obstruyan los componentes del sistema de combustible y dificultar el arranque.
- El combustible con mezcla de biodiésel es un excelente medio para el crecimiento microbiano y la contaminación, lo que puede ocasionar la corrosión y la obstrucción de los componentes del sistema de combustible.
- El uso de la mezcla de biodiésel puede originar un fallo prematuro de los componentes del sistema de combustible, como filtros de combustible obstruidos y conductos de combustible deteriorados.
- Es posible que los períodos de tiempo entre intervalos de mantenimiento sean más cortos, como por ejemplo a la hora de limpiar el sistema de combustible y cambiar los filtros y los conductos de combustible.
- La utilización de combustibles mezclados con biodiésel que contengan un porcentaje de biodiésel superior a cinco puede afectar a la duración del motor y causar el deterioro de latiguillos, conductos, inyectores, bombas de inyectores y juntas.

Si utiliza combustible con mezcla de biodiésel aplique las pautas siguientes:

- Asegúrese de que el depósito de combustible esté tan lleno como sea posible en todo momento para evitar que se acumule humedad en el depósito de combustible.
- Asegúrese de que el tapón del depósito de combustible esté bien apretado.
- El combustible con mezcla de biodiésel puede deteriorar las superficies pintadas, limpie de inmediato el combustible que se derrame sobre las superficies pintadas.
- Vacíe el agua del filtro de combustible diariamente antes de poner la máquina en funcionamiento.
- No prolongue el intervalo de cambio del aceite de motor, ya que se podrían causar daños en el motor.
- Antes de almacenar el vehículo, vacíe el depósito de combustible, llénelo con combustible de diésel de petróleo al 100%, añada estabilizador de combustible y ponga el motor en funcionamiento durante un mínimo de 30 minutos.

**NOTA: la mezcla de combustible biodiésel no tiene estabilidad durante mucho tiempo y no se debe almacenar durante más de tres meses.**

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

### Llenado del depósito de combustible

# ⚠ ADVERTENCIA

**EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES**  
Pare el motor y déjelo enfriar antes de añadir combustible. ¡NO FUME! No obedecer estas advertencias puede ocasionar explosiones o incendios.

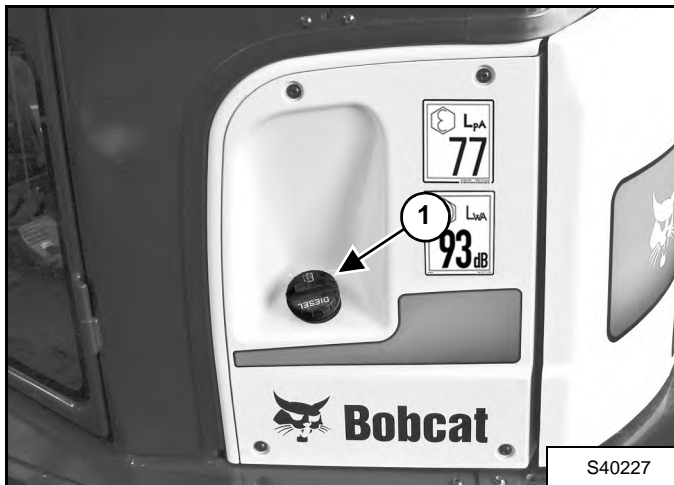
W-2063-0807

# ⚠ ADVERTENCIA

**EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES**  
Limpie siempre el combustible o el aceite que se haya derramado. Asegúrese de que no haya fuentes de calor, llamas, chispas ni cigarrillos encendidos en las proximidades del aceite o del combustible. No tener cuidado mientras se está cerca de combustibles puede provocar una explosión o un incendio.

W-2103-0508

Figura 156



La llave de contacto se utiliza para abrir el tapón del combustible.

Retire el tapón de llenado de combustible (1) [Figura 156].

Utilice un envase de seguridad limpio que esté aprobado para echar combustible. Llene el depósito sólo en lugares bien ventilados y lejos de llamas o chispas. **¡NO FUME!**

Coloque y apriete el tapón de llenado del combustible.

Limpie el combustible que se haya derramado.

Consulte el programa de mantenimiento para determinar en qué intervalo de mantenimiento es necesario purgar el agua del filtro de combustible o sustituir dicho filtro (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

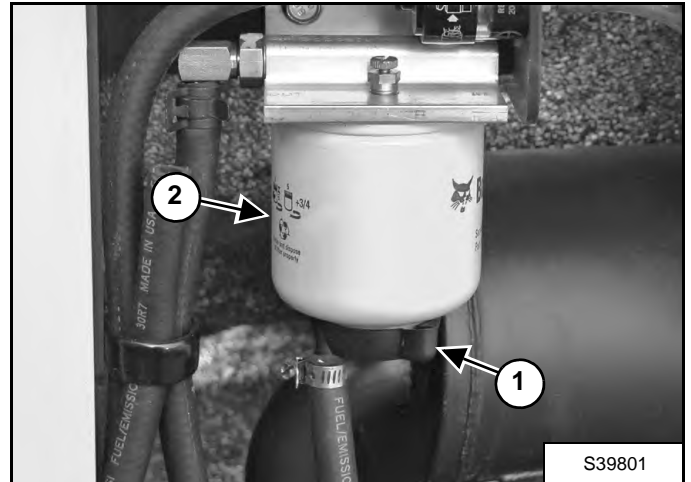
## Filtro de combustible

### Eliminación del agua

Abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

Consulte en el programa de mantenimiento la periodicidad con que debe vaciarse el agua del filtro de combustible. (consulte Diagrama en la página 97).

Figura 157



Aflove el drenaje (1) [Figura 157] situado en la parte inferior del filtro para purgar el agua del filtro en un recipiente.

Limpie el combustible que se haya derramado.

### Cambio de los elementos

Retire el filtro (2) [Figura 157].

Limpie las inmediaciones del alojamiento del filtro. Aplique aceite limpio a la junta del nuevo filtro. Colóquelo y apriételo manualmente.

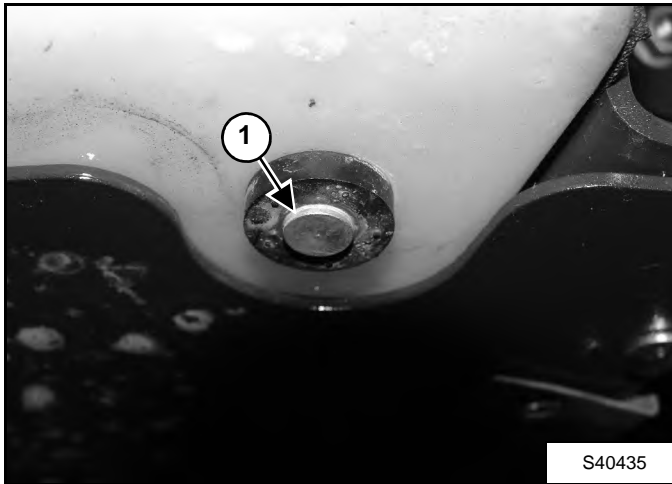
Purgue el aire del sistema de combustible (consulte Extracción del aire del sistema de combustible en la página 110).

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

### Purga del depósito de combustible

Consulte en el programa de mantenimiento el intervalo de mantenimiento correcto. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Figura 158



Retire el tapón de drenaje (1) [Figura 158].

Vacíe el combustible en el recipiente.

Vuelva a usar, recicle o deseche el combustible de una manera segura para el medio ambiente.

Vuelva a colocar el tapón de drenaje.



## ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

El combustible diésel o el fluido hidráulico a presión pueden penetrar en la piel o en los ojos, y ocasionar lesiones graves e incluso mortales. Las fugas de fluidos a presión no siempre son visibles. Utilice un trozo de cartón o de madera para localizar las fugas. No use nunca las manos desnudas. Utilice gafas de protección. Si el fluido penetra en la piel o en los ojos, busque inmediatamente un médico familiarizado con este tipo de lesiones.

W-2072-0807

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

### Extracción del aire del sistema de combustible

Después de cambiar el filtro de combustible o cuando el depósito se ha quedado sin combustible, es preciso eliminar el aire del sistema de combustible antes de arrancar el motor.

Figura 159

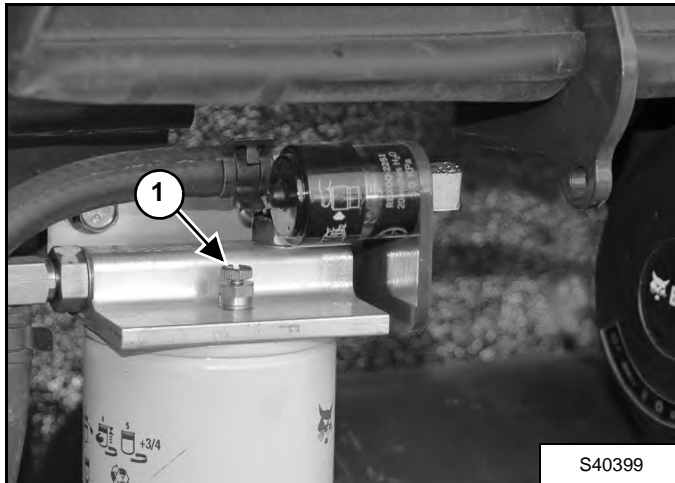
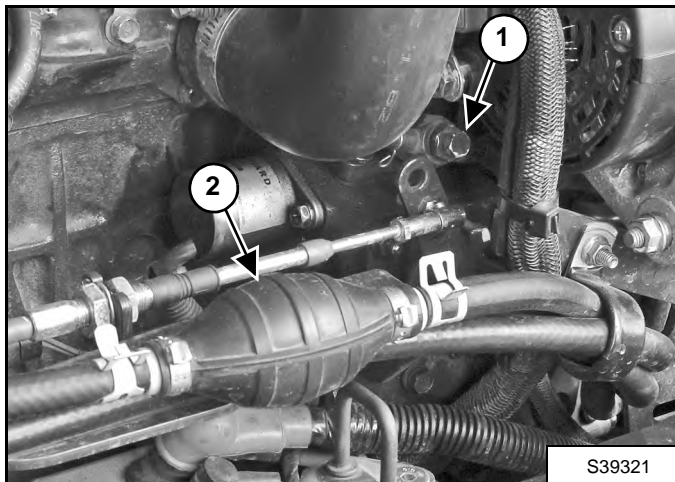


Figura 160



Abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

Abra el respiradero del filtro de combustible (1) [Figura 159] y accione la bomba manual (bulbo de cebado) (2) [Figura 160] hasta que por el respiradero salga combustible sin burbujas.

Cierre el respiradero (1) [Figura 159].

Arranque el motor. Tal vez sea necesario abrir el respiradero (1) [Figura 160] (en la bomba de inyección de combustible) brevemente hasta que el motor funcione con suavidad.

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

El combustible diésel o el fluido hidráulico a presión pueden penetrar en la piel o en los ojos, y ocasionar lesiones graves e incluso mortales. Las fugas de fluidos a presión no siempre son visibles. Utilice un trozo de cartón o de madera para localizar las fugas. No use nunca las manos desnudas. Utilice gafas de protección. Si el fluido penetra en la piel o en los ojos, busque inmediatamente un médico familiarizado con este tipo de lesiones.

W-2072-0807

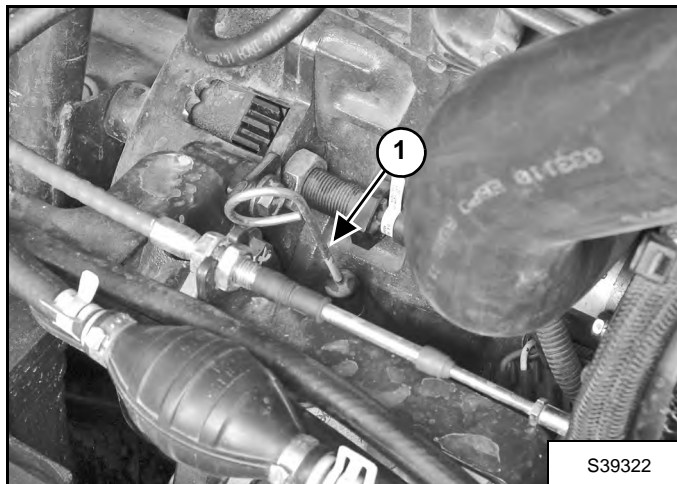


## SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

### Comprobación del nivel y adición de aceite

Compruebe el aceite del motor cada 8-10 horas de funcionamiento y antes de arrancar el motor. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Figura 161



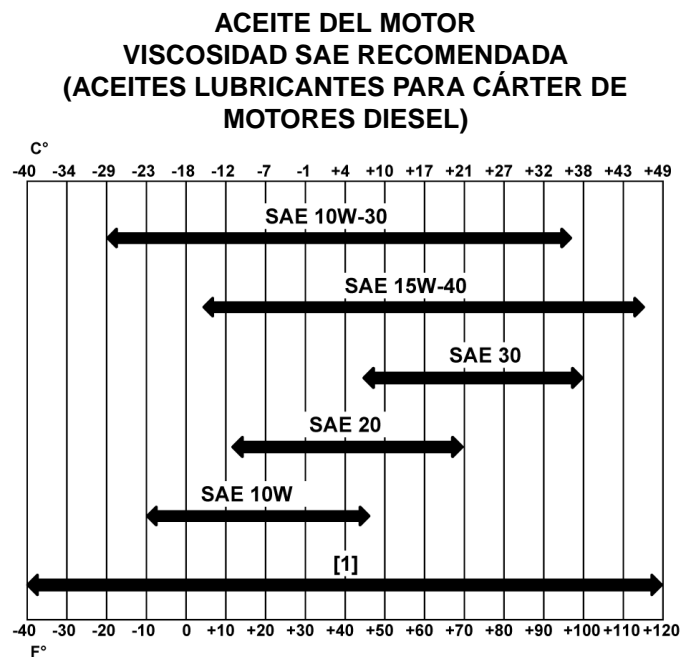
Abra el portón trasero y saque la varilla indicadora del nivel de aceite (1) [Figura 161].

Mantenga el nivel de aceite entre las marcas de la varilla indicadora.

Utilice un aceite de motor de buena calidad que cumpla con la clasificación correcta de servicio API (consulte LUBRICANTES Y FLUIDOS en la página 10).

## Tabla de aceite del motor

Figura 162



**INTERVALO DE TEMPERATURA PREVISTO ANTES DEL SIGUIENTE CAMBIO DE ACEITE (LOS MOTORES DIÉSEL DEBEN USAR LA CLASIFICACIÓN CI-4 O SUPERIOR)**

[1] Aceite sintético: siga las recomendaciones del fabricante del aceite sintético.

Utilice un aceite de motor de buena calidad que cumpla con la clasificación de servicio API CI-4 o superior [Figura 162]. (consulte LUBRICANTES Y FLUIDOS en la página 10).

## ! ADVERTENCIA

**EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES**  
Limpie siempre el combustible o el aceite que se haya derramado. Asegúrese de que no haya fuentes de calor, llamas, chispas ni cigarrillos encendidos en las proximidades del aceite o del combustible. No tener cuidado mientras se está cerca de combustibles puede provocar una explosión o un incendio.

W-2103-0508

## SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

### Cambio del aceite y del filtro

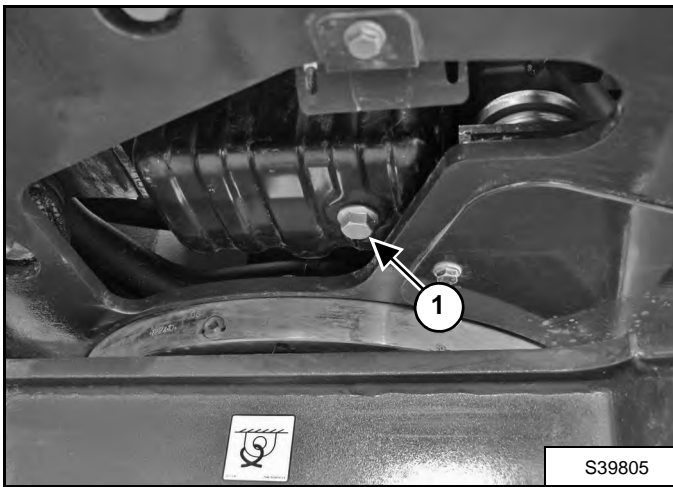
Consulte en el programa de mantenimiento la periodicidad con que deben cambiarse el aceite del motor y el filtro. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Deje el motor en marcha hasta que alcance su temperatura de funcionamiento. Pare el motor.

Gire la estructura superior de modo que el tapón de drenaje de aceite y la cubierta de acceso al filtro de aceite se encuentren entre las orugas.

Abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

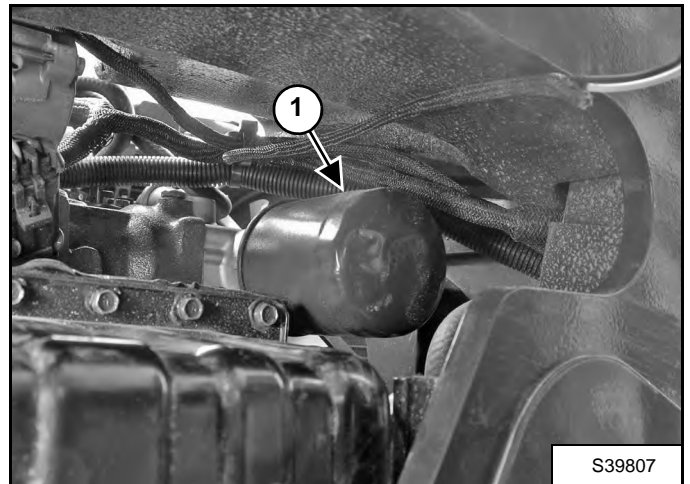
**Figura 163**



Coloque un recipiente debajo de la bandeja de aceite. Retire el tapón de drenaje (1) [Figura 163] del fondo de la bandeja del aceite del motor.

Recicle o deseche este aceite de un modo respetuoso con el medio ambiente.

**Figura 164**

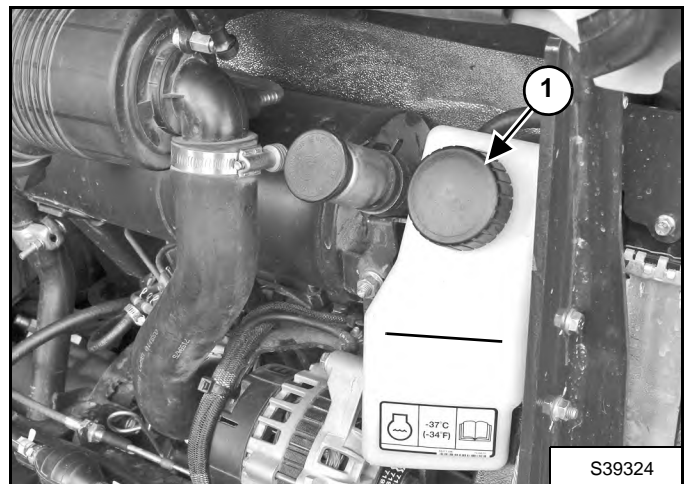


Retire el filtro de aceite (1) [Figura 164] y limpie la superficie del alojamiento del filtro.

Utilice un filtro de repuesto original Bobcat. Ponga aceite limpio en la junta del filtro. Instale el filtro y apriételo con la mano.

Coloque y apriete el tapón de drenaje (1) [Figura 163].

**Figura 165**



Retire el tapón de llenado (1) [Figura 165].

Introduzca aceite en el motor (consulte Comprobación del nivel y adición de aceite en la página 111).

Instale el tapón de llenado (1) [Figura 165].

Arranque el motor y déjelo en marcha algunos minutos.

Pare el motor. Compruebe si hay fugas en el filtro del aceite. Compruebe el nivel de aceite.

Añada aceite según sea necesario si éste no ha llegado a la marca superior de la varilla indicadora.

## SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

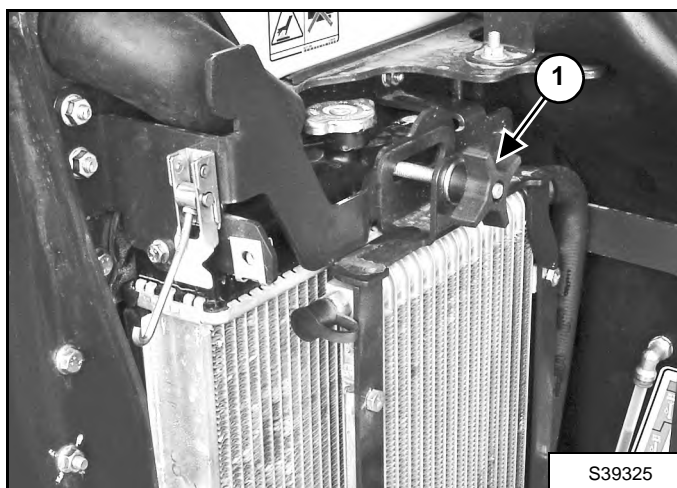
Compruebe el nivel de refrigerante todos los días para evitar sobrecalentamientos, pérdida de rendimiento o averías del motor. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

### Limpieza

Abra la cubierta lateral derecha. (consulte Abertura y cierre en la página 103).

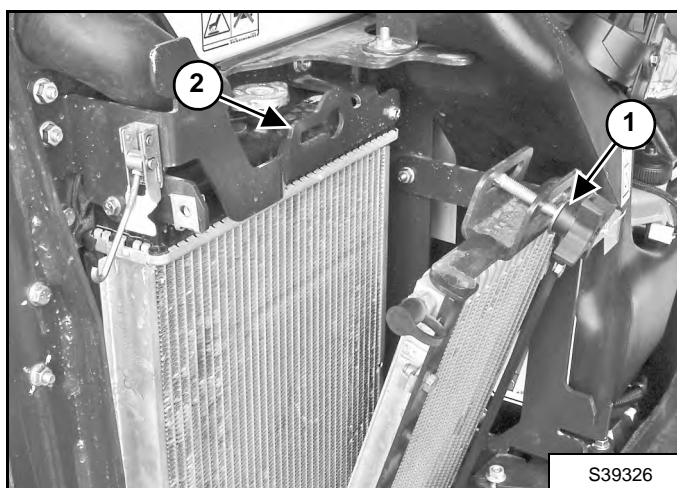
**NOTA:** deje que el sistema de refrigeración y el motor se enfríen antes de limpiar el sistema de refrigeración o de realizar su mantenimiento.

Figura 166



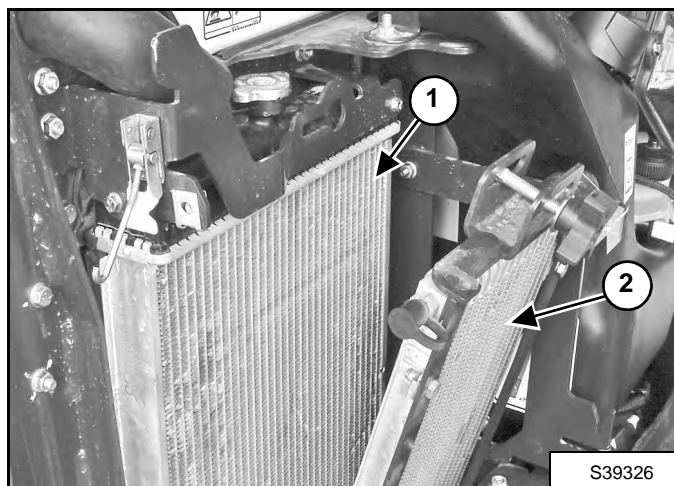
Afloje el mando (1) [Figura 166]. Deslice el mando hacia la parte delantera de la máquina.

Figura 167



Deslice el mando (1) fuera del soporte de montaje del radiador (2) [Figura 167]. Tenga cuidado de no dañar las aletas.

Figura 168



Utilice aire o agua a presión para limpiar el radiador (1) y el refrigerador del aceite (2) [Figura 168]. Tenga cuidado de no dañar las aletas durante la limpieza.

Coloque el mando (1) de modo que encaje dentro del soporte del radiador (2) [Figura 167].

Deslice el mando (1) hacia la parte trasera de la máquina hasta que quede completamente asentado en las ranuras de los soportes de montaje. Apriete el mando (1) [Figura 166]. Tenga cuidado de no dañar las aletas.

## SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

### Comprobación del nivel

# ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE QUEMADURAS

No quite el tapón del radiador con el motor caliente. Puede sufrir una quemadura grave.

W-2070-1203

# ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

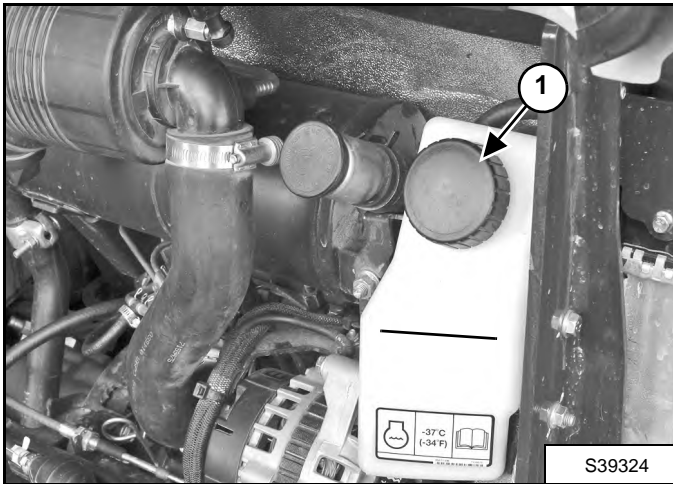
Utilice gafas de seguridad para evitar lesiones oculares cuando se dé alguna de las condiciones siguientes:

- Cuando los fluidos estén sometidos a presión.
- En presencia de residuos o material suelto proyectado en el aire.
- Cuando el motor esté en marcha.
- Cuando se estén utilizando herramientas.

W-2019-0907

Abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

Figura 169



Compruebe el nivel de refrigerante del depósito de recuperación (1) [Figura 169].

El nivel del refrigerante debe llenarse hasta la línea de LLENADO EN FRÍO marcada en el depósito de recuperación de refrigerante.

**NOTA:** el sistema de refrigeración se llena en fábrica con propilenglicol (color morado). NO mezcle el propilenglicol con etilenglicol.

# IMPORTANTE

### EVITE CAUSAR DAÑOS AL MOTOR

Utilice siempre la proporción de agua adecuada para el anticongelante.

Un exceso de anticongelante reduce la eficacia del sistema de refrigeración y puede dar lugar a averías prematuras en el motor.

La falta de anticongelante reduce los aditivos que protegen los componentes internos del motor, disminuye el punto de ebullición y la protección del sistema frente a la congelación.

Añada siempre una solución premezclada. Añadir refrigerante concentrado de alta potencia puede provocar graves daños al motor.

I-2124-0497

## SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

### Vaciado y cambio del refrigerante

Consulte en el programa de mantenimiento los intervalos de mantenimiento correctos. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Pare el motor. Abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

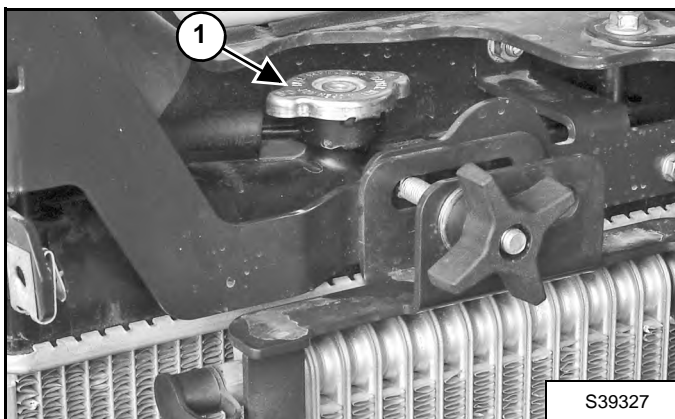
# ! ADVERTENCIA

## EVITE QUEMADURAS

No quite el tapón del radiador con el motor caliente. Puede sufrir una quemadura grave.

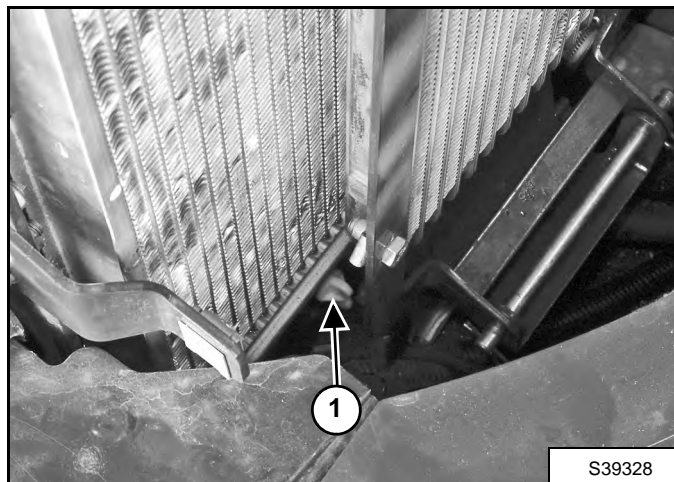
W-2070-1203

Figura 170



Cuando el motor esté frío, afloje y quite el tapón del radiador (1) [Figura 170].

Figura 171



Coloque un latiguillo en la válvula de drenaje en la parte inferior del radiador. Abra la válvula de drenaje (1) [Figura 171] y purgue el refrigerante en un recipiente.

Cuando haya salido todo el refrigerante, cierre la válvula de drenaje.

Recicle o deshágase del refrigerante usado de manera respetuosa con el medio ambiente.

Mezcle el refrigerante en un recipiente aparte. (consulte Capacidades en la página 154).

**NOTA: el sistema de refrigeración se llena en fábrica con propilenglicol (color morado). NO mezcle el propilenglicol con etilenglicol.**

La mezcla correcta de refrigerante para proporcionar una protección anticongelante de -37°C (-34°F) es de 5 l (5,28 qt) de propilenglicol mezclado con 4,4 l (4,64 qt) de agua **O BIEN** 1 galón de EE.UU. de propilenglicol mezclado con 3,3 l (3,5 qt) de agua.

Añada refrigerante premezclado (47% de agua y 53% de propilenglicol) en el depósito de recuperación, si el nivel de refrigerante está bajo.

Use un refractómetro para comprobar el estado del propilenglicol de su sistema de refrigeración.

Añada refrigerante premezclado hasta que el nivel sea el correcto. Coloque el tapón de llenado de refrigerante.

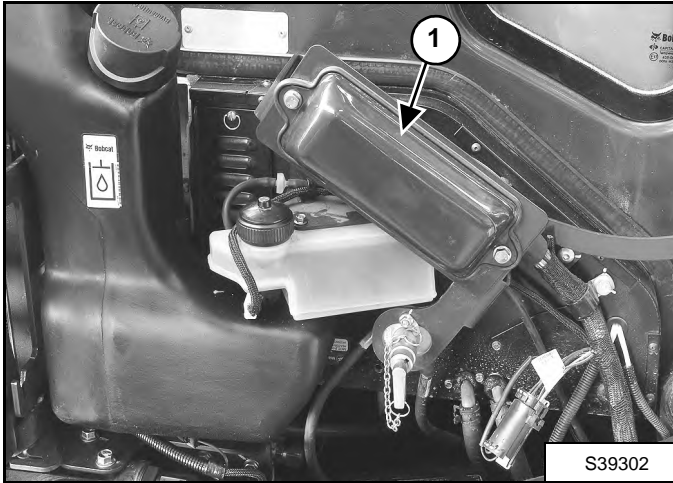
Deje el motor en marcha hasta que alcance su temperatura de funcionamiento. Pare el motor. Compruebe el nivel del refrigerante en frío. Añada refrigerante si es necesario. Coloque el tapón de llenado de refrigerante.

Cierre el portón trasero.

## SISTEMA ELÉCTRICO

### Descripción

#### Figura 172



Esta miniexcavadora tiene un sistema eléctrico de 12 voltios con el polo negativo a tierra. El sistema eléctrico está protegido por fusibles situados debajo la cubierta lateral derecha de la miniexcavadora (1) [Figura 172]. Los fusibles protegen el sistema eléctrico en caso de sobrecarga. Debe hallarse y corregirse la causa de la sobrecarga antes de arrancar el motor de nuevo.

Los cables de la batería deben estar limpios y bien apretados. Compruebe el nivel de electrolito de la batería. Añada agua destilada según sea necesario. Elimine el ácido o la corrosión de la batería y de los cables con una solución de bicarbonato sódico y agua.

Aplique protector de batería ref. 6664458 o grasa a los bornes y a los terminales de los cables de la batería, a fin de evitar la corrosión.

## ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Las baterías contienen ácido que causa quemaduras en contacto con la piel o con los ojos. Utilice gafas de seguridad, ropa protectora y guantes de goma para protegerse del ácido.

En caso de contacto con ácido, lávese inmediatamente con agua. En caso de contacto con los ojos, obtenga asistencia médica rápidamente y lávese los ojos con agua fría limpia durante al menos 15 minutos.

¡En caso de ingestión de electrolito, beba grandes cantidades de agua o leche! NO provoque el vómito. Obtenga rápidamente asistencia médica.

W-2065-0807

## Ubicación/identificación de los fusibles y los relés

En el interior de la tapa de fusibles hay una pegatina para mostrar la situación y los amperajes.

Retire la tapa para comprobar o sustituir los fusibles y relés.

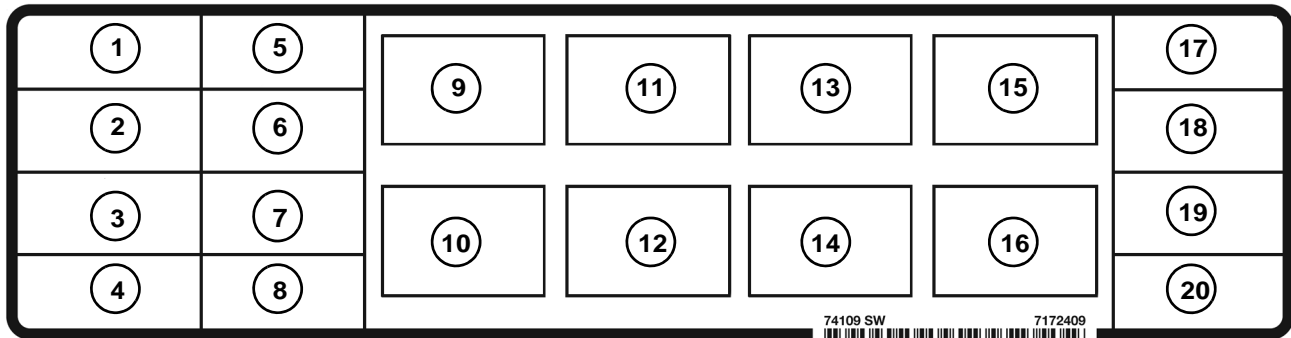
La localización y los amperajes se muestran en la [Figura 173].

Sustituya siempre los fusibles por otros fusibles del mismo tipo y capacidad.

## SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

### Ubicación/identificación de los fusibles y los relés (cont.)

Figura 173



La ubicación y el amperaje se muestran en la tabla siguiente y en la pegatina [Figura 173]. Los relés se identifican con la letra "R" en la columna AMP.

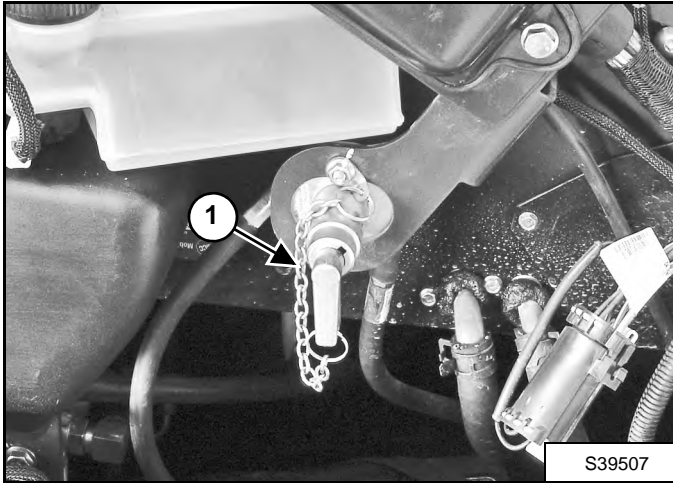
REF.	ICONO	DESCRIPCIÓN	AMP	REF.	ICONO	DESCRIPCIÓN	AMP	REF.	ICONO	DESCRIPCIÓN	AMP
1		Controlador de ralentí automático (AIC)	20	9		Alimentación conmutada	D	17		Controlador del tablero/pantalla	25
2		Calefactor	25	10		Corte de combustible	D	18		Alimentación no conmutada ACD	25
3		Llave de contacto	5	11		Calefactor	D	19		LUCES	20
4		Corte de combustible	25	12		Luces	D	20		Puerto de alimentación	15
5		Limpiaparabrisas/aspersor	10	13		NO UTILIZADO	D				
6		Alimentación conmutada	20	14		Bujías incandescentes	D				
7		Activación alternador/calefacción	25	15		NO UTILIZADO	D				
8		Alimentación conmutada ACD	25	16		Motor de arranque	D				

## SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

### Interruptor de cierre

Abra la cubierta lateral derecha. (consulte CUBIERTA LATERAL DERECHA en la página 103).

Figura 174



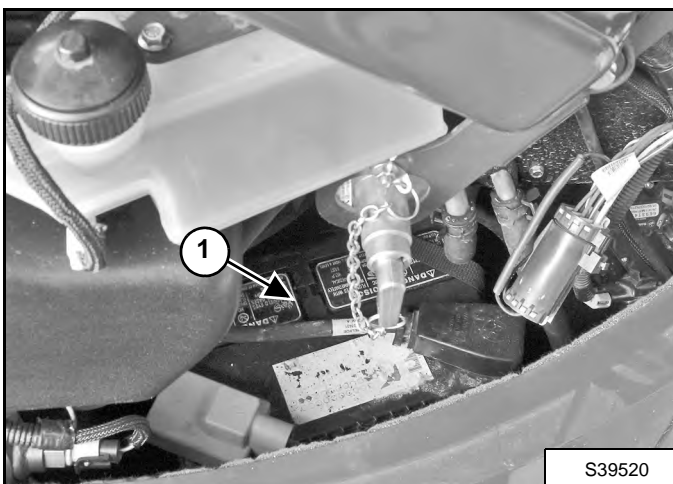
El interruptor de cierre (1) [Figura 174] se encuentra debajo de la cubierta lateral derecha, bajo el panel de fusibles.

Gire el interruptor (1) [Figura 174] en el sentido contrario al de las agujas del reloj para colocarlo en la posición OFF (apagado) y en el sentido de las agujas del reloj para colocarlo en la posición ON (encendido).

### Mantenimiento de la batería

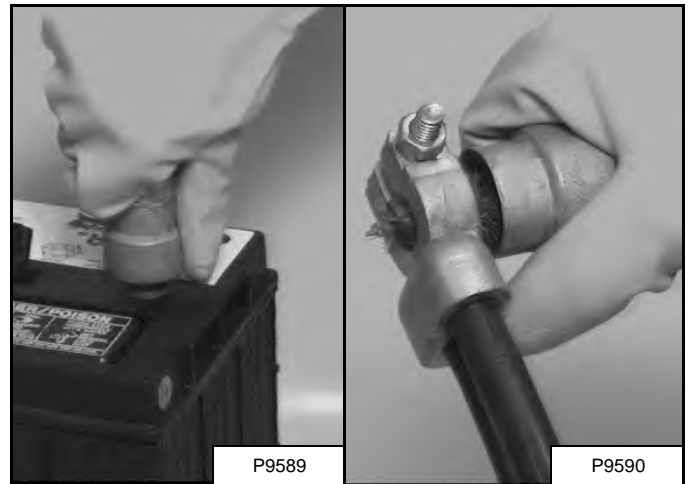
Abra la cubierta lateral derecha. (consulte Abertura y cierre en la página 103).

Figura 175



La batería (1) [Figura 175] se encuentra en la parte delantera de la estructura superior lateral derecha.

Figura 176



Los cables de la batería deben estar limpios y apretados [Figura 176]. Elimine el ácido o la corrosión de la batería y de los cables con una solución de agua con bicarbonato sódico. Cubra los bornes de la batería y los extremos de los cables con grasa para baterías para evitar la corrosión.

Compruebe que no haya conexiones rotas ni sueltas.

Si es necesario quitar los cables de la batería por algún motivo, desconecte primero el cable negativo (-). Al instalarlos, conecte el cable negativo (-) a la batería en último lugar.

La batería original no requiere mantenimiento. Si se instala una batería de repuesto, compruebe su nivel de electrolito.

Si el nivel de electrolito es inferior a 13 mm (0,50 pulg.) por encima de las placas, añada únicamente agua destilada.

## ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Las baterías contienen ácido que causa quemaduras en contacto con la piel o con los ojos. Utilice gafas de seguridad, ropa protectora y guantes de goma para protegerse del ácido.

En caso de contacto con ácido, lávese inmediatamente con agua. En caso de contacto con los ojos, obtenga asistencia médica rápidamente y lávese los ojos con agua fría limpia durante al menos 15 minutos.

¡En caso de ingestión de electrolito, beba grandes cantidades de agua o leche! NO provoque el vómito. Obtenga rápidamente asistencia médica.

W-2065-0807



## SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

### Utilización de una batería de refuerzo (arranque asistido)

# IMPORTANTE

Si arranca la miniexcavadora con un cable puente desde una segunda máquina:

Cuando arranque la miniexcavadora desde una batería instalada en una segunda máquina, asegúrese de que el motor **NO** esté funcionando cuando use las bujías incandescentes. Los picos de alta tensión procedentes de la máquina en funcionamiento pueden quemarlas.

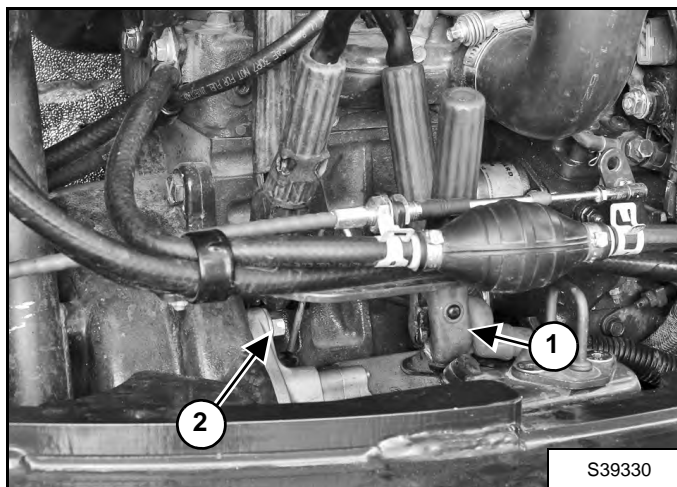
I-2060-0906

Si hace falta utilizar una batería de refuerzo para arrancar el motor, ¡TENGA CUIDADO! Debe haber una persona en el asiento del operador y otra persona que conecte y desconecte los cables de la batería.

Asegúrese de que la llave de contacto esté en la posición OFF. La batería de refuerzo ha de ser de 12 V.

Abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

Figura 177



Conecte un extremo del primer cable al terminal positivo (+) de la batería de refuerzo. Conecte el otro extremo del mismo cable al borne positivo (+) (1) [Figura 177] del motor de arranque de la miniexcavadora.

Conecte un extremo del segundo cable al borne negativo (-) de la batería de refuerzo. Conecte el otro extremo del mismo cable al tornillo de montaje del motor de arranque (2) [Figura 177].

Arranque el motor. Después de arrancar el motor, quite primero el cable de tierra (-) (2) [Figura 177].

Desconecte el cable del motor de arranque de la miniexcavadora (1) [Figura 177].

**NOTA:** (consulte Arranque a bajas temperaturas en la página 68).

# IMPORTANTE

Las siguientes situaciones pueden producir daños en el alternador:

- Se hace funcionar el motor con los cables de la batería desconectados.
- Los cables de la batería están conectados mientras se utiliza un cargador rápido o se realizan soldaduras en la miniexcavadora. (quite los dos cables de la batería).
- Los cables para el arranque asistido (cables auxiliares) están mal conectados.

I-2223-0903

# ! ADVERTENCIA

## EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Las baterías contienen ácido que causa quemaduras en contacto con la piel o con los ojos. Utilice gafas de seguridad, ropa protectora y guantes de goma para protegerse del ácido.

En caso de contacto con ácido, lávese inmediatamente con agua. En caso de contacto con los ojos, obtenga asistencia médica rápidamente y lávese los ojos con agua fría limpia durante al menos 15 minutos.

¡En caso de ingestión de electrolito, beba grandes cantidades de agua o leche! **NO** provoque el vómito. Obtenga rápidamente asistencia médica.

W-2065-0807

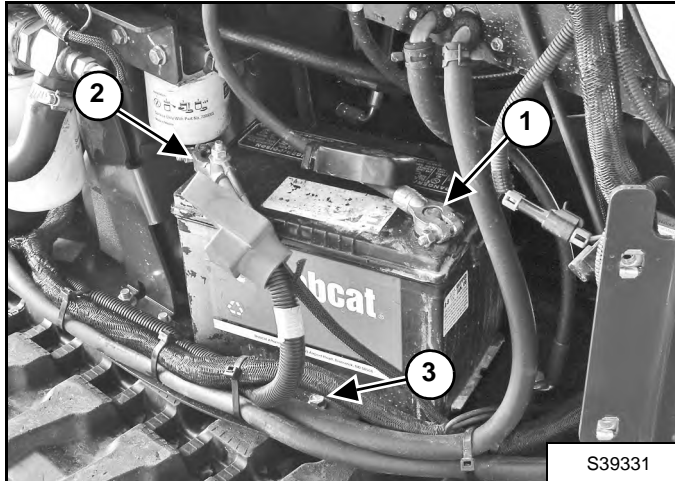
## SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

### Desmontaje e instalación de la batería

Abra la cubierta lateral derecha. (consulte Abertura y cierre en la página 103).

Retire el panel lateral derecho.

Figura 178



Desconecte primero el cable negativo (-) (1) [Figura 178].

Desconecte el cable positivo (+) (2) [Figura 178].

Quite el tornillo (3) [Figura 178] y la abrazadera de sujeción.

Retire la batería.

Limpie siempre los terminales y los extremos de los cables, incluso al instalar una batería nueva.

Instale la batería. Coloque la abrazadera de sujeción inferior y apriete los tornillos.

Conecte los cables de la batería. Conecte en último lugar el cable negativo (-) (1) [Figura 178] para evitar chispas.

Apriete las tuercas de sujeción de los terminales a un par de 7 N•m (5 ft lb).

## ! ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Las baterías contienen ácido que causa quemaduras en contacto con la piel o con los ojos. Utilice gafas de seguridad, ropa protectora y guantes de goma para protegerse del ácido.

En caso de contacto con ácido, lávese inmediatamente con agua. En caso de contacto con los ojos, obtenga asistencia médica rápidamente y lávese los ojos con agua fría limpia durante al menos 15 minutos.

¡En caso de ingestión de electrolito, beba grandes cantidades de agua o leche! NO provoque el vómito. Obtenga rápidamente asistencia médica.

W-2065-0807

## SISTEMA HIDRÁULICO

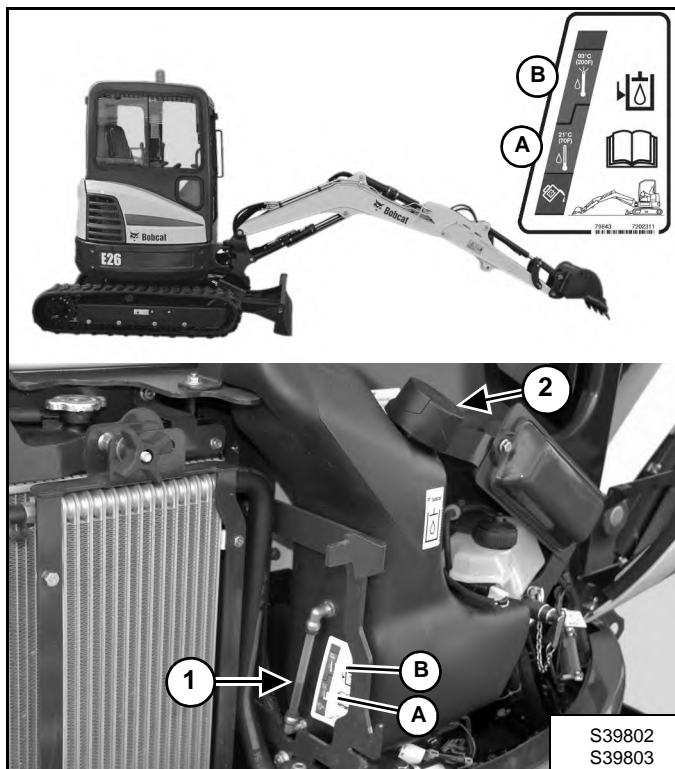
### Comprobación y adición de aceite hidráulico

Coloque la máquina en una superficie nivelada.

Retraiga los cilindros del brazo y de la cuchara, coloque la cuchara sobre el suelo y baje la hoja. Pare el motor.

Abra la cubierta lateral derecha. (consulte Abertura y cierre en la página 103).

Figura 179



Estacione la máquina en la posición que se muestra [Figura 179]. (el método recomendado consiste en comprobar el aceite hidráulico en frío).

Compruebe el nivel de aceite hidráulico; debe verse por la mirilla de indicación (1) [Figura 179]. En la pegatina presente en el depósito hidráulico se indica el nivel de llenado correcto.

- A - Nivel de aceite correcto en FRÍO (recomendado)
- B - Nivel de aceite correcto en CALIENTE (opcional)

Limpie la superficie alrededor del tapón del depósito y quite el tapón del depósito (2) [Figura 179].

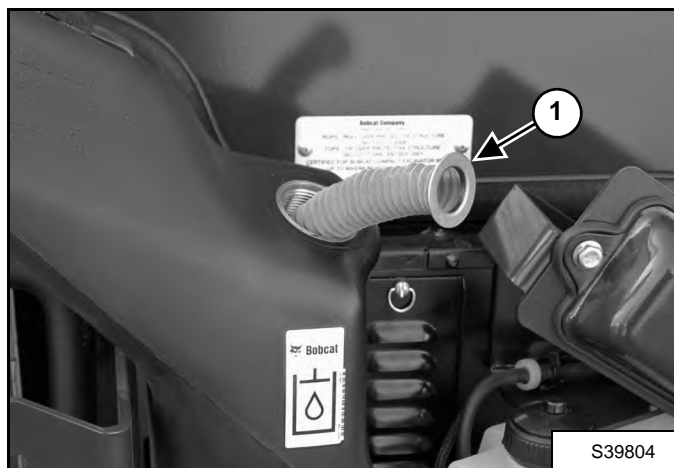
## ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Limpie siempre el combustible o el aceite que se haya derramado. Asegúrese de que no haya fuentes de calor, llamas, chispas ni cigarrillos encendidos en las proximidades del aceite o del combustible. No tener cuidado mientras se está cerca de combustibles puede provocar una explosión o un incendio.

W-2103-0508

Figura 180



Compruebe el estado del tamiz de llenado (1) [Figura 180]. Limpie o sustituya si es necesario.

Asegúrese de que el tamiz esté instalado antes de añadir fluido.

Añada el fluido adecuado al depósito hasta que sea visible en la mirilla de indicación (consulte LUBRICANTES Y FLUIDOS en la página 10).

Compruebe el tapón y límpielo, si es necesario. Cámbielo si está dañado.

Coloque el tapón.

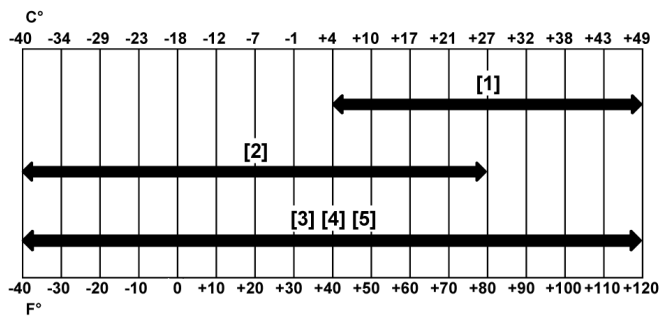
Cierre la cubierta lateral derecha y el portón trasero.

## SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

### Tabla de fluido hidráulico/hidrostático

Figura 181

#### FLUIDO HIDRÁULICO/HIDROSTÁTICO GRADO DE VISCOSIDAD ISO RECOMENDADO (GV) E ÍNDICE DE VISCOSIDAD (IV)



#### INTERVALO DE TEMPERATURA PREVISTO DURANTE EL USO DE LA MÁQUINA

- [1] GV 100; IV mínimo 130
- [2] GV 46; IV mínimo 150
- [3] Fluido para todas las estaciones BOBCAT
- [4] Fluido sintético BOBCAT
- [5] Fluido hidráulico/hidrostático biodegradable BOBCAT (a diferencia de los fluidos biodegradables de base vegetal, la fórmula del fluido biodegradable Bobcat impide la oxidación y la pirólisis a la temperatura de funcionamiento).

Coloque el tapón de llenado del aceite.

## Extracción y sustitución de los filtros hidráulicos

# ⚠ ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Limpie siempre el combustible o el aceite que se haya derramado. Asegúrese de que no haya fuentes de calor, llamas, chispas ni cigarrillos encendidos en las proximidades del aceite o del combustible. No tener cuidado mientras se está cerca de combustibles puede provocar una explosión o un incendio.

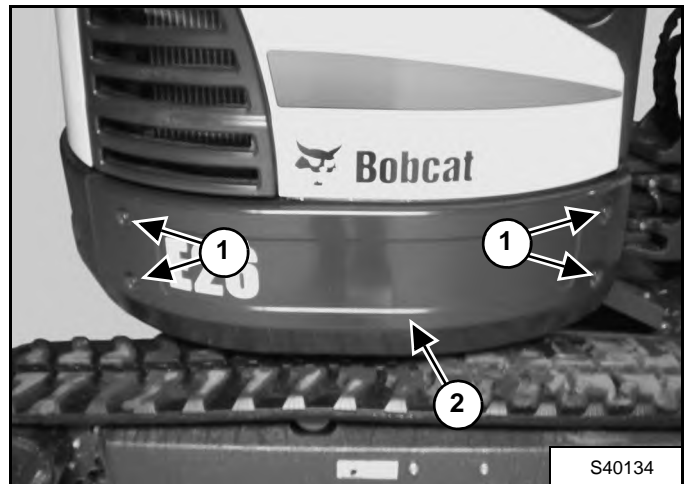
W-2103-0508

### Filtro hidráulico

Consulte en el programa de mantenimiento el intervalo de mantenimiento correcto. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Para facilitar el acceso a fin de cambiar el filtro hidráulico, retire el panel lateral derecho inferior.

Figura 182



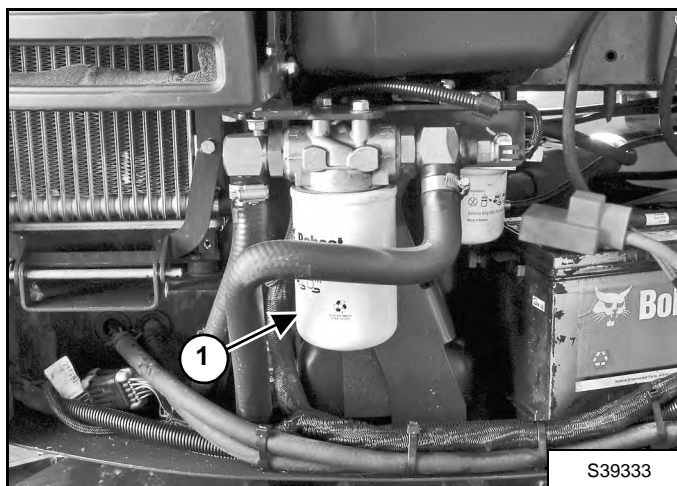
Retire los cuatro tornillos (1) y el panel lateral (2) [Figura 182]. Retire el panel lateral.

Abra la cubierta lateral derecha (consulte Abertura y cierre en la página 103).

## SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

### Desmontaje y sustitución de los filtros hidráulicos (cont.)

Figura 183



Retire el filtro hidráulico (1) [Figura 183].

Limpie el alojamiento en el lugar donde entra en contacto con la junta del filtro.

Ponga fluido hidráulico limpio en la junta. Instale el filtro nuevo y apriételo sólo a mano. Utilice un filtro de repuesto original Bobcat.

## ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Limpie siempre el combustible o el aceite que se haya derramado. Asegúrese de que no haya fuentes de calor, llamas, chispas ni cigarrillos encendidos en las proximidades del aceite o del combustible. No tener cuidado mientras se está cerca de combustibles puede provocar una explosión o un incendio.

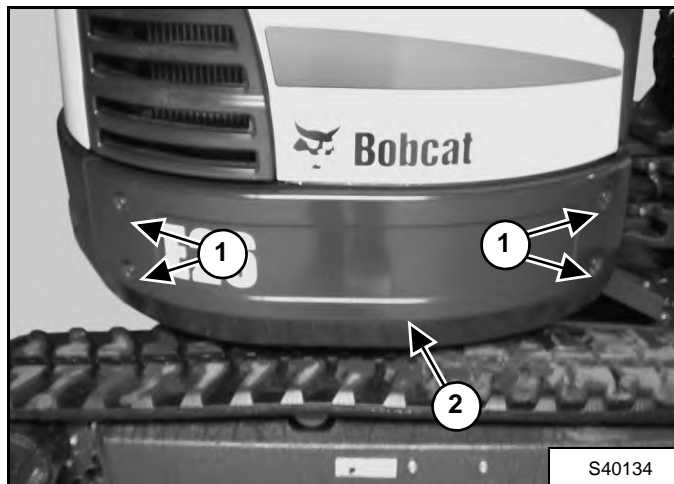
W-2103-0508

### Filtro de drenaje del cárter

Consulte en el programa de mantenimiento el intervalo de mantenimiento correcto. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Para facilitar el acceso a fin de cambiar el filtro de drenaje del cárter, retire el panel lateral derecho inferior.

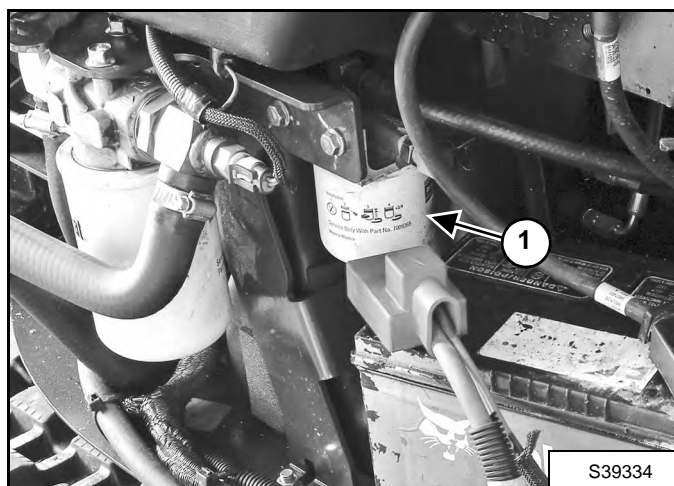
Figura 184



Retire los cuatro tornillos (1) y el panel lateral (2) [Figura 184]. Retire el panel lateral.

Abra la cubierta lateral derecha. (consulte Abertura y cierre en la página 103).

Figura 185



Retire el filtro de drenaje del cárter (1) [Figura 185].

Limpie el alojamiento en el lugar donde entra en contacto con la junta del filtro.

Ponga fluido hidráulico limpio en la junta. Instale el filtro nuevo y apriételo sólo a mano.

## SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

### Extracción y cambio del fluido hidráulico

Consulte en el programa de mantenimiento el intervalo de mantenimiento correcto. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

## ADVERTENCIA

### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

El combustible diésel o el fluido hidráulico a presión pueden penetrar en la piel o en los ojos, y ocasionar lesiones graves e incluso mortales. Las fugas de fluidos a presión no siempre son visibles. Utilice un trozo de cartón o de madera para localizar las fugas. No use nunca las manos desnudas. Utilice gafas de protección. Si el fluido penetra en la piel o en los ojos, busque inmediatamente un médico familiarizado con este tipo de lesiones.

W-2072-0807

Retraiga los cilindros del brazo y de la cuchara, y baje la cuchara al suelo. Pare el motor.

Abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

Figura 186



El tapón de drenaje del aceite hidráulico (1) [Figura 186] se encuentra debajo del lateral derecho de la estructura superior.

Quite el tapón (1) [Figura 186].

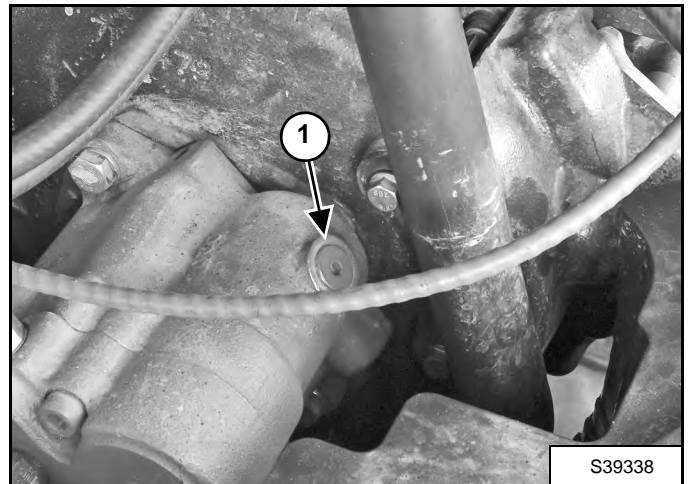
Purgue el líquido en un recipiente.

Recicle o deshágase del líquido de una manera segura para el medio ambiente.

Coloque el tapón (1) [Figura 186].

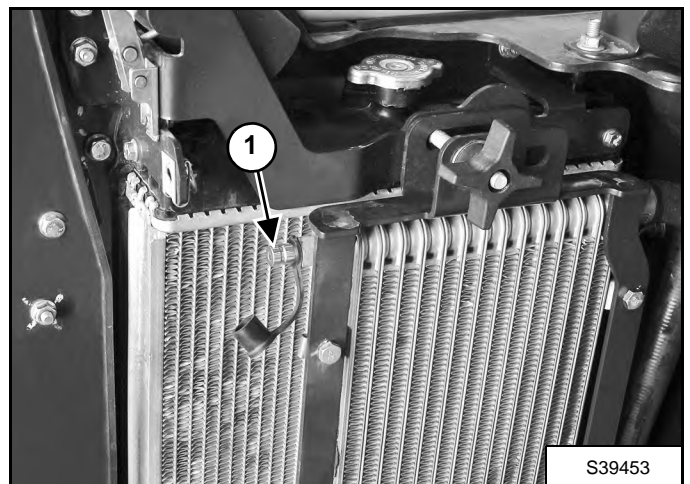
Añada líquido al depósito. (consulte Comprobación y adición de aceite hidráulico en la página 121).

Figura 187



Con el motor apagado, afloje el tapón (1) [Figura 187] de la bomba hidráulica. Apriete el tapón cuando observe que por éste sale un caudal constante de fluido hidráulico sin burbujas de aire. **NO PONGA LA MÁQUINA EN FUNCIONAMIENTO CON EL TAPÓN ABIERTO.**

Figura 188



Hay otro orificio (1) [Figura 188] en el refrigerador hidráulico para purgar el aire. Instale un latiguillo y un acoplador de diagnóstico en este racor para poder purgar el aire del sistema hidráulico tras cambiar el fluido hidráulico.

Arranque el motor y utilice las funciones hidráulicas de la máquina. Pare el motor. Compruebe el nivel de líquido y añada si es necesario.

## TENSIÓN DE LAS ORUGAS

### Comprobación de la tensión

**NOTA:** el desgaste de los pasadores y los bujes del tren inferior varía según las condiciones de trabajo y del suelo. Es necesario inspeccionar la tensión de las orugas y mantener la tensión correcta. Consulte en el programa de mantenimiento el intervalo de mantenimiento correcto. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Levante un lado de la máquina (aproximadamente 102 mm [4 pulg.]) con la pluma y el balancín.

Figura 189

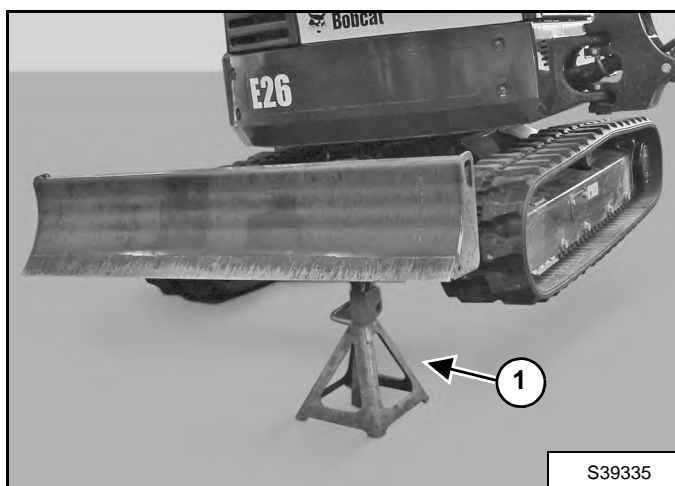
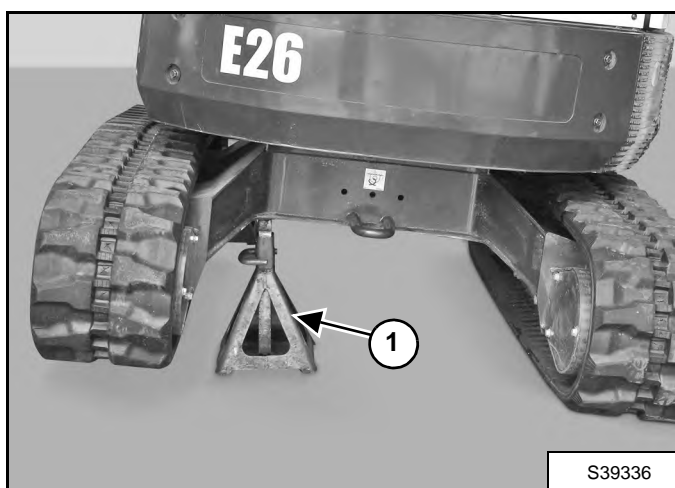


Figura 190



Levante la hoja completamente y coloque soportes mecánicos debajo de la hoja y el bastidor de la oruga (1) [Figura 190]. Baje la pluma hasta que todo el peso de la máquina esté sobre los soportes.

Pare el motor.

# ! ADVERTENCIA

## EVITE ACCIDENTES

Mantenga los dedos y las manos lejos de los puntos de pinzamiento cuando compruebe la tensión de las orugas.

W-2142-0903

Figura 191

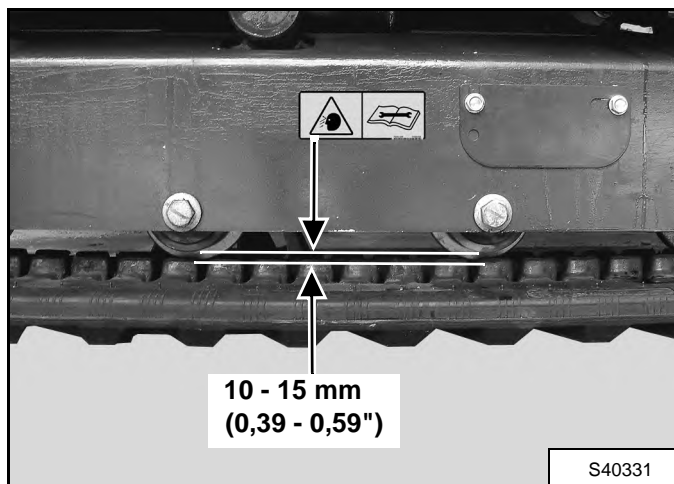
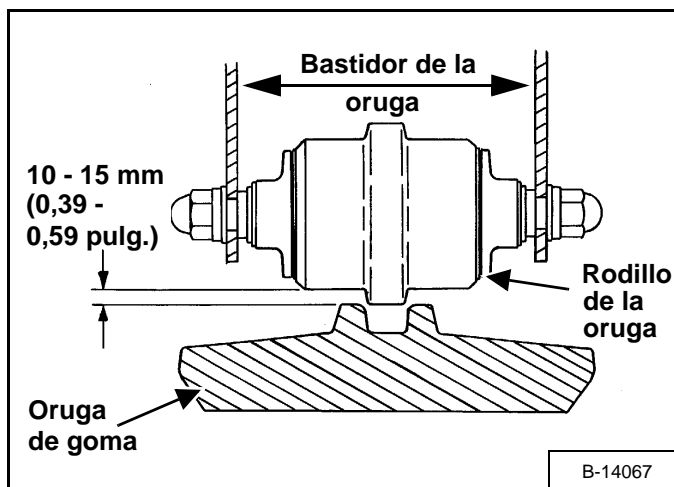


Figura 192



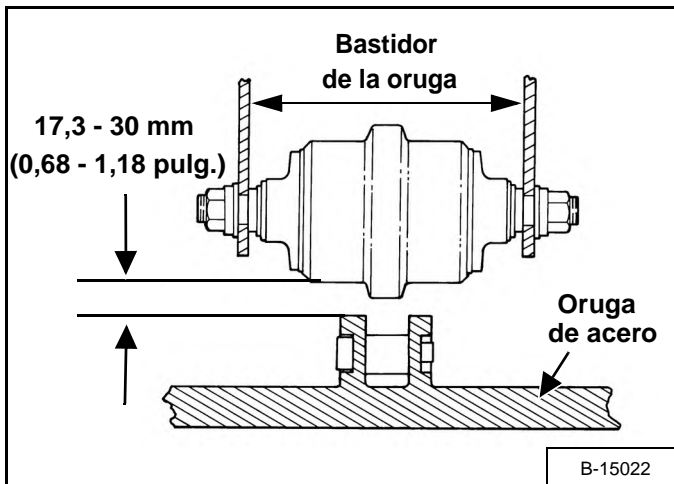
Mida la holgura en los dos rodillos centrales de la oruga. No ponga los dedos en los puntos de pinzamiento entre la oruga y el rodillo de la oruga. Utilice un tornillo o una clavija con un tamaño adecuado para comprobar la holgura entre el borde de contacto del rodillo y el borde superior de la guía de la oruga [Figura 191] y [Figura 192].

Holgura de las orugas	10 - 15 mm (0,39 - 0,59 pulg.)
-----------------------	-----------------------------------

## TENSIÓN DE LAS ORUGAS (CONT.)

Holgura de las orugas de acero

Figura 193



Mida la comba de la oruga en los rodillos centrales de las orugas. El espacio libre correcto es 17,3 - 30 mm (0,68 - 1,18 pulg.).

Utilice un tornillo, una espiga o un taco de 17,3 - 30 mm (0,68 - 1,18 pulg.) para comprobar el espacio [Figura 193].

### ! ADVERTENCIA

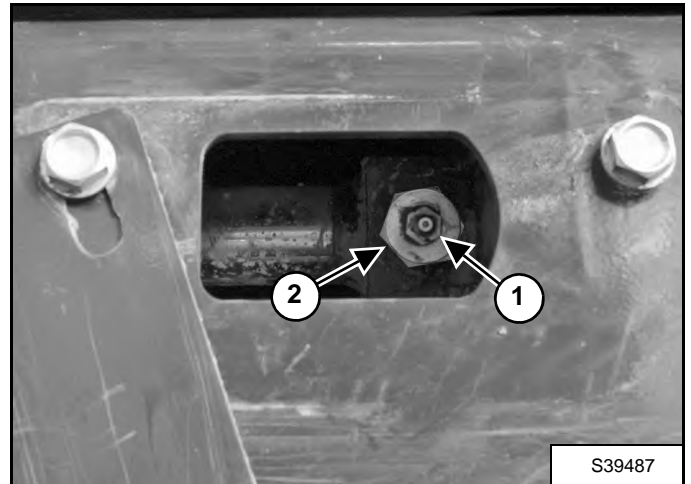
#### EVITE ACCIDENTES

Mantenga los dedos y las manos lejos de los puntos de pinzamiento cuando compruebe la tensión de las orugas.

W-2142-0903

## Ajuste de la tensión

Figura 194



Afloje los tornillos de la cubierta de acceso y gírela para abrirla [Figura 194].

*Aumento de la tensión de la oruga*

Añada grasa al racor (1) [Figura 194] hasta que la tensión de la oruga sea la correcta.

*Descenso de la tensión de la oruga*

### ! ADVERTENCIA

#### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Si el engrasador se retira antes de descargar la presión, éste puede saltar con mucha fuerza y provocar lesiones graves o la muerte.

W-2490-0104

Debe descargarse la presión desde el cilindro de engrase para disminuir la tensión de las orugas.

Afloje el racor de purga (NO el engrasador) (2) [Figura 194] y descargue la presión hasta que la tensión de la oruga sea la correcta.

**NOTA: no afloje el racor de purga (2) [Figura 194] más de ocho vueltas.**

Apriete el racor de purga a un par de 80 - 100 N•m (59 - 74 ft lb).

Gire la tapa de acceso para cerrarla y apriete sus tornillos.

Suba la unidad y quite los soportes mecánicos.

Repita el procedimiento del otro lado.

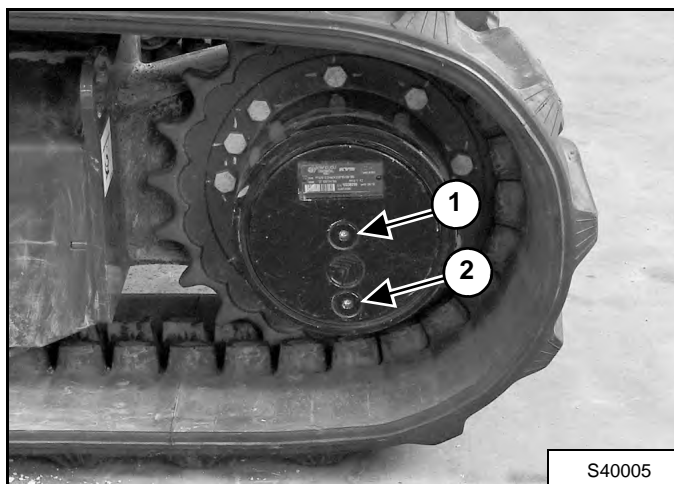
Deseche la grasa de una manera segura para el medio ambiente.



## MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

### Comprobación del nivel y adición de aceite

Figura 195



Estacione la miniexcavadora en una superficie horizontal con los tapones (1 y 2) [Figura 195] colocados en la posición vertical como se muestra.

Quite el tapón (1) [Figura 195]. El nivel de lubricante debe estar en el extremo inferior del orificio de comprobación de nivel.

Añada lubricante (SAE 90W) por el orificio si el nivel es bajo.

### Vaciado y cambio de aceite

Consulte en el programa de mantenimiento el intervalo de mantenimiento correcto. (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Estacione la miniexcavadora en una superficie llana con los tapones (1 y 2) [Figura 195] colocados en la posición vertical que se muestra. Retire ambos tapones y vacíe el lubricante en un recipiente.



#### EVITE ACCIDENTES GRAVES O MORTALES

Limpe siempre el combustible o el aceite que se haya derramado. Asegúrese de que no haya fuentes de calor, llamas, chispas ni cigarrillos encendidos en las proximidades del aceite o del combustible. No tener cuidado mientras se está cerca de combustibles puede provocar una explosión o un incendio.

W-2103-0508

Coloque el tapón inferior (2) [Figura 195]. Añada lubricante a través del orificio del tapón central hasta que el nivel de lubricante llegue al borde inferior del orificio.

Coloque el tapón (1) [Figura 195].

## CORREA DEL ALTERNADOR Y EL VENTILADOR

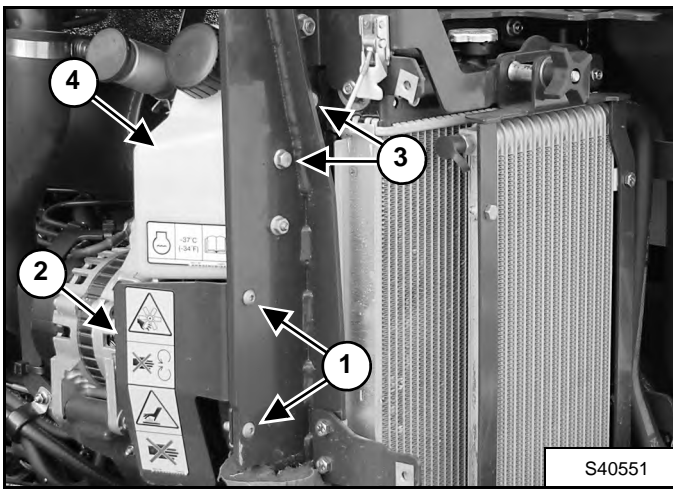
### Ajuste de la correa

La correa del alternador y el ventilador es de un tipo especial sin mantenimiento que se pretensiona por encima de las poleas. Con esta correa se elimina la necesidad de utilizar un dispositivo de tensionado y no es necesario un ajuste periódico. Consulte a su distribuidor Bobcat para obtener piezas de repuesto.

### Cambio de la correa

Pare el motor y abra el portón trasero. (consulte Abertura y cierre en la página 102).

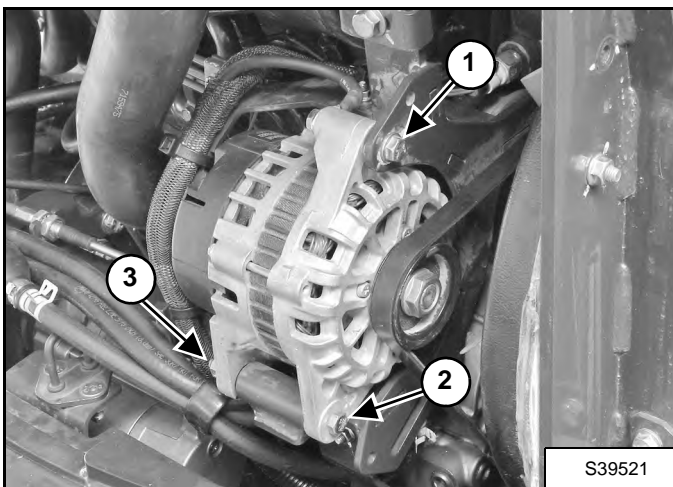
Figura 196



Retire los tornillos y las tuercas de montaje de la protección de la correa (1) y extraiga la protección de la correa (2) [Figura 196].

Retire los dos tornillos (3) y el depósito de recuperación de refrigerante (4) [Figura 196].

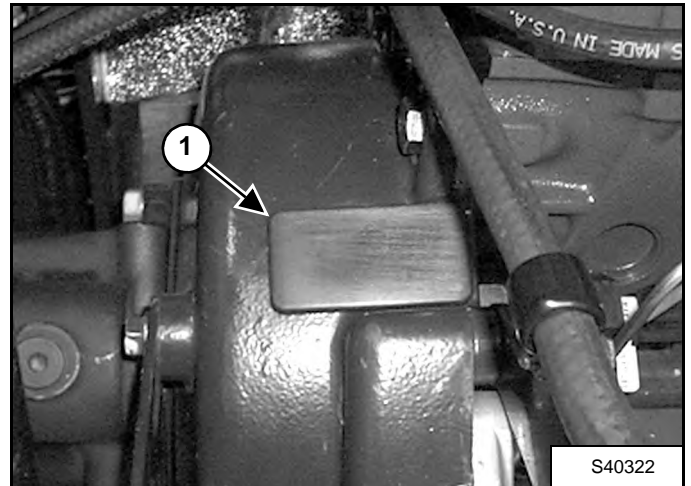
Figura 197



Afloje el tornillo (1) y el tornillo (2) y la tuerca (3) de montaje inferiores del alternador [Figura 197].

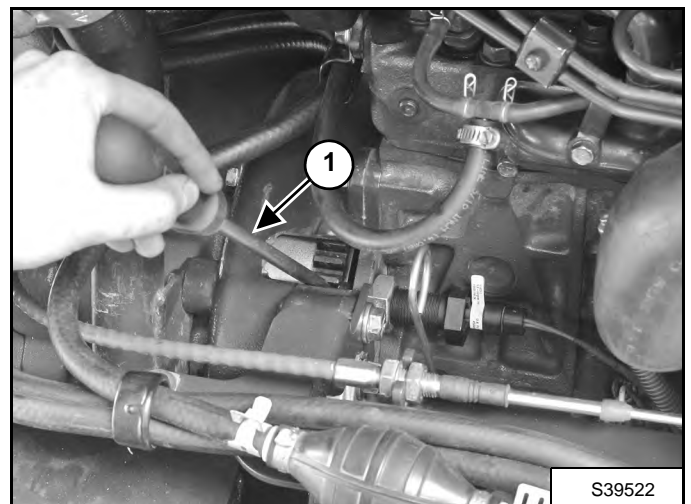
Utilice una palanca para eliminar la presión del tornillo (1) [Figura 197] y retirar el tornillo superior.

Figura 198



Para retirar la correa, será necesario hacer girar el volante de forma manual. Para acceder al volante, retire el tapón (1) [Figura 198] del alojamiento del volante.

Figura 199

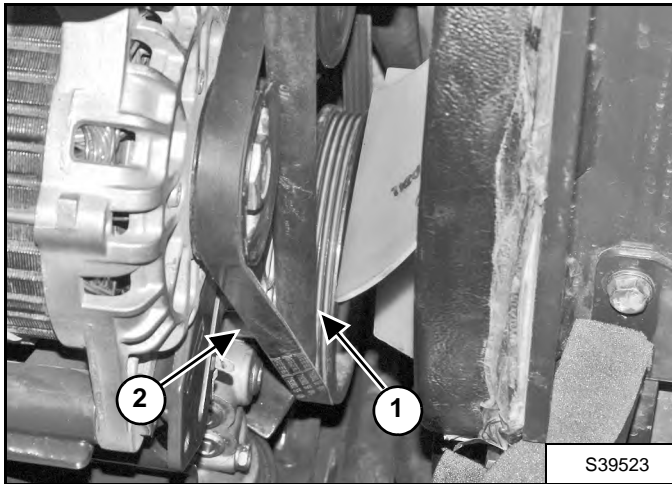


Coloque una palanca (1) [Figura 199] en los dientes del volante.

## CORREA DEL ALTERNADOR Y EL VENTILADOR (CONT.)

### Cambio de la correa (cont.)

Figura 200



Coloque una segunda palanca (1) [Figura 200] o un destornillador plano entre la correa y la polea del cigüeñal.

Utilice la palanca (1) [Figura 199] para hacer girar el volante y empiece a presionar la correa para extraerla de la polea con la segunda palanca (1) [Figura 200].

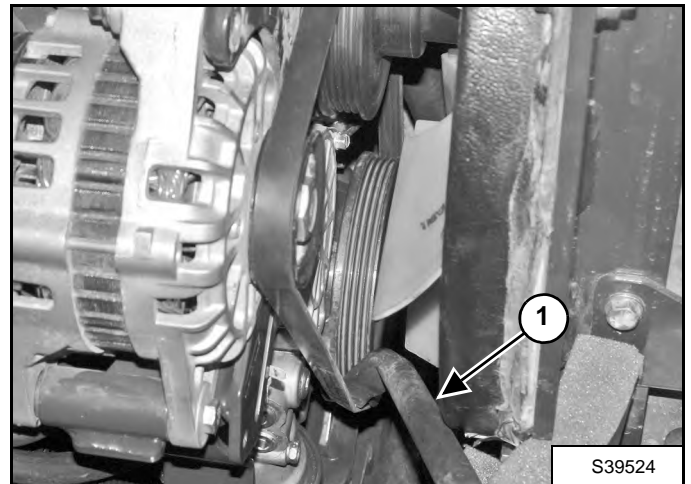
Siga haciendo girar el volante manualmente hasta que la correa se haya extraído de la polea.

La correa (2) [Figura 200] tendrá que pasarse por encima de las aspas del ventilador hasta que pueda extraerse.

**NOTA: las aspas del ventilador pueden ser afiladas; tenga cuidado cuando retire la correa por encima de las aspas del ventilador.**

Coloque la nueva correa del alternador y el ventilador.

Figura 201



Coloque la correa encima de la polea del cigüeñal y al lado del bloque del motor y alinee la parte superior de la correa con la polea de la bomba de agua y la polea del alternador.

Utilice la palanca (1) [Figura 199] para hacer girar el volante y presione la correa sobre la polea con la segunda palanca (1) [Figura 201].

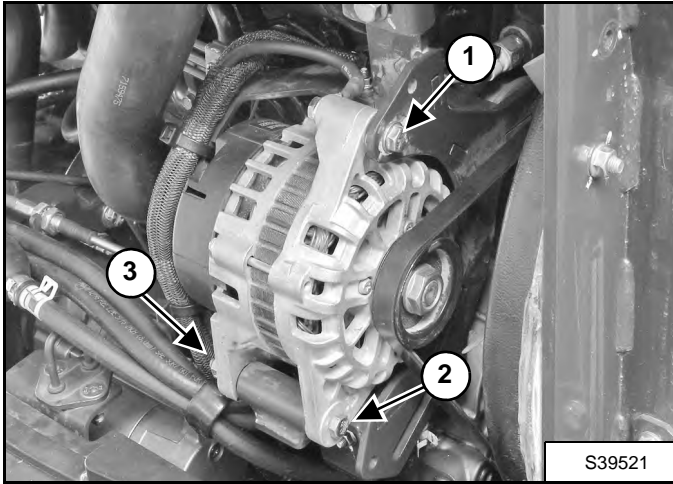
Siga haciendo girar el volante hasta que la correa esté totalmente colocada.

Coloque el tapón del volante (1) [Figura 198].

## CORREA DEL ALTERNADOR Y EL VENTILADOR (CONT.)

### Cambio de la correa (cont.)

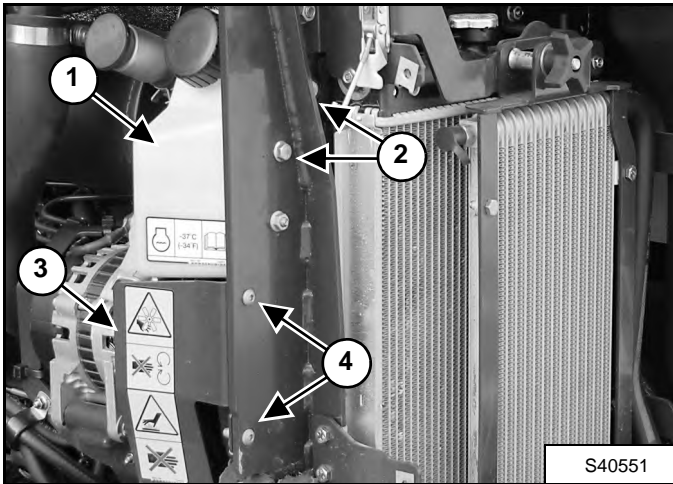
Figura 202



Utilice la palanca para colocar el alternador e instalar el tornillo (1) [Figura 202].

Apriete el tornillo (2) y la tuerca (3) de montaje del alternador [Figura 202].

Figura 203



Coloque el depósito de recuperación de refrigerante (1) con los dos tornillos (2) [Figura 203].

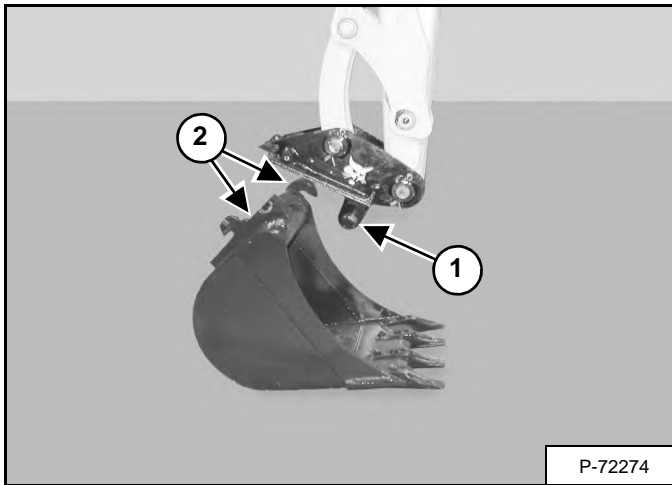
Coloque la protección de la correa (3) con los tornillos y las tuercas de montaje (4) [Figura 203].

Cierre el portón trasero.

## ACOPLADOR RÁPIDO

### Inspección y mantenimiento del acoplador rápido y el implemento

Figura 204



Inspeccione el acoplador rápido por si hubiera desgaste o daños. Inspeccione los pasadores de los acopladores rápidos (1) y los ganchos (2) [Figura 204] (en el implemento) para comprobar si están desgastados o dañados.

Repare o sustituya las piezas dañadas.

## LUBRICACIÓN DE LOS RODILLOS Y LAS POLEAS TENSORAS DE LAS ORUGAS

### Procedimiento

Los rodillos y las poleas tensoras de las orugas no necesitan mantenimiento. Los cojinetes son de diseño sellado.

## CUCHARA

### Extracción e instalación de los dientes de la cuchara

# ⚠ ADVERTENCIA

Utilice gafas de seguridad para evitar lesiones oculares cuando se dé alguna de las condiciones siguientes:

- Fluidos a presión y muelles u otros componentes cargados de energía.
- En presencia de residuos o material suelto proyectado en el aire.
- Cuando el motor esté en marcha.
- Cuando se estén utilizando herramientas.

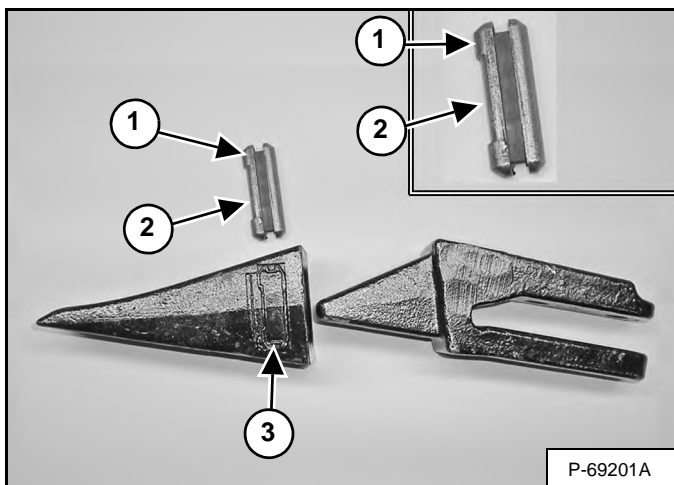
W-2505-EN-1009

Coloque la cuchara de modo que sus dientes queden en un ángulo de 30° desde el suelo para acceder a ellos.

Baje la pluma hasta que toda la cuchara quede en el suelo.

Pare el motor y salga de la miniexcavadora.

Figura 205



El pasador de bloqueo (1) se deberá instalar como se muestra (muesca [2] en la parte delantera) para que se ajuste correctamente y el diente quede bien fijado. El lateral de la punta del diente (3) [Figura 205] también muestra la orientación correcta del pasador de bloqueo.

**Instalación:** coloque la nueva punta del diente en el vástago e instale un nuevo pasador de bloqueo. Coloque el pasador de bloqueo hasta que quede a paño con la parte superior de la punta.

## LUBRICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA HIDRÁULICA

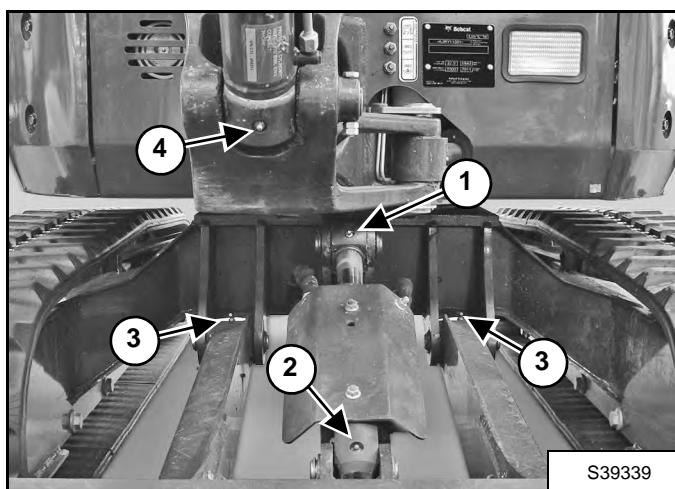
### Puntos de lubricación

Lubrique la miniexcavadora tal como se indica en el programa de mantenimiento para obtener un rendimiento óptimo de la máquina (consulte PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 97).

Use siempre grasa multiuso a base de litio de buena calidad para lubricar la máquina. Aplique el lubricante hasta que rebose.

Lubrique los siguientes puntos de la miniexcavadora CADA 8-10 HORAS:

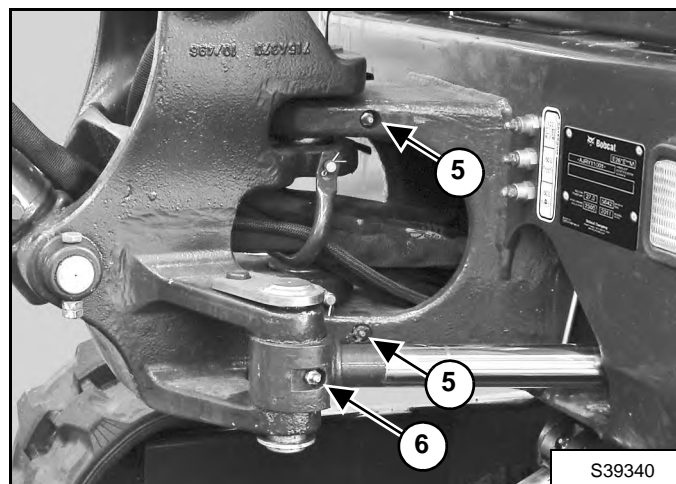
Figura 206



### Descripción de referencia (nº de racores)

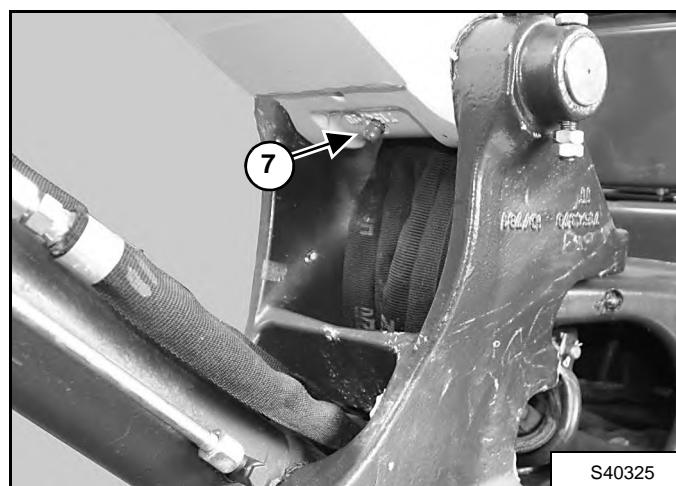
1. Extremo del vástago del cilindro de la hoja (1) [Figura 206].
2. Extremo de la base del cilindro de la hoja (1) [Figura 206].
3. Ejes de articulación de la hoja (2) [Figura 206].
4. Extremo de la base del cilindro de la pluma (1) [Figura 206].

Figura 207



5. Articulación de giro de la pluma (3) [Figura 207].
6. Extremo del vástago del cilindro de giro de la pluma (1) [Figura 207].

Figura 208

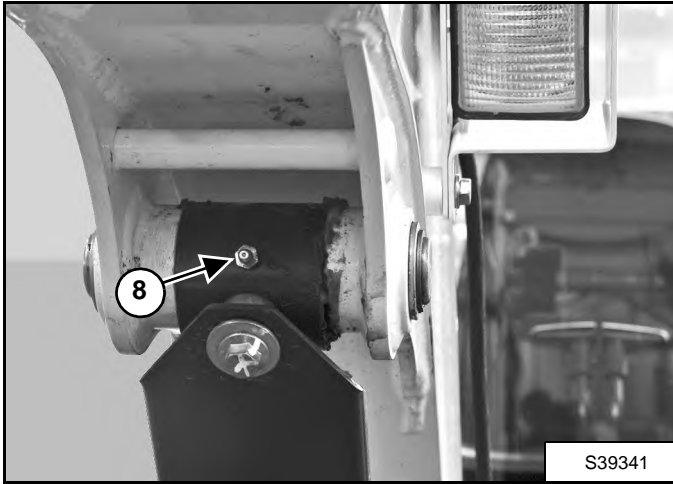


7. Articulación de la pluma (1) [Figura 208].

## LUBRICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA HIDRÁULICA (CONT.)

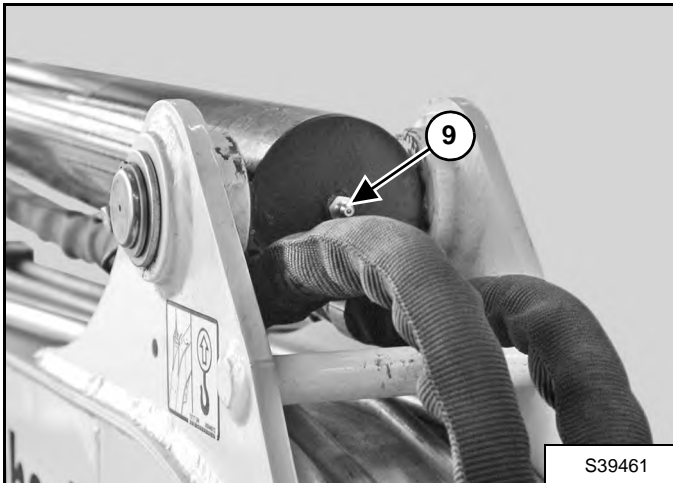
### Puntos de lubricación (cont.)

Figura 209



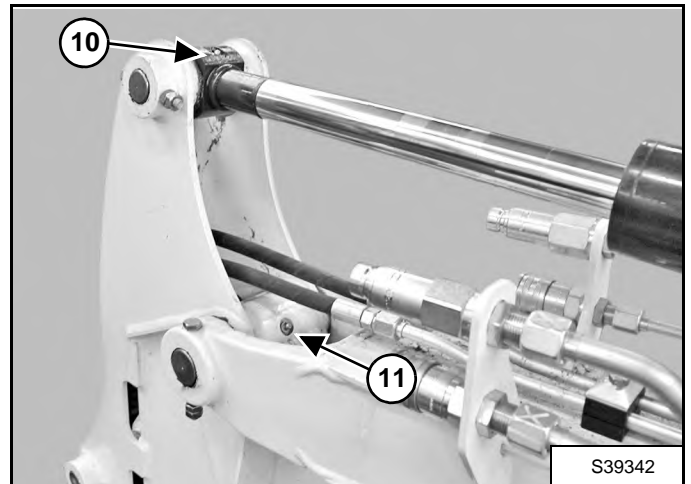
8. Extremo del vástago del cilindro de la pluma (1) [Figura 209].

Figura 210



9. Extremo de la base del cilindro del balancín (1) [Figura 210].

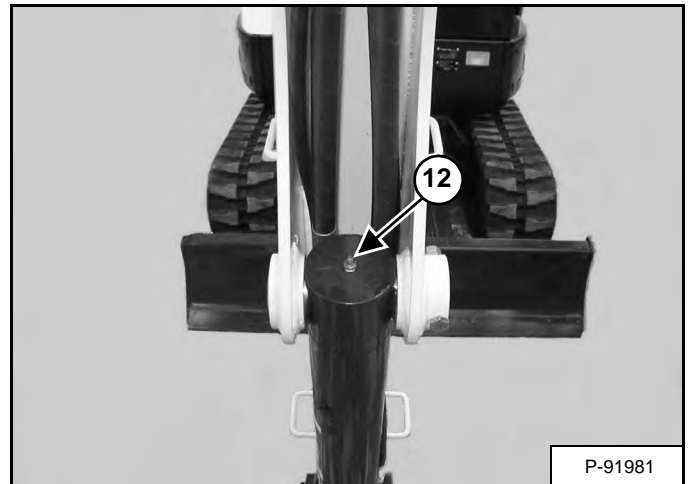
Figura 211



10. Extremo del vástago del cilindro del balancín (1) [Figura 211].

11. Articulación del balancín (1) [Figura 211].

Figura 212



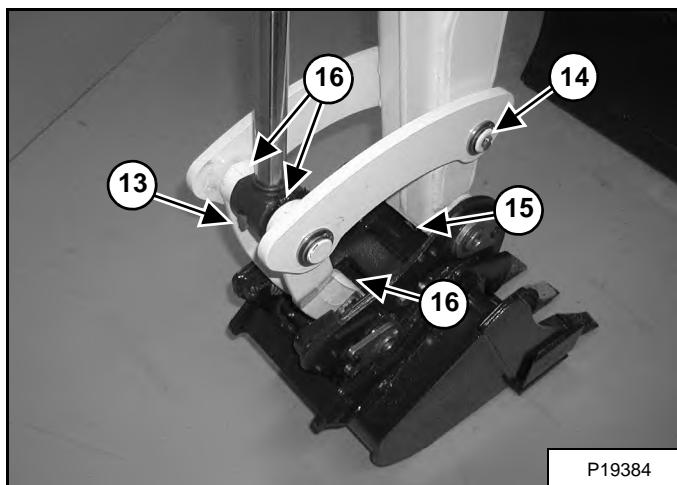
12. Extremo de la base del cilindro de la cuchara (1) [Figura 212].



## LUBRICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA HIDRÁULICA (CONT.)

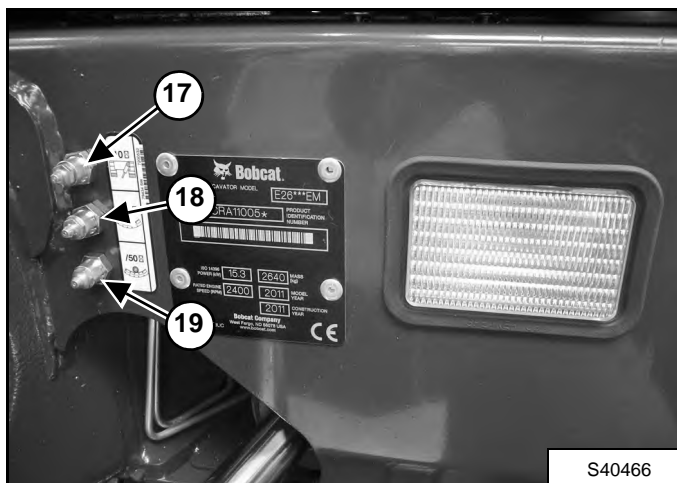
### Puntos de lubricación (cont.)

Figura 213



- 13. Extremo del vástago del cilindro de la cuchara (1) [Figura 213]
- 14. Pasador de articulación de la cuchara (1) [Figura 213]
- 15. Articulación de la cuchara (1) [Figura 213]
- 16. Articulación de la cuchara (3) [Figura 213].

Figura 214



- 17. Base del cilindro de giro de la pluma (1) [Figura 214].

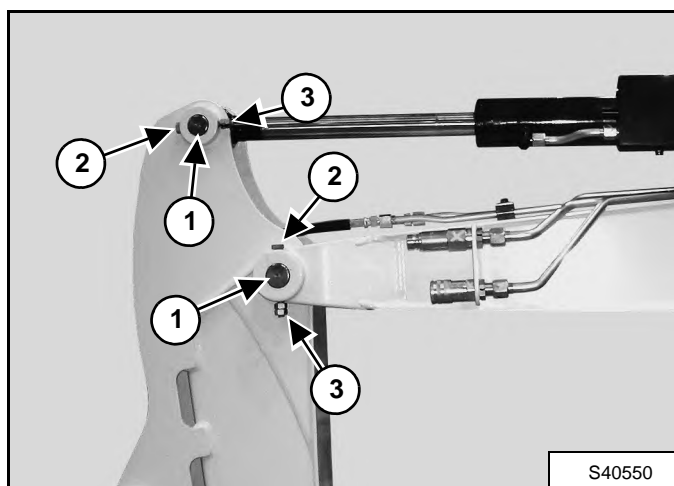
Lubrique los siguientes puntos de la miniexcavadora hidráulica **CADA 50 HORAS**:

- 18. Círculo de giro (1) [Figura 214].
- 19. Piñón de giro (1) [Figura 214]. (instale de tres a cuatro bombas de grasa y haga girar la estructura superior 90°. Instale de tres a cuatro bombas de grasa y vuelva a hacer girar la estructura superior 90°. Repita el procedimiento hasta haber engrasado el piñón de giro en las cuatro posiciones).

## EJES DE ARTICULACIÓN

### Comprobación y mantenimiento

Figura 215



Los pivotes y los cilindros (1) tienen un pasador de gran tamaño que queda fijado en su lugar mediante un tornillo (2) y tuercas dobles (3) [Figura 215] que fijan el pasador.

Las dos tuercas (3) se utilizan como tuercas de bloqueo para sujetar el tornillo (2) sin apretarlo (2) al saliente del pasador. Una vez que las tuercas (3) se hayan apretado una con la otra, el tornillo (2) [Figura 215] debe poder girar con libertad. Consulte con su distribuidor Bobcat para obtener información sobre piezas de repuesto.

## ALMACENAMIENTO DE LA MINIEXCAVADORA Y POSTERIOR PUESTA EN SERVICIO

### Almacenamiento

En determinados casos, necesitará almacenar la miniexcavadora Bobcat durante un periodo de tiempo prolongado. A continuación se incluye una lista de puntos que se deben llevar a cabo antes de proceder al almacenamiento.

- Realice una limpieza a fondo de la miniexcavadora, incluido el compartimento del motor.
- Lubrique la miniexcavadora.
- Sustituya las piezas gastadas o estropeadas.
- Conduzca la miniexcavadora a un lugar protegido y seco y colóquela sobre planchas.
- Baje la pluma completamente y deje la cuchara sobre el suelo en posición horizontal.
- Engrase todos los vástagos de cilindros que queden al descubierto.
- Introduzca estabilizador de combustible en el depósito y haga funcionar el motor unos minutos para que el estabilizador circule por la bomba y los inyectores de combustible.
- Purgue y limpie el sistema de refrigeración. Rellénelo con refrigerante premezclado.
- Cambie todos los fluidos y los filtros (del motor e hidráulicos).
- Cambie todos los filtros (por ejemplo: del depurador de aire, del calentador, etc.).
- Ponga los mandos en la posición de punto muerto.
- Retire la batería. Asegúrese de que el nivel de electrolito sea el correcto y cargue la batería. Almacénela en un lugar fresco y seco donde la temperatura nunca baje de cero y cárguela periódicamente durante su almacenamiento.
- Cubra la salida del tubo de escape.
- Etiquete la máquina para indicar que se encuentra en el periodo de almacenamiento.

### Vuelta al funcionamiento

Después de que la miniexcavadora Bobcat haya estado almacenado, es necesario seguir una serie de pasos para que pueda volver al servicio.

- Compruebe el motor y los niveles de aceite hidráulico; compruebe el nivel de refrigerante.
- Instale una batería completamente cargada.
- Quite la grasa de los vástagos de cilindros que queden al descubierto.
- Compruebe la tensión de todas las correas.
- Asegúrese de que todas las protecciones y cubiertas estén en su sitio.
- Lubrique la miniexcavadora.
- Quite la cubierta de la salida del tubo de escape.
- Arranque el motor y déjelo en marcha durante unos minutos mientras comprueba que los paneles de instrumentos y sistemas funcionan correctamente.
- Conduzca la miniexcavadora fuera de las planchas.
- Arranque la máquina, compruebe que funcione correctamente.
- Pare el motor y compruebe si existen fugas. Realice las reparaciones que sean necesarias.

## CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA

CÓDIGOS DE MANTENIMIENTO DE DIAGNÓSTICOS .....	139
Lista de códigos de mantenimiento .....	139
CONFIGURACIÓN DEL TABLERO DE CONTROL CON PANTALLA .....	141
Contraseñas .....	141
Introducción de la contraseña (para arrancar y utilizar la máquina) .....	141
Cambio de la contraseña del operador .....	141
Función de bloqueo de contraseña .....	142
Reloj de trabajo .....	142
R.p.m. ....	142
RELOJ DE MANTENIMIENTO .....	143
Descripción .....	143
Instalación .....	143
Restablecimiento .....	143



**Bobcat®**

## CÓDIGOS DE MANTENIMIENTO DE DIAGNÓSTICOS

### Lista de códigos de mantenimiento

CÓDIGO		CÓDIGO	
C0216	Filtro hidráulico / hidrostático de cebado no conectado	C2102	Error ON de las bujías incandescentes
C0217	Filtro hidráulico / hidrostático obstruido	C2103	Error OFF de las bujías incandescentes
C0309	Tensión baja de la batería	C2202	Error ON del motor de arranque
C0310	Tensión alta de la batería	C2203	Error OFF del motor de arranque
C0311	Tensión de la batería extremadamente alta		
C0314	Tensión de la batería extremadamente baja	C2305	Electroválvula de la base de compensación en cortocircuito con la batería
C0315	Tensión de la batería en nivel de parada	C2306	Electroválvula de la base de compensación en cortocircuito con a tierra
C0322	Tensión de la batería fuera de los límites inferiores	C2307	Electroválvula de la base de compensación en circuito abierto
C0414	Presión de aceite extremadamente baja	C2405	Electroválvula del vástago de compensación en cortocircuito con la batería
C0415	Presión de aceite en nivel de parada	C2406	Electroválvula del vástago de compensación en cortocircuito a tierra
		C2407	Electroválvula del vástago de compensación en circuito abierto
C0610	Alta velocidad del motor		
C0611	Velocidad del motor extremadamente alta	C2505	Retorno de compensación en cortocircuito con la batería
C0613	Velocidad del motor sin señal	C2506	Retorno de compensación en cortocircuito a tierra
C0615	Velocidad del motor en nivel de parada	C2507	Retorno de compensación en circuito abierto
C0618	Velocidad del motor fuera de límites por arriba		
		C2605	Electroválvula de la base auxiliar en cortocircuito con la batería
C0710	Alta temperatura del aceite hidráulico	C2606	Electroválvula de la base auxiliar en cortocircuito a tierra
C0711	Temperatura del aceite hidráulico extremadamente alta	C2607	Electroválvula de la base auxiliar en circuito abierto
C0715	Temperatura del aceite hidráulico en parada		
C0721	Temperatura del aceite hidráulico fuera de los límites superiores	C2705	Electroválvula del vástago auxiliar en cortocircuito con la batería
C0722	Temperatura del aceite hidráulico fuera de los límites inferiores	C2706	Electroválvula del vástago auxiliar en cortocircuito a tierra
		C2707	Electroválvula del vástago auxiliar en circuito abierto
C0810	Alta temperatura del refrigerante del motor		
C0811	Temperatura del refrigerante del motor extremadamente alta	C2805	Error ON de intercambio hidráulico
C0815	Temperatura del refrigerante del motor en parada	C2806	Error OFF de intercambio hidráulico
C0821	Temperatura del refrigerante del motor fuera de los límites superiores		
C0822	Temperatura del refrigerante del motor fuera de los límites inferiores	C3028	Error de memoria del controlador (sólo registro)
C0921	Nivel de combustible fuera de los límites superiores	C3128	Error de alimentación interrumpida (sólo registro)
C0922	Nivel de combustible fuera de los límites inferiores		
		C3323	Controlador principal no programado
C1221	Mando de los auxiliares delanteros fuera de límites por arriba		
C1222	Mando de los auxiliares delanteros fuera de límites por debajo	C3397	Controlador principal programado (sólo registro)
C1223	Mando de los auxiliares delanteros no se encuentra en punto muerto		
		C4321	Presión de detección de carga fuera de límites por arriba
C1305	Electroválvula de retención de corte de combustible en cortocircuito a la batería	C4322	Presión de detección de carga fuera de límites por debajo
C1306	Electroválvula de retención de corte de combustible en cortocircuito a tierra		
C1307	Electroválvula de retención de corte de combustible en circuito abierto	C4516	Controlador del acelerador no conectado
C1402	Error ON de la electroválvula de impulso de combustible en cortocircuito	C6021	Controlador de compensación fuera de límites por arriba
C1403	Error OFF de la electroválvula de impulso de combustible en cortocircuito	C6022	Controlador de compensación fuera de límites por debajo
		C6023	Controlador de compensación no se encuentra en punto muerto
C2005	Error ON de la electroválvula de dos velocidades		
C2006	Error OFF de la electroválvula de dos velocidades	C6204	Error del momento de carga

**CÓDIGOS DE MANTENIMIENTO DE DIAGNÓSTICO  
(CONT.)**

**Lista de códigos de mantenimiento (cont.)**

CÓDIGO		CÓDIGO	
C6305	Sensor de la consola en cortocircuito con la batería	E0105	Accionador del acelerador en cortocircuito con la batería
C6306	Sensor de la consola en cortocircuito a tierra	E0106	Accionador del acelerador en cortocircuito a tierra
		E0107	Accionador del acelerador en circuito abierto
C6405	Relé de alimentación conmutada en cortocircuito con la batería		
C6406	Relé de alimentación conmutada en cortocircuito a tierra	E0123	Accionador del acelerador no calibrado
C6407	Relé de alimentación conmutada en circuito abierto		
		E0321	Suministro de 5 voltios fuera de límites por arriba
C6505	Bloqueo de grupo de trabajo en cortocircuito con la batería	E0322	Suministro de 5 voltios fuera de límites por debajo
C6506	Bloqueo de grupo de trabajo en cortocircuito a tierra		
C6507	Bloqueo de grupo de trabajo en circuito abierto	E0421	Sensor del acelerador fuera de límites por arriba
		E0422	Sensor del acelerador fuera de límites por debajo
		E0521	Retroalimentación del sensor del acelerador fuera de límites por arriba
		E0522	Retroalimentación del sensor del acelerador fuera de límites por debajo
		E3128	Error de alimentación interrumpida (sólo registro)
		E3297	Controlador principal programado (sólo registro)

## CONFIGURACIÓN DEL TABLERO DE CONTROL CON PANTALLA

### Contraseñas

Todas las máquinas nuevas provistas de la opción de arranque sin llave llegan al distribuidor Bobcat con el panel bloqueado. Esto significa que se debe utilizar una contraseña para arrancar el motor.

**Por motivos de seguridad, su distribuidor puede cambiar la contraseña, así como configurarla con el modo bloqueado. Su concesionario le proporcionará la contraseña.**

#### *Contraseña maestra:*

Contraseña permanente que se selecciona y genera aleatoriamente en fábrica, y que no se puede cambiar. El distribuidor Bobcat utiliza esta contraseña si no conoce la del propietario, o para cambiar la contraseña del propietario.

#### *Contraseña del propietario:*

Existe una sola contraseña del propietario (**Code 0**). Es ésta la que debe utilizarse para cambiar las demás contraseñas, ya sea del propietario o de los operadores. Consulte la información que se muestra a continuación para el cambio de la contraseña del operador.

#### *Contraseña de operador:*

Puede haber hasta tres contraseñas del operador (**Code 1**, **Code 2**, **Code 3**). Consulte la información que se muestra a continuación para el cambio de la contraseña del operador.

### Introducción de la contraseña (para arrancar y utilizar la máquina)

Pulse el botón ENTER CODE (Introducir código) (1). El panel se iluminará y sonarán dos pitidos cortos. Aparecerá **Code** en la pantalla (2) [Figura 216].

**NOTA: después de pulsar ENTER CODE (Introducir código) dispone de 40 segundos para introducir la contraseña con el teclado numérico (3) [Figura 216]. (si tarda más de 40 segundos, el proceso se interrumpirá y tendrá que volver a iniciarlo.)**

Introduzca la contraseña. Por cada dígito que introduzca, aparecerá un guión en la pantalla. Si la contraseña se introduce de forma correcta, sonará un pitido largo.

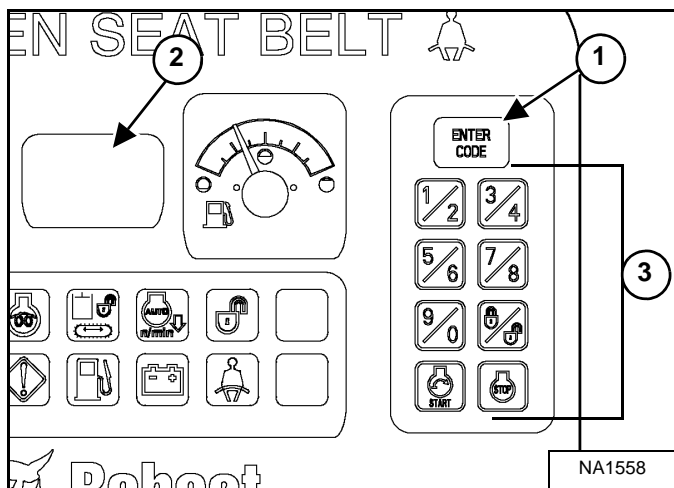
**NOTA: si la contraseña no se ha introducido correctamente, sonarán tres pitidos cortos y aparecerá "Error" en la pantalla. Pulse el botón ENTER CODE (Introducir código) otra vez y vuelva a realizar el procedimiento. Después de tres intentos fallidos, debe esperar tres minutos para volverlo a intentar.**

Ahora está listo para que utilice la máquina.

Si desea cambiar la contraseña del operador, no ponga en marcha el motor. (consulte Cambio de la contraseña del operador en la página 141).

## Cambio de la contraseña del operador

Figura 216



Introduzca la contraseña como se describe en el apartado anterior, pero no arranque el motor.

Mantenga pulsado el botón ENTER CODE (Introducir código) (1) durante 3 segundos. Aparecerá Code 1 en la pantalla (2) [Figura 216].

Pulse el botón ENTER CODE hasta que el código deseado (**Code 0**, **Code 1**, **Code 2**, **Code 3**) aparezca. Code 0 es la contraseña del propietario, los otros códigos son contraseñas del operador. Tiene 40 segundos para utilizar el teclado numérico (3) [Figura 216] para introducir cada dígito de la contraseña de cuatro dígitos.

Introduzca los cuatro dígitos nuevos. Después de introducir el cuarto dígito, sonarán dos pitidos cortos y aparecerá **rPEAt** (Repetir).

Introduzca de nuevo la nueva contraseña cuatro dígitos para verificar. Si las nuevas contraseñas coinciden, sonarán dos pitidos cortos, aparecerá **Code** durante un segundo y entonces la pantalla volverá a la función HOURMETER (Cuentahoras).

**NOTA: si las nuevas contraseñas no coinciden, sonará un pitido largo, aparecerá "Error" durante 1 segundo y la pantalla volverá a la función HOURMETER (Cuentahoras).**

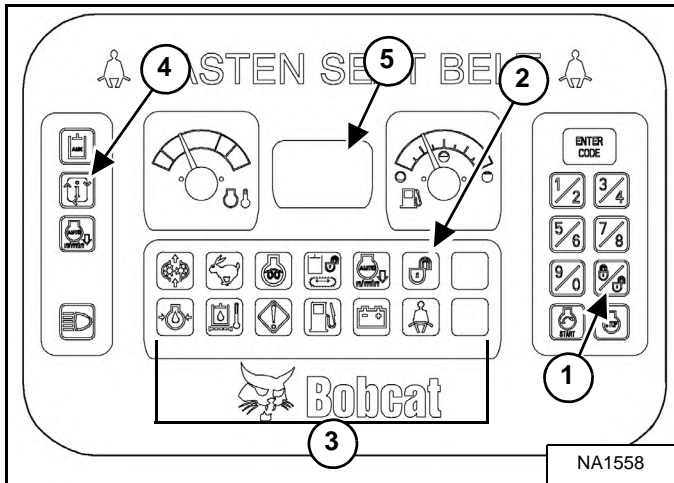
## VISUALIZACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL PANEL DEL CONTROLADOR (CONT.)

### Función de bloqueo de contraseña

Permite al operador desbloquear la función de contraseña de forma que ésta no sea necesaria cada vez que arranque el motor.

Introduzca la contraseña (consulte Introducción de la contraseña (para arrancar y utilizar la máquina) en la página 141). (el motor debe estar en marcha o parado). La contraseña se puede introducir con el motor apagado o en marcha.

Figura 217



Pulse el botón Bloquear/Desbloquear (1). En la pantalla (5) [Figura 217] se mostrarán los mensajes **UnLoc** y **CodE** de forma alternativa y continua en períodos de 1 segundo.

Siga los pasos de Introducción de la contraseña nuevamente.

UnLoc aparecerá en la pantalla (5), el símbolo de desbloqueado (2) aparecerá en la zona correspondiente de la pantalla (3) [Figura 217] y sonarán dos pitidos cortos.

Para arrancar un sistema Desbloqueado, pulse el botón ENTER CODE (Introducir código) y pulse el botón START (Arranque).

Cuando pare la máquina con el sistema desbloqueado, escuchará un pitido largo cada 3 segundos durante 15 segundos.

Para bloquear el sistema otra vez, pulse el botón Lock/Unlock (Bloquear/Desbloquear) (1) [Figura 217] e introduzca la contraseña antes de 15 segundos.

### Reloj de trabajo

El JOB CLOCK (RELOJ DE TRABAJO) puede configurarse para registrar la acumulación de horas de un trabajo en particular.

Pulse y suelte el botón de información (4) hasta que se encienda la luz de trabajo en el centro de la parte superior de la pantalla (5) [Figura 217].

Mientras la luz de trabajo está encendida, pulse y mantenga pulsado el botón de información (4) [Figura 217] hasta que la pantalla vuelva a cero.

Este proceso borrará las horas acumuladas y comenzará de nuevo el registro del tiempo del JOB CLOCK (RELOJ DE TRABAJO) (ello no afectará al CUENTAHORAS, que seguirá registrando la totalidad de horas operativas de la miniexcavadora).

Si se pulsa el botón de información (1) [Figura 217] otra vez o si se pulsa el botón START (Arranque), la pantalla volverá a mostrar la función de CUENTAHORAS.

### R.p.m.

La pantalla (5) [Figura 217] puede configurarse para que muestre las rpm del motor.

Con el motor en funcionamiento, pulse y suelte el botón de información (4) hasta que se encienda la luz de r.p.m. en el centro de la parte superior de la pantalla (5) [Figura 217].

Las rpm del motor aparecerán en la pantalla.

Pulse el botón de información (4) [Figura 217] otra vez para volver a la función de CUENTAHORAS.

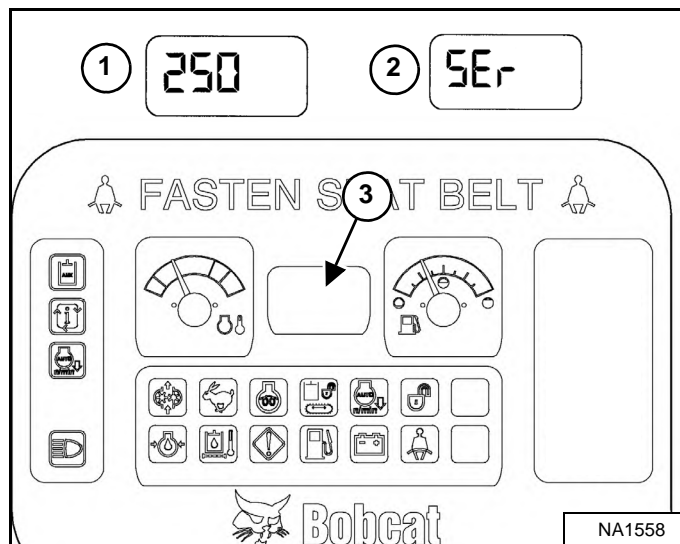


## RELOJ DE MANTENIMIENTO

### Descripción

El reloj de mantenimiento informa al operador de cuándo finaliza el siguiente intervalo de mantenimiento. *EJEMPLO:* el reloj de mantenimiento se puede ajustar a un intervalo de 250 horas a modo de recordatorio para el siguiente mantenimiento previsto tras 250 horas.

Figura 218



Durante el funcionamiento de la máquina, sonará una alarma con dos pitidos cuando queden menos de 10 horas para el siguiente mantenimiento programado.

El intervalo de horas (1) y el mensaje [SEr] (Mantenimiento) (2) aparecerán de forma alternativa en la pantalla de datos (3) [Figura 218] durante 10 segundos.

La pantalla volverá a la pantalla anterior y aparecerá durante 10 segundos cada vez que se arranque la máquina hasta que se reinicie el reloj de mantenimiento.

### Instalación

Consulte con el distribuidor Bobcat para obtener información sobre la instalación de esta función.

### Restablecimiento

Consulte con el distribuidor Bobcat para restablecer el reloj de mantenimiento.



**Bobcat®**

## ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) .....	147
Dimensiones de la máquina (balancín estándar) .....	147
Dimensiones de la máquina (balancín largo) .....	149
Rendimiento .....	151
Controles .....	151
Motor .....	152
Sistema hidráulico .....	152
Cilindros hidráulicos .....	153
Ciclos de trabajo hidráulico .....	153
Sistema eléctrico .....	153
Sistema de transmisión .....	153
Sistema de giro .....	153
Tren inferior .....	154
Capacidades .....	154
Orugas .....	154
Presión sobre el suelo .....	154
Información medioambiental .....	154

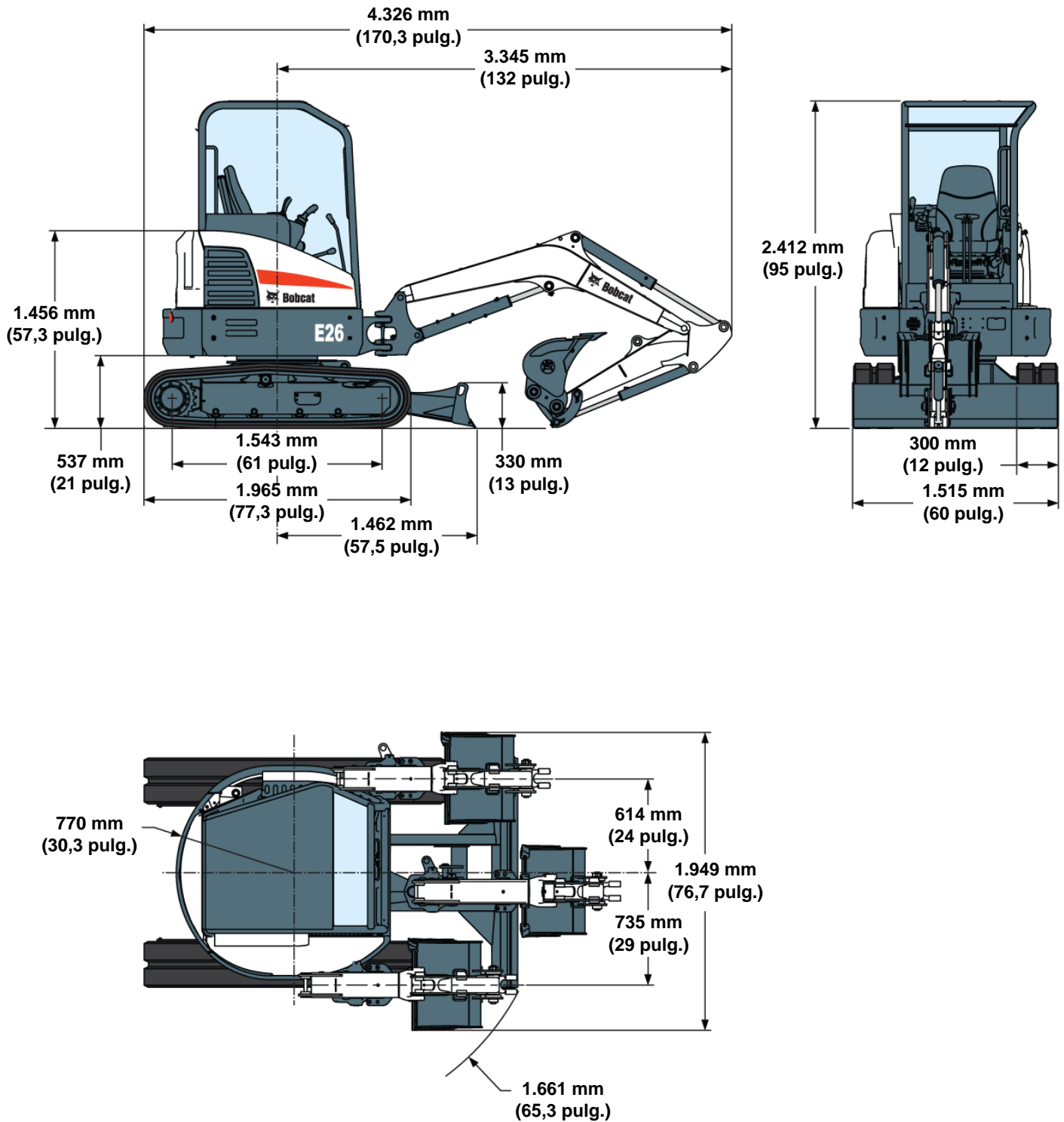


**Bobcat®**

## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26)

### Dimensiones de la máquina (balancín estándar)

- Todas las dimensiones aparecen en milímetros. Sus equivalentes imperiales se indican en pulgadas y aparecen entre paréntesis.
- Donde proceda, las especificaciones cumplen las normas SAE e ISO y están sujetas a sufrir cambios sin previo aviso.

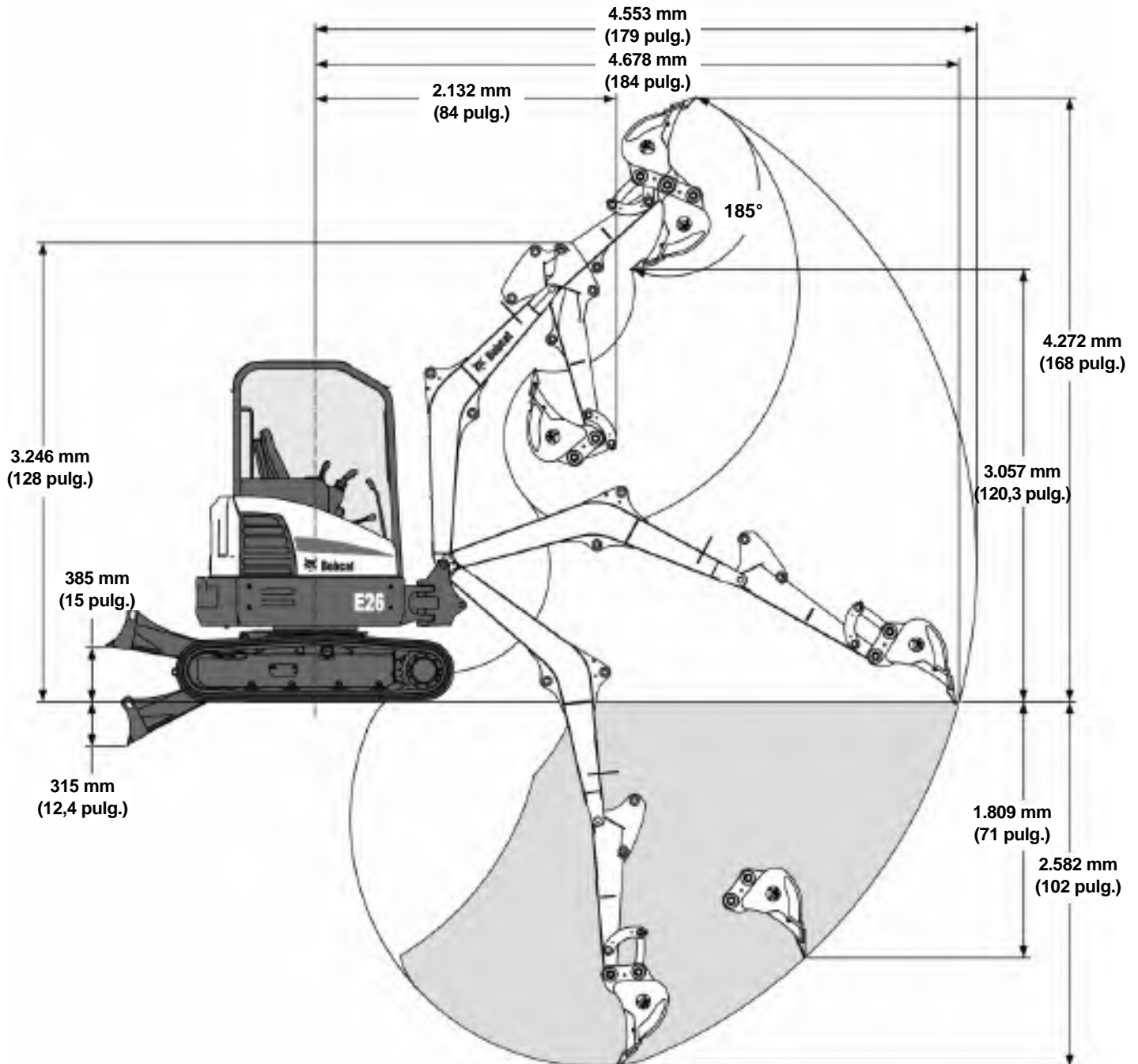


EM7543

## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) (CONT.)

### Dimensiones de la máquina (balancín estándar) (cont.)

- Todas las dimensiones aparecen en milímetros. Sus equivalentes imperiales se indican en pulgadas y aparecen entre paréntesis.
- Donde proceda, las especificaciones cumplen las normas SAE e ISO y están sujetas a sufrir cambios sin previo aviso.

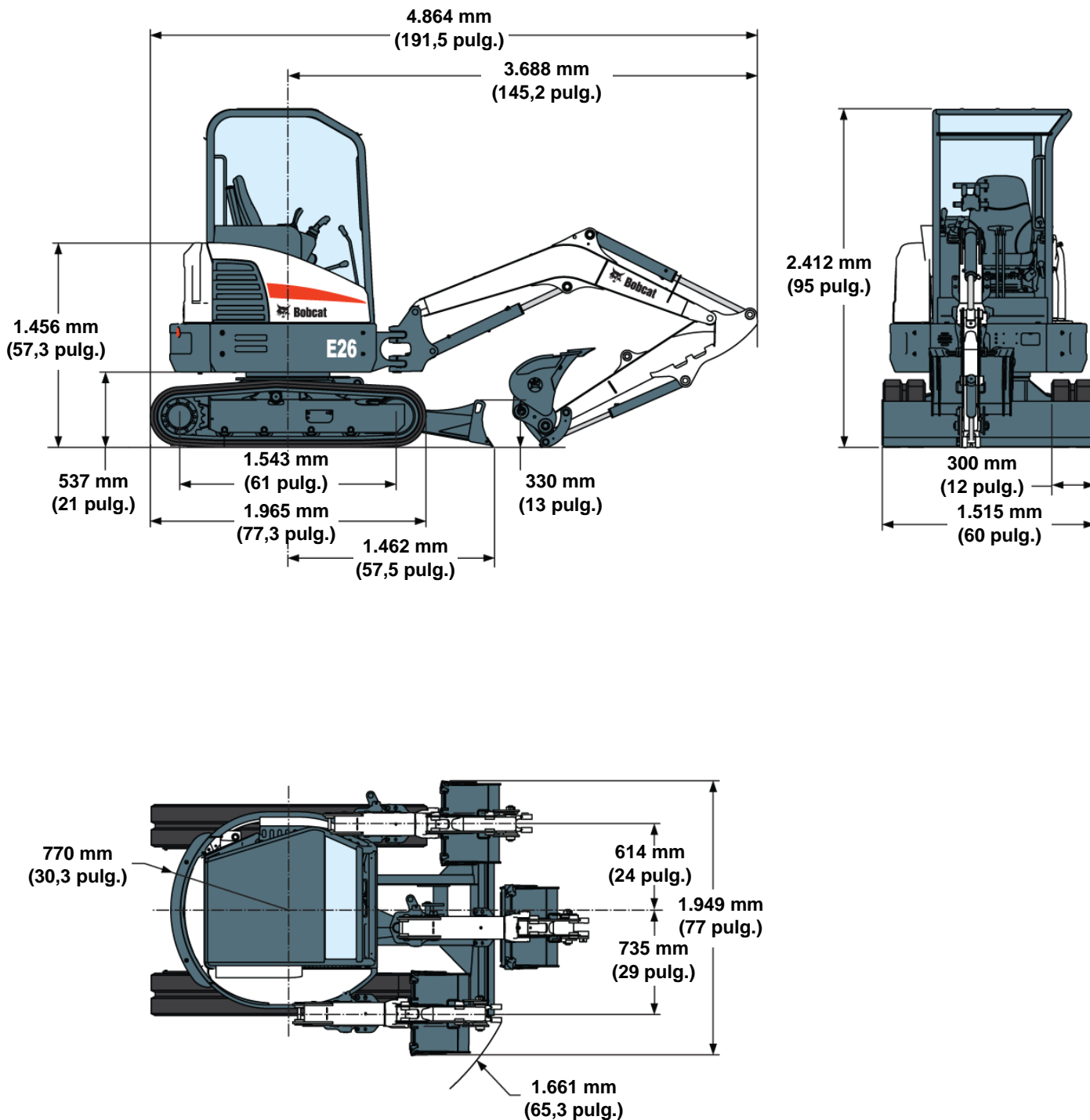


EM7545

## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) (CONT.)

### Dimensiones de la máquina (balancín largo)

- Todas las dimensiones aparecen en milímetros. Sus equivalentes imperiales se indican en pulgadas y aparecen entre paréntesis.
- Donde proceda, las especificaciones cumplen las normas SAE e ISO y están sujetas a sufrir cambios sin previo aviso.

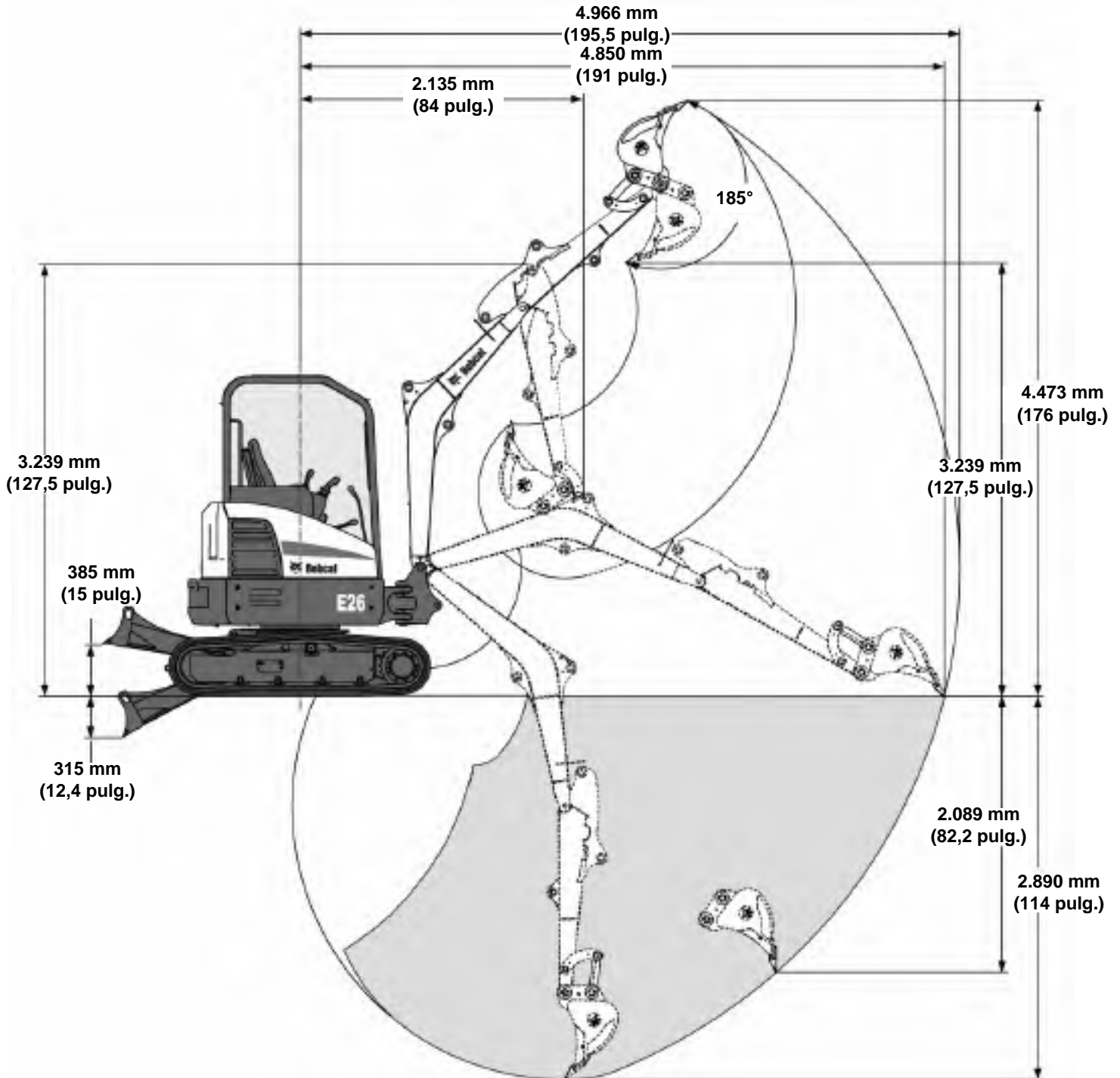


EM7546

## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) (CONT.)

### Dimensiones de la máquina (balancín largo) (cont.)

- Todas las dimensiones aparecen en milímetros. Sus equivalentes imperiales se indican en pulgadas y aparecen entre paréntesis.
- Donde proceda, las especificaciones cumplen las normas SAE e ISO y están sujetas a sufrir cambios sin previo aviso.



EM7547



## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) (CONT.)

### Rendimiento

E26	
Peso operativo (con cabina, orugas de goma y cuchara estándar)	2.565 kg (5.655 lb)
Si va equipada con lo siguiente, añada: CUADRANTE DE MANDO DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR	Orugas de acero, añada 119 kg (262 lb) Cabina con calefacción, añada 130 kg (287 lb) Balancín largo, añada 10 kg (22 lb) Contrapeso adicional, añada 183 kg (403 lb)
Velocidad de desplazamiento (rápida/lenta)	2,4 km/h (1,49 mph) / 4,6 km/h (2,86 mph)
Fuerza de excavación (ISO 6015)	
Con balancín estándar	Balancín - 15.800 N (3.552 lbf) Cuchara 22.200 N (4.991 lbf)
Con balancín largo	Balancín - 13.200 N (2.967 lbf) Cuchara 22.200 N (4.991 lbf)

### Controles

Dirección	Dos palancas manuales (pedales opcionales)
Sistema hidráulico	Dos palancas manuales (joysticks) controlan la pluma, la cuchara, el balancín y el giro de la estructura superior
Hoja	Palanca
Dos velocidades	Interruptor de la palanca de la hoja
Giro de la pluma	Interruptor eléctrico en el joystick izquierdo
Sistema hidráulico auxiliar	Interruptor eléctrico en el joystick derecho
Descarga de presión auxiliar	Interruptor eléctrico en el joystick derecho
Motor	Mando de velocidad del motor con función de ralentí automático, interruptor de tipo llave de contacto
Ayuda al arranque	Bujías incandescentes: activadas por llave de contacto
Frenos	
Desplazamiento	
Servicio y estacionamiento	Bloqueo hidráulico sobre el motor
Giro	
Servicio	Bloqueo hidráulico sobre el motor
Bloqueo	Accionado por muelle, liberado por presión hidráulica

## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) (CONT.)

### Motor

Marca/modelo	Kubota D1105-E2B-BCZ-2
Combustible/refrigerante	Diésel/líquido
Potencia (bruta SAE) a 2.400 r.p.m.	15,5 kW (20,8 CV)
Par a 2.100 r.p.m. (SAE)	71,2 N•m (52,5 ft lb)
Cantidad de cilindros	3
Desplazamiento	1,123 L (68,53 pulg. <sup>3</sup> )
Diámetro interior/carrera	78 x 78,4 mm (3,07 x 3,08 pulg.)
Lubricación	Sistema de presión con filtro
Ventilación del cárter	Respiradero cerrado
Purificador de aire	Cartucho de papel seco recambiable con dispositivo de seguridad independiente
Arranque	Compresión diésel
Velocidad a ralentí bajo	1.150 ± 50 r.p.m.
Velocidad a ralentí alto	2.550 r.p.m.
Refrigerante del motor	Mezcla propilenglicol/agua (53% PG/47% agua)

### Sistema hidráulico

Tipo de bomba	Bomba de pistones con 2 bombas de engranajes accionada por el motor, salida doble, desplazamiento variable y par limitado
Capacidad de la bomba Bomba de pistón Bomba de engranajes - 1 Bomba de engranajes - 2	2 x 28,8 l/min (2 x 7,6 gpm EE.UU.) 19,2 l/min (5,1 gpm EE.UU.) 6,5 l/min (1,7 gpm EE.UU.)
Caudal del sistema hidráulico auxiliar	48 l/min (12,7 gpm EE.UU.)
Filtro hidráulico	Elemento sustituible de medio sintético de 3 micrones de paso total
Distribuidor	Serie en paralelo de 10 carretes y con centro abierto
Tipo de fluido	Fluido hidráulico/hidrostático Bobcat 6903117 - (2,5 gal. EE.UU.) 6903118 - (5 gal. EE.UU.) 6903119 - (55 gal. EE.UU.)
Presión de descarga del sistema Circuito de giro Hoja y giro de la pluma Pluma, balancín, cuchara y desplazamiento Presión de control del joystick	19,1 MPa (191 bares) (2.770 psi) 20,6 MPa (206 bares) (2.987 psi) 24 MPa (240 bares) (3.480 psi) 3,2 MPa (32 bares) (464 psi)
Descarga del sistema hidráulico auxiliar	18 MPa (180 bares) (2.610 psi)
Descarga del balancín, extremo del vástago y de la base	29 MPa (290 bares) (4.205 psi)
Descarga de la pluma, extremo de la base y extremo del vástago	29 MPa (290 bares) (4.205 psi)
Descarga de la cuchara, extremo de la base y extremo del vástago	26 MPa (260 bares) (3.770 psi)
Descarga de la hoja, extremo de la base	27 MPa (270 bares) (3.915 psi)
Desviación del filtro hidráulico principal	0,35 MPa (3,5 bares) (50 psi)
Derivación del filtro de drenaje del cárter	0,12 - 0,16 MPa (1,2 - 1,6 bares) (18 - 23 psi)

## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) (CONT.)

### Cilindros hidráulicos

Cilindro	Diámetro interior	Vástago	Carrera
Pluma (amortiguación subida)	69,9 mm (2,75 pulg.)	41,3 mm (1,63 pulg.)	546,1 mm (21,5 pulg.)
Cuchara (amortiguación extendida/retraída)	69,9 mm (2,75 pulg.)	41,3 mm (1,63 pulg.)	492,4 mm (19,4 pulg.)
Cuchara	57,2 mm (2,25 pulg.)	31,8 mm (1,25 pulg.)	445 mm (17,52 pulg.)
Giro de la pluma	69,9 mm (2,75 pulg.)	38,1 mm (1,5 pulg.)	385,3 mm (15,17 pulg.)
Hoja	82,6 mm (3,25 pulg.)	44,5 mm (1,75 pulg.)	145 mm (5,71 pulg.)

### Ciclos de trabajo hidráulico

Movimiento de retracción de la cuchara	2,35 segundos
Descarga de la cuchara	1,59 segundos
Retracción del balancín	1,70 segundos
Balancín extendido	2,44 segundos
Elevación de la pluma	3,45 segundos
Bajada de la pluma	4,15 segundos
Giro de la pluma, izquierda	3,24 segundos
Giro de la pluma, derecha	4,61 segundos
Elevación de la hoja	1,72 segundos
Bajada de la hoja	2,43 segundos

### Sistema eléctrico

Ayuda al arranque	Bujías incandescentes
Alternador	12 voltios, 90 amp bastidor abierto con regulador interno
Batería	12 voltios - 530 CCA a -18 °C (0 °F)
Motor de arranque	12 voltios; reducción de engranajes de 2,0 kw (2,7 CV)
Instrumentación	Indicador de combustible, alarma sonora y advertencia visual para el cuentahoras y las funciones del motor
Luces	37,5 Vatios (2)

### Sistema de transmisión

Transmisión final	Cada oruga es accionada por un motor de pistones axiales hidrostático
Tipo de reducción	Planetario de dos etapas 42,9:1
Tiro de la barra de tiro (teóricamente al 90% de eficacia)	30.200 N (6.789 lbf)
Gradiente	30°

### Sistema de giro

Motor de giro	Pistón axial conectado a una transmisión planetaria
Círculo de giro	Con dentadura interior y caja de cojinetes de bolas estanca
Velocidad de giro	9,3 r.p.m.

## ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) (CONT.)

### Tren inferior

Diseño de cadena de la oruga	Rodillos de orugas sellados con tren inferior de rodillos con sección transversal rectangular Ajustadores de orugas de tipo de grasa con muelles recuperadores amortiguadores
------------------------------	--

### Capacidades

Depósito de combustible	34,6 l (9.10 gal. EE.UU.)
Sólo depósito hidráulico (centro de la mirilla)	Cap. del depósito 14,7 l (3,88 gal. EE.UU.)
Sistema hidráulico (con depósito)	25 l (6,60 gal. EE.UU.)
Sistema de refrigeración	4,6 l (1,22 gal. EE.UU.)
Filtro y aceite del motor	5,1 l (5,39 qt)
Transmisión final (cada uno)	0,6 l (0,63 qt)

### Orugas

Tipo	Goma	Acero
Anchura	300 mm (11,8 pulg.)	300 mm (11,8 pulg.)
Número de patines	Conjunto único	41
Número de rodillos de oruga (por lado)	4	4

### Presión sobre el suelo

Tipo	Goma	Acero
Balancín estándar	25,5 kPa (0,255 bares) (3,70 psi)	26,7 kPa (0,267 bares) (3,87 psi)
Balancín largo	25,6 kPa (0,256 bares) (3,71 psi)	26,8 kPa (0,268 bares) (3,89 psi)
Balancín estándar con contrapeso adicional	27,3 kPa (0,273 bares) (3,96 psi)	28,4 kPa (0,284 bares) (4,12 psi)
Balancín largo con contrapeso adicional	27,4 kPa (0,274 bares) (3,97 psi)	28,5 kPa (0,285 bares) (4,13 psi)

### Información medioambiental

Nivel de ruido en la posición del operador LpA (Directiva UE 2006/42/CE)	77 dB(A)
Nivel de ruido para terceras personas LwA (Directiva UE 2000/14/CE)	93 dB(A)
Vibración en la totalidad del cuerpo según ISO 2631-1	0,17 m/s <sup>2</sup> (0,558 ft/s <sup>2</sup> )
Vibración en mano/brazo según ISO 5349-1	0,63 m/s <sup>2</sup> (2,067 ft/s <sup>2</sup> )

## GARANTÍA

GARANTÍA .....	157
----------------	-----



**Bobcat®**

# GARANTÍA

## MINIEXCAVADORAS BOBCAT

DOOSAN BENELUX S.A. garantiza a sus distribuidores autorizados, que a su vez garantizan al usuario final / propietario (propietario), que cada miniexcavadora Bobcat nueva estará libre de defectos comprobados en los materiales y de fabricación durante los doce meses posteriores a la entrega de la máquina al usuario final / propietario o las 2000 horas de uso de la máquina, lo que suceda primero, a excepción de las orugas, que están cubiertas durante el mismo periodo inicial prorrateado en función de la profundidad de la oruga restante en el momento de ser descubierto el fallo.

Durante el periodo de garantía, el distribuidor autorizado Bobcat deberá reparar o sustituir, a discreción de DOOSAN BENELUX S.A., sin gasto por piezas mano de obra y desplazamiento de los mecánicos cualquier pieza del producto Bobcat a causa de defectos en material y mano de obra. El usuario final / propietario enviará al distribuidor autorizado una notificación inmediata por escrito indicando el defecto y dará un tiempo razonable para realizar la sustitución o reparación. DOOSAN BENELUX S.A. podrá, según su criterio, solicitar la devolución de las piezas defectuosas a la fábrica. El transporte del producto Bobcat al distribuidor de excavadoras Bobcat autorizado para realizar los trabajos en garantía es responsabilidad del propietario.

Deben observarse los programas de mantenimiento y documentar su realización, asimismo, deben utilizarse repuestos y lubricantes originales. La garantía no cubre aceites y lubricantes, líquidos refrigerantes, elementos filtrantes, piezas de ajuste, bombillas, fusibles, piezas del sistema de encendido (bujías incandescentes, bombas de inyección de combustible, inyectores), correas del ventilador del alternador, correas de transmisión y otros elementos con mucho desgaste. Los pasadores y casquillos se consideran elementos consumibles normales y no están cubiertos por garantía.

La presente garantía no cubre daños provocados por mal uso, accidentes, alteraciones, uso del producto Bobcat con cualquier cucharón o implemento no homologado por Bobcat, obstrucciones en la circulación del aire, ni daños provocados por no realizar el mantenimiento o usar el producto Bobcat conforme a las instrucciones correspondientes.

DOOSAN BENELUX S.A. EXCLUYE CUALQUIER OTRA CONDICIÓN, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE TODO TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITA, POR NORMATIVA LEGAL O DE OTRA NATURALEZA (EXCEPTO DE TÍTULO), INCLUSIVE TODA GARANTÍA IMPLÍCITA REFERENTE A LA COMERCIALIZACIÓN, CALIDAD SATISFACTORIA O DE ADECUACIÓN A UN FIN EN PARTICULAR.

LAS CORRECCIONES POR PARTE DE DOOSAN BENELUX S.A. DE INCONFORMIDADES, YA SEAN PATENTES O LATENTES, DE LA MANERA Y DURANTE EL PLAZO SUSOMENTADOS, SUPONDRÁN LA CONSECUENCIA DE TODA RESPONSABILIDAD DE DOOSAN BENELUX S.A. PARA CON ESTAS INCONFORMIDADES, YA SEA BASADO EN EL CONTRATO, GARANTÍA, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O DE CUALQUIER OTRA MANERA, CON RESPECTO A O COMO CONSECUENCIA DEL PRODUCTO.

LAS SOLUCIONES PARA EL USUARIO FINAL / PROPIETARIO PREVISTAS BAJO LAS CONDICIONES DE LA GARANTÍA ANTES DESCRITAS SON EXCLUSIVAS Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DE DOOSAN BENELUX S.A., INCLUIDA LA DE CUALQUIER COMPAÑÍA O DISTRIBUIDOR PERTENECIENTE A SU GRUPO, SUBIDIARIO, ASOCIADO O AFILIADO EN LO QUE CONCIERNE AL PRODUCTO O A LOS SERVICIOS DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO EN CONEXIÓN CON SUS PRESTACIONES O FALTA DE ESTAS, O CON LA ENTREGA, INSTALACIÓN, REPARACIÓN O DIRECCIÓN TÉCNICA CUBIERTA O RECOGIDA POR ESTA VENTA, YA SEA BASADO EN EL CONTRATO, GARANTÍA, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O DE CUALQUIER OTRA MANERA, NO EXCEDERÁ EL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO A LA QUE DICHA RESPONSABILIDAD SE APLICA.

DOOSAN BENELUX S.A., INCLUIDA CUALQUIER COMPAÑÍA O DISTRIBUIDOR PERTENECIENTE A SU GRUPO, SUBIDIARIO, ASOCIADO O AFILIADO, NO PODRÁ, EN NINGÚN CASO, SER CONSIDERADA POR EL USUARIO FINAL / PROPIETARIO, SUCESOR DE INTERÉS, BENEFICIARIO O CESIONARIO RELACIONADO CON ESTA VENTA, RESPONSABLE DE CUALQUIER DAÑO RESULTANTE, INCIDENTE, INDIRECTO O ESPECIAL DERIVADO DE ESTA VENTA, NI DE CUALQUIER DEFECTO, FALLO O MAL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO, YA SEA POR FALTA DE USO, PÉRDIDA DE BENEFICIOS O INGRESOS, INTERÉS, COLABORACIÓN, CESE DE TRABAJO, DEFICIENCIA DE OTROS PRODUCTOS, PÉRDIDAS POR MOTIVOS DE CIERRE O NO FUNCIONAMIENTO, AUMENTO DE GASTOS DE FUNCIONAMIENTO O RECLAMACIONES DEL USUARIO O DE CLIENTES DEL USUARIO POR INTERRUPTIÓN DEL SERVICIO, SE BASEN O NO DICHAS PÉRDIDAS O DAÑOS EN EL CONTRATO, GARANTÍA, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL, RESPONSABILIDAD ESTRICTA U OTRA.



**Bobcat**®



**Bobcat®**



## ÍNDICE ALFABÉTICO

<p>ACOPLADOR RÁPIDO .....131</p> <p>ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR .....1</p> <p>ALMACENAMIENTO DE LA MINIEXCAVADORA Y POSTERIOR PUESTA EN SERVICIO .....136</p> <p>ARRANQUE DEL MOTOR .....65</p> <p>ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO MÁS UTILIZADOS .....9</p> <p>BLOQUEOS DE LA CONSOLA DE MANDO .....98</p> <p>CABINA ABIERTA (ROPS/TOPS) .....40</p> <p>CABINA DEL OPERADOR (ROPS/TOPS) .....40</p> <p>CARACTERÍSTICAS, ACCESORIOS E IMPLEMENTOS .....14</p> <p>CINTURÓN DE SEGURIDAD .....99</p> <p>CÓDIGOS DE MANTENIMIENTO DE DIAGNÓSTICOS .....139</p> <p>CONFIGURACIÓN DEL TABLERO DE CONTROL CON PANTALLA .....141</p> <p>CORREA DEL ALTERNADOR Y EL VENTILADOR .....128</p> <p>CUBIERTA LATERAL DERECHA .....103</p> <p>CUCHARA .....132</p> <p>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD .....7</p> <p>EJES DE ARTICULACIÓN .....135</p> <p>ELEVACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA .....90</p> <p>ESPECIFICACIONES DE LA MINIEXCAVADORA (E26) .....147</p> <p>FILTROS DE LA CABINA .....104</p> <p>GARANTÍA .....157</p> <p>GIRO DE LA PLUMA .....56</p> <p>IDENTIFICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA .....13</p> <p>IMPLEMENTOS .....71</p> <p>INFORME DE ENTREGA .....12</p> <p>INSPECCIÓN DIARIA .....61</p> <p>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....19</p> <p>INSTRUMENTOS Y CONSOLAS .....35</p> <p>LA EMPRESA BOBCAT CUENTA CON LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 .....9</p> <p>LOCALIZACIÓN DE LOS NÚMEROS DE SERIE .....11</p> <p>LUBRICACIÓN DE LOS RODILLOS Y LAS POLEAS TENSORAS DE LAS ORUGAS .....131</p> <p>LUBRICANTES Y FLUIDOS .....10</p> <p>LUBRICACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA HIDRÁULICA .....133</p>	<p>MANDO DE VELOCIDAD DEL MOTOR .....55</p> <p>MANDOS DE DESPLAZAMIENTO .....48</p> <p>MANDOS HIDRÁULICOS .....50</p> <p>MANTENIMIENTO DEL DEPURADOR DE AIRE .....105</p> <p>MÉTODO DE TRABAJO .....78</p> <p>MOTOR DE DESPLAZAMIENTO .....127</p> <p>PALANCA DE MANDO DE LA HOJA .....55</p> <p>PARADA DEL MOTOR Y SALIDA DE LA MINIEXCAVADORA .....70</p> <p>PEGATINAS DE LA MÁQUINA .....24</p> <p>PORTÓN TRASERO .....102</p> <p>PREPARACIÓN PARA UTILIZAR LA MÁQUINA .....62</p> <p>PREVENCIÓN DE INCENDIOS .....21</p> <p>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO .....97</p> <p>PUBLICACIONES Y RECURSOS DE FORMACIÓN .....23</p> <p>RELOJ DE MANTENIMIENTO .....143</p> <p>REMOLQUE DE LA MINIEXCAVADORA .....89</p> <p>SALIDA DE EMERGENCIA .....46</p> <p>SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO .....95</p> <p>SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO .....100</p> <p>SISTEMA DE ALARMA DE DESPLAZAMIENTO .....47</p> <p>SISTEMA DE COMBUSTIBLE .....107</p> <p>SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR .....111</p> <p>SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR .....113</p> <p>SISTEMA ELÉCTRICO .....116</p> <p>SISTEMA HIDRÁULICO .....121</p> <p>TENSIÓN DE LAS ORUGAS (CONT.) .....126</p> <p>TENSIÓN DE LAS ORUGAS .....125</p> <p>TRANSPORTE DE LA MINIEXCAVADORA EN UN REMOLQUE .....91</p> <p>VÁLVULA DE SUJECCIÓN DE CARGA DE LA PLUMA .....57</p> <p>VÁLVULA DE SUJECCIÓN DE CARGA DEL BALANCÍN .....59</p>
--	---



**Bobcat®**



