



Bobcat®

Manual de operación y mantenimiento



E10

Excavadora compacta

S/N B4K911001 y superiores



7334487esAR (01-19) (C)

Impreso en EE. UU.



© 2019 Bobcat Company.
Todos los derechos reservados.
NA T4-K

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR



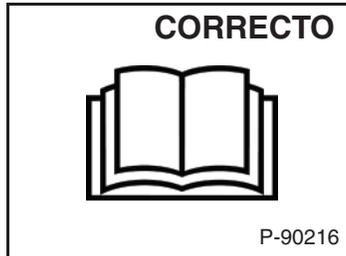
ADVERTENCIA

El operador debe conocer las instrucciones antes de operar la máquina. Los operadores sin capacitación previa pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2001-0502

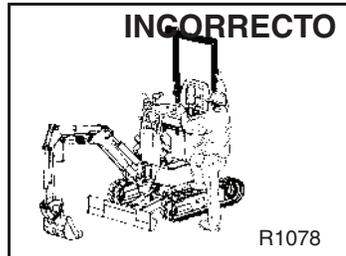


Símbolo de alerta de seguridad: El presente símbolo de advertencia, significa: “¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en juego!” Lea con cuidado el mensaje que sigue.



⚠ Nunca use la máquina sin leer las instrucciones.

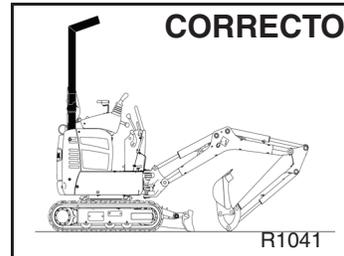
⚠ Por favor lea las calcomanías adheridas a la máquina, el Manual de operación y mantenimiento y el Manual del operador.



⚠ No agarre las palancas de control para ingresar a la máquina.

⚠ Revise si los controles están en posición neutral antes de encender la máquina.

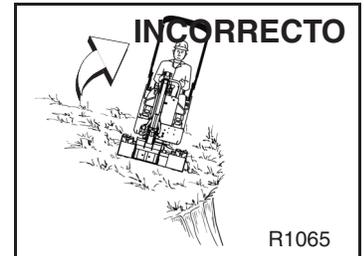
⚠ Revise la bocina y revise detrás de la máquina antes de encenderla.



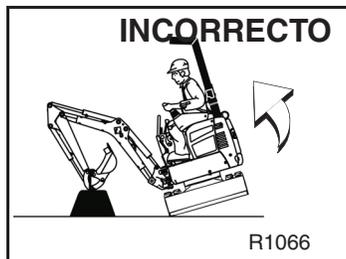
⚠ Nunca use la máquina sin una cabina / cubierta aprobada.

⚠ Nunca modifique el equipo.

⚠ Nunca use aditamentos no aprobados por Bobcat Company.

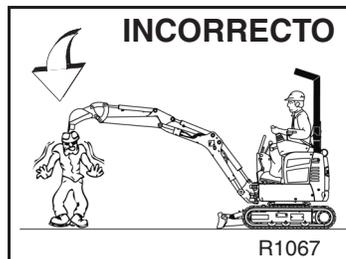


⚠ Evite áreas empinadas o bancos que se pueden desprender.



⚠ Tome precauciones para evitar vuelcos. No oscile cargas pesadas al costado de la vía.

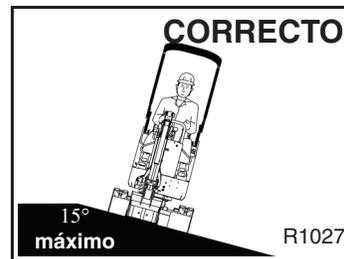
⚠ Use la máquina sobre suelos llanos.



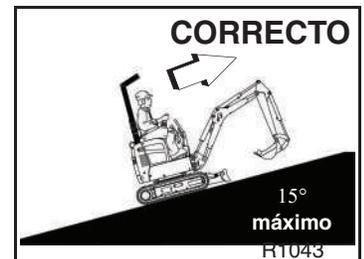
⚠ Mantenga a los espectadores fuera del área de alcance máximo.

⚠ No se desplace o gire con el cucharón extendido.

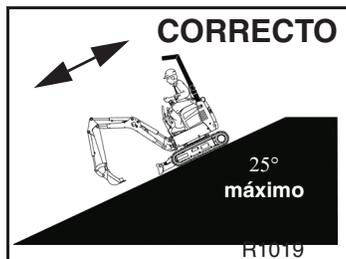
⚠ Nunca transporte pasajeros.



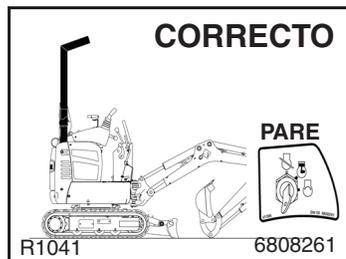
⚠ Nunca supere una pendiente de 15°.



⚠ Nunca se desplace cuesta arriba en una pendiente mayor de 15°.

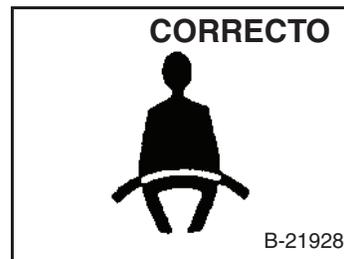


⚠ Nunca supere los 25° cuando se desplace cuesta abajo o retroceda en una pendiente.



⚠ Para abandonar la excavadora, baje el equipo de trabajo y la pala al suelo.

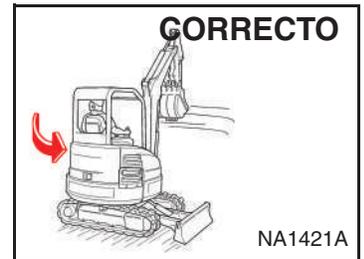
⚠ Detenga el motor.



⚠ Use el TOPS y abroche el cinturón de seguridad.

⚠ Accione los controles solamente desde el asiento del operador.

⚠ Mantenga los pies y manos en los controles.



⚠ Mire hacia la dirección de la rotación y asegúrese que no haya transeúntes en el área de trabajo.

EQUIPOS DE SEGURIDAD

La excavadora Bobcat® debe disponer de los artículos de seguridad necesarios para realizar cada trabajo. Pregunte a su distribuidor Bobcat acerca de la disponibilidad y el uso seguro de los aditamentos y accesorios.

1. CINTURÓN DE SEGURIDAD: revise los sujetadores del cinturón y si la tela o hebilla está en buenas condiciones.
2. TOPS: revise la condición y el herraje de fijación.
3. MANUAL DEL OPERADOR: debe permanecer al interior de la cabina / cubierta.
4. CONSOLA A MANO IZQUIERDA: cuando está arriba debe desactivar las funciones hidráulicas y de desplazamiento.
5. CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD: reponga, si están dañadas.
6. PALANCAS DE AGARRE: reponga, si están dañadas.
7. BLOQUEO DE GIRO.
8. PELDAÑOS DE SEGURIDAD: reponga, si están dañados.

OSW56-0917

CONTENIDO

CONTENIDO	1
PRÓLOGO	2
RECURSOS DE SEGURIDAD Y CAPACITACIÓN	7
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	19
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	59
CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS	100
ESPECIFICACIONES	102
GARANTÍA	109
ÍNDICE	112

INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Diligencie la información correcta acerca de SU excavadora Bobcat en los espacios provistos. Use siempre estos números cuando se refiera a su excavadora Bobcat.

Número de serie de la excavadora: _____

Número de serie del motor: _____

NOTAS:

SU DISTRIBUIDOR BOBCAT:

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

Bobcat Company
P.O. Box 128
Gwinner, ND 58040-0128

Doosan Bobcat Manufacturing s.r.o.
U Kodetky 1810
263 12 Dobris
CZECH REPUBLIC

PRÓLOGO

Este Manual de operación y mantenimiento se publicó con el fin de instruir al propietario/operador acerca de la operación segura y el mantenimiento de la excavadora Bobcat. LEA Y ENTIENDA ESTE MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANTES DE OPERAR SU EXCAVADORA BOBCAT. Comuníquese con su distribuidor Bobcat si tiene alguna pregunta. Este manual puede ilustrar excavadoras con opciones y accesorios adicionales que no están instalados en su excavadora.

BOBCAT COMPANY TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001	3
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3
UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE	4
Número de serie de la excavadora	4
Número de serie del motor	4
REPORTE DE ENTREGA	4
IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA EXCAVADORA	5
SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS	6
Artículos estándar	6
Opciones y accesorios	6
Aditamentos	6
Cucharones disponibles	6

BOBCAT COMPANY TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001

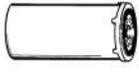


ISO 9001 es una norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad que controla los procesos y procedimientos que usamos para diseñar, desarrollar, fabricar y distribuir los productos Bobcat.

El British Standards Institute (**BSI**, por sus siglas en inglés) es el Registrador Certificado que Bobcat Company eligió para evaluar el cumplimiento de la empresa con la norma ISO 9001 en las instalaciones de fabricación de Bobcat ubicadas en Gwinner, Dakota del Norte (EE.UU.), Pontchâteau (Francia), y en las oficinas corporativas de Bobcat (en Gwinner, Bismarck y West Fargo) en Dakota del Norte. **TÜV Rheinland** es el Registrador Certificado que Bobcat Company eligió para evaluar el cumplimiento de la empresa con la norma ISO 9001 en las instalaciones de fabricación de Bobcat ubicadas en Dobris (República Checa). Solo los evaluadores certificados, como el BSI y TÜV Rheinland, pueden otorgar certificaciones.

ISO 9001 significa que como empresa decimos lo que hacemos y hacemos lo que decimos. Es decir, en Bobcat Company hemos establecido procedimientos y políticas, y hemos brindado evidencia de que los procedimientos y políticas son acatados.

ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

	FILTRO DEL ACEITE DE MOTOR 6671057		FILTRO HIDRÁULICO PRIMARIO 6653336
	FILTRO DE COMBUSTIBLE 6667352		BATERÍA 6669600
	FILTRO DE AIRE, exterior 6673752		TAPA DEL RADIADOR 6702797
	FILTRO DE AIRE, interior 6673753		
ACEITE DE MOTOR		ACEITE DE MOTOR	
6903105	SAE 15W40 CE/SG (12 cuartos)	6903106	SAE 15W40 CE/SG (1 gal. americano)
6903107	SAE 10W30 CE/SG (12 cuartos)	6903108	SAE 10W30 CE/SG (1 gal. americano)
6903109	SAE 30W CE/SG (12 cuartos)	6903110	SAE 30W CE/SG (1 gal. americano)
6903113	SAE 15W40 CE/SG (2.5 gal. americ.)		
6903112	SAE 10W30 CE/SG (2.5 gal. americ.)		
6903111	SAE 30W CE/SG (2.5 gal. americ.)		

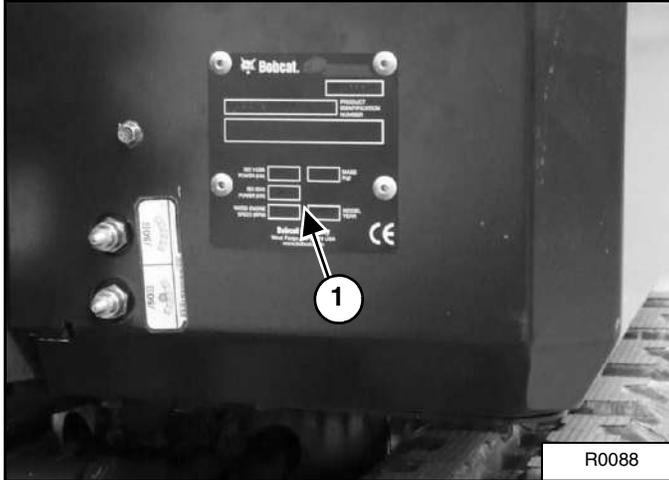
NOTA: Verifique siempre los números de las partes con su distribuidor Bobcat.

UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE

Use siempre el número de serie de la excavadora para solicitar información acerca del mantenimiento del equipo o repuestos. Los modelos anteriores o posteriores (identificados con el número de serie) pueden usar piezas diferentes, o requerir otro procedimiento para ejecutar una operación de servicio específica.

Número de serie de la excavadora

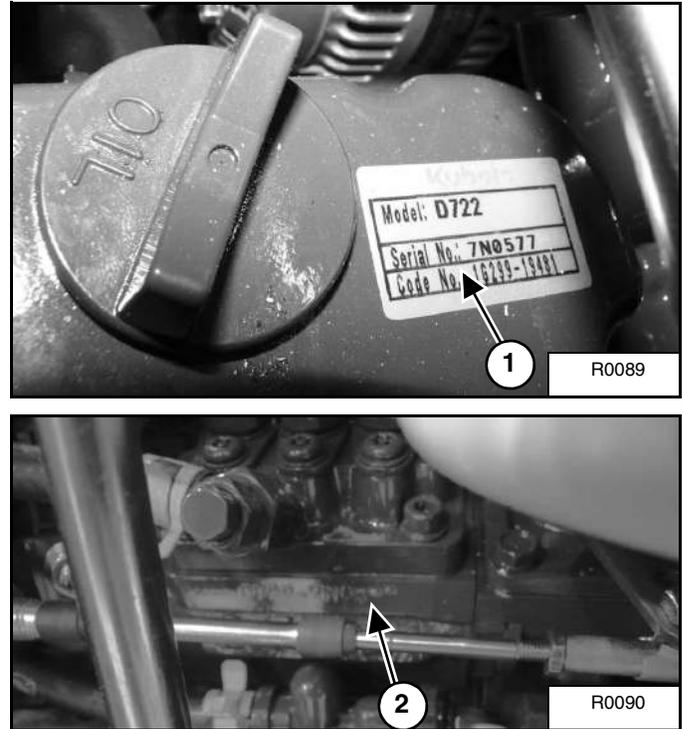
Figura 1



La placa con el número de serie de la excavadora (ítem 1) [Figura 1] está en el bastidor de la máquina como se muestra.

Número de serie del motor

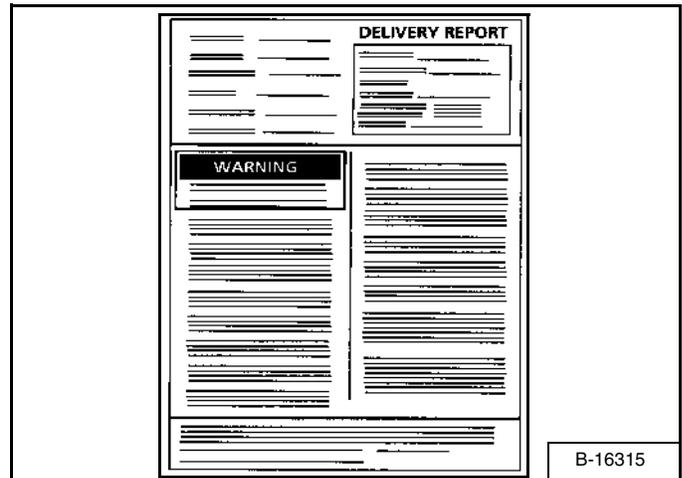
Figura 2



El número de serie del motor está en la placa (ítem 1) sobre el motor. También aparece grabado al costado del motor (ítem 2) [Figura 2].

REPORTE DE ENTREGA

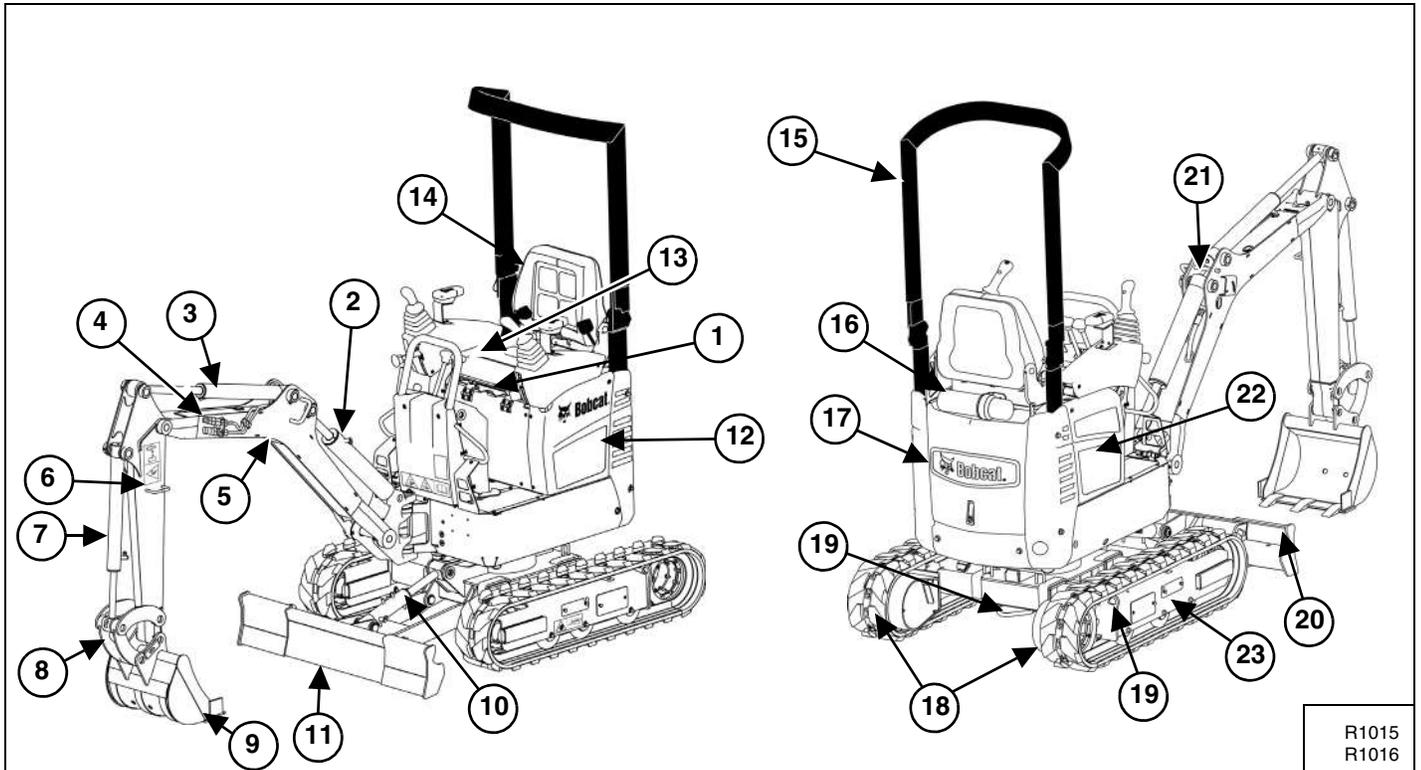
Figura 3



El reporte de entrega [Figura 3] contiene una lista de artículos que el distribuidor debe explicar o mostrar al propietario u operador en el momento de entregar la excavadora Bobcat.

El reporte de entrega debe ser revisado y firmado por el propietario u operador, y por el distribuidor.

IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA EXCAVADORA



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Manual del operador	15	Estructura Protectora de Vuelcos (TOPS)
2	Cilindro de la pluma	16	Manual de operación y mantenimiento
3	Cilindro del brazo	17	Compuerta de cola
4	Acoples rápidos auxiliares	18	Orugas
5	Pluma	19	Puntos de amarre
6	Brazo	20	Punto de amarre / elevación (ambos lados)
7	Cilindro del cucharón	21	Punto de elevación
8	Acoplamiento del cucharón	22	Cubierta a mano derecha
9	Cucharón [A]	23	Bastidores de la oruga
10	Cilindro de la pala		
11	Pala		
12	Estructura superior		
13	Palancas de control (joysticks)		
14	Asiento del operador con cinturón de seguridad		

[A] CUCHARÓN - hay varios cucharones diferentes y otros aditamentos disponibles para la excavadora Bobcat.

SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS

Artículos estándar

Las excavadoras modelo E10 de Bobcat disponen de los siguientes artículos estándar:

- Pala topadora de 710 mm (27.9 in) / pala topadora extendida de 1100 mm (43.3 in)
- Oruga de caucho de 180 mm (7.1 in)
- Hidráulicos auxiliares
- Bloqueos de la consola de control
- Bocina
- Chasis inferior hidráulicamente expansible entre 710 y 1100 mm
- Cinturón de seguridad retraíble
- Silenciador del sistema parachispas
- Asiento de suspensión
- Desplazamiento de dos velocidades
- * Cubierta con TOPS
- Protección de vandalismo
- Luces de trabajo

Opciones y accesorios

A continuación aparece una lista de algunos equipos disponibles donde su distribuidor de excavadoras Bobcat como accesorios instalados por el distribuidor y/o de fábrica y opciones instalados de fábrica. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para conocer otras opciones, accesorios y aditamentos disponibles.

- Doble acción auxiliar
- Luz rotativa intermitente
- Kit de demolición (enfriador de aceite hidráulico)
- Purificador de escape
- Encendido del motor con botón
- Alarma de movimiento
- Estroboscópica
- Lámpara de la pluma
- Joystick con selector de patrón
- Dispositivo elevador
- Guarda de manguera de trabajo pesado
- Kit de depurador del escape
- Kit de guarda de la manguera
- Kit de extensión de pala
- Kit de calentador del aceite de motor

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y los artículos estándar pueden variar.

Aditamentos

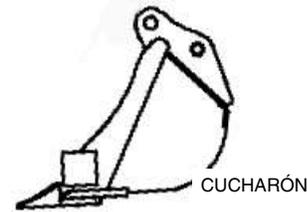
Estos y otros aditamentos son aprobados para usarse en este modelo de excavadora Bobcat. No use aditamentos no aprobados. Es posible que aquellos no fabricados por Bobcat no sean aprobados.

La excavadora Bobcat versátil se convierte con rapidez en una máquina de múltiples trabajos con una variedad de aditamentos.

Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener información de los aditamentos aprobados y los Manuales de operación y mantenimiento de los aditamentos.

- Láser

Cucharones disponibles



Hay muchos estilos, anchos y capacidades de cucharones diferentes para una amplia gama de aplicaciones. Consulte a su distribuidor Bobcat cuál es el cucharón adecuado para su excavadora y aplicación.

RECURSOS DE SEGURIDAD Y CAPACITACIÓN

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	8
Antes de operar el cargador	8
La operación segura es responsabilidad del operador	9
Una operación segura necesita a un operador calificado	9
Evite el polvo de sílice	10
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	10
Mantenimiento	10
Operación	10
Eléctrico	10
Sistema hidráulico	11
Abastecimiento de combustible	11
Encendido	11
Escape del silenciador del sistema parachispas	11
Soldar y esmerilar	11
Extinguidores de incendios	11
PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN	12
CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA	13
Calcomanías de seguridad solo pictóricas	15

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Antes de operar el cargador

Ejecute con cuidado las instrucciones de operación y mantenimiento que aparecen en este manual.

La excavadora Bobcat es sumamente maniobrable y compacta. Es resistente y útil en una amplia variedad de condiciones. Esto presenta al operador los peligros asociados con las aplicaciones fuera de carretera y en terrenos difíciles, comunes con el uso de la excavadora Bobcat.

La excavadora Bobcat dispone de un motor de combustión interna que produce calor y gases de escape. Todos los gases de escape pueden causar lesiones o enfermedades graves, de manera que la excavadora debe usarse en espacios bien ventilados.

El distribuidor debe explicar las capacidades y restricciones de las excavadoras y aditamentos Bobcat para cada aplicación. Además, debe demostrar la operación segura de acuerdo con los materiales instructivos de Bobcat, los cuales también están disponibles para los operadores. El distribuidor también debe identificar las modificaciones inseguras o el uso de aditamentos no aprobados. Los aditamentos y cucharones están diseñados con una Capacidad de Elevación Nominal determinada sujetos de manera segura a la excavadora. El usuario debe determinar con el distribuidor o de acuerdo a la literatura de Bobcat las cargas seguras de materiales con densidades específicas en la combinación de máquina-aditamento.

Las siguientes publicaciones y materiales de capacitación brindan información acerca del uso correcto y el mantenimiento de las máquinas y aditamentos Bobcat:

- El reporte de entrega se usa para verificar que el nuevo propietario recibió las instrucciones requeridas y que las máquinas y aditamentos están en condiciones de operación seguras.
- El Manual de operación y mantenimiento, entregado con la máquina o aditamento, ofrece información y procedimientos de mantenimiento y servicio rutinarios. Es una parte de la máquina y puede almacenarse al interior del recipiente suministrado en la máquina. Los Manuales de operación y mantenimiento de repuesto pueden ser pedidos a su distribuidor Bobcat.
- La máquina tiene calcomanías con instrucciones de seguridad y cuidado de su máquina o aditamento Bobcat. Dichas calcomanías y sus ubicaciones aparecen en el Manual de operación y mantenimiento. Las calcomanías de repuesto se pueden adquirir donde su distribuidor Bobcat.

- La excavadora tiene un manual del operador sujetado a la cabina del operador. Sus instrucciones son breves y convenientes para el operador. Este manual se puede obtener donde su distribuidor en inglés o en muchos otros idiomas. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener más información sobre las versiones traducidas.
- El Manual de seguridad AEM es enviado con la máquina y ofrece información de seguridad general.
- El curso de capacitación de operación de la excavadora compacta está disponible donde su distribuidor Bobcat. Dicho curso pretende ofrecer normas y prácticas para la operación correcta de la excavadora Bobcat. y está disponible en inglés y en español.
- Hay cursos de capacitación de mantenimiento seguro donde su distribuidor Bobcat. Estos cursos brindan información acerca de los procedimientos de mantenimientos seguros y correctos.
- Consulte la página de PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN en este manual o a su distribuidor Bobcat acerca de los Manuales de servicio y de repuestos, material impreso, videos, o cursos de capacitación disponibles. Visite también los sitios web de Bobcat: **Bobcat.com/training** o **Bobcat.com**

El distribuidor y propietario / operador del equipo sugieren seguir los usos recomendados del producto al momento de la entrega. Si el propietario / operador va a usar la máquina para una(s) aplicación(es) diferente(s), debe pedir al distribuidor recomendaciones para el nuevo uso.



Antes de excavar, llame al 811 (solo en EE. UU.) 1-888-258-0808 (EE. UU. y Canadá)

Al llamar, le indicarán dónde encontrar información acerca de líneas subterráneas (líneas telefónicas, televisión por cable, agua, alcantarillado, gas, etc.) en su área/región o ciudad).

SI EXC-1016

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CONT.)

La operación segura es responsabilidad del operador



Símbolo de alerta de seguridad

Este símbolo con una advertencia significa: "¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en peligro!" Lea con cuidado el mensaje que sigue.



ADVERTENCIA

El operador debe conocer las instrucciones antes de operar la máquina. Los operadores sin capacitación previa pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2001-0502

IMPORTANTE

Este aviso presenta los procedimientos que se deben seguir para evitar dañar la máquina.

I-2019-0284



PELIGRO

La palabra de señal PELIGRO adherida a la máquina y en los manuales indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede resultar en muerte o lesión grave.

D-1002-1107



ADVERTENCIA

La palabra de señal ADVERTENCIA adherida a la máquina y en los manuales indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede resultar en muerte o lesión grave.

W-2044-1107

La excavadora y aditamento Bobcat deben estar en buenas condiciones de operación antes de usarse.

Revise todos los artículos en la calcomanía del programa de mantenimiento debajo de la columna de 8-10 horas o como aparece en el Manual de operación y mantenimiento.

Una operación segura necesita a un operador calificado

Para que un operador sea calificado debe abstenerse de consumir medicamentos o bebidas alcohólicas que reduzcan sus reflejos o coordinación durante el trabajo. Un operador que tome medicamentos formulados debe consultar a un médico para determinar si puede operar la máquina con seguridad.

Un operador calificado debe hacer lo siguiente:

Entender las instrucciones escritas, normas y reglamentos

- Las instrucciones escritas de Bobcat Company incluyen el reporte de entrega, el Manual de operación y mantenimiento, el Manual del operador, el Manual de seguridad y las calcomanías adheridas a la máquina.
- Revise las normas y reglamentos de su localidad. Las normas pueden incluir los requerimientos de seguridad de trabajo de un empleador. Los reglamentos se pueden aplicar a requerimientos de manejo local o el uso del emblema de Vehículo de Movimiento Lento (SMV). Los reglamentos pueden identificar un peligro, como una línea de servicios públicos.

Recibir la capacitación de la operación misma

- La capacitación del operador debe consistir en demostraciones e instrucciones verbales. Esta capacitación debe ser impartida por su distribuidor Bobcat antes de entregar el producto.
- El operador principiante debe comenzar en un área libre de espectadores y debe usar todos los controles hasta que pueda operar la máquina y aditamento bajo todas las condiciones del área de trabajo. Abróchese siempre el cinturón de seguridad antes de realizar una operación.
- Hay cursos de capacitación del operador donde su distribuidor Bobcat en inglés y en español. Estos cursos brindan información acerca de la operación segura y eficiente del equipo. También hay videos de seguridad disponibles.
- Hay cursos de capacitación de mantenimiento seguro donde su distribuidor Bobcat. Estos cursos brindan información acerca de los procedimientos de mantenimientos seguros y correctos.

Conocer las condiciones del sitio de trabajo

- Conozca el peso de los materiales que maneja. Evite exceder la Capacidad de Elevación Nominal de la máquina. Los materiales muy densos serán más pesados que el mismo volumen de los materiales menos densos. Reduzca el tamaño de la carga si maneja materiales densos.
- El operador debe conocer los usos o las áreas de trabajo prohibidos, por ejemplo, necesita conocer acerca de los suelos excesivamente empinados.
- Conozca la ubicación de las líneas subterráneas. Llame a la empresa de servicios públicos local o al NUMERO GRATUITO que aparece en la sección de *Antes de la operación* de este manual.
- Porte prendas ajustadas. Siempre porte lentes de seguridad cuando realice un mantenimiento o servicio. Los lentes de seguridad, equipo de respiración, protectores auditivos o el kit de aplicaciones especiales son requeridos para algunos trabajos. Consulte con su distribuidor acerca de los equipos de seguridad Bobcat para su modelo.

SI EXC-1016

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CONT.)

Evite el polvo de sílice



Cortar o taladrar el concreto que contiene arena o una roca que contenga cuarzo puede resultar exponiendo al trabajador al polvo de sílice. No exceda los límites de exposición permitidos (PEL, por su sigla en inglés) al polvo de sílice que determine la OSHA u otras normas y reglamentos del sitio de trabajo. Use un respirador, rociador de agua u otro medio para controlar el polvo. El polvo de sílice puede provocar enfermedades pulmonares y es sabido en el estado de California que causa cáncer.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS



Mantenimiento

Las máquinas y algunos aditamentos tienen varios componentes expuestos a altas temperaturas durante condiciones de operación normales. La fuente principal de las temperaturas altas es el motor y el sistema de escape. El sistema eléctrico puede ser una fuente de arcos o chispas si está dañado o mal mantenido.

Los desechos inflamables (hojas, paja, etc.) deben ser retirados regularmente pues su acumulación aumenta el peligro de un incendio. Debe limpiarse frecuentemente para evitar esta acumulación. La presencia de desechos inflamables en el compartimiento del motor puede causar un incendio.

El área del operador, compartimiento del motor y sistema de refrigeración del motor deben ser inspeccionados todos los días para prevenir peligros de incendio y sobrecalentamiento.

Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes son inflamables. Los líquidos inflamables que se fugan o derraman en superficies calientes o en componentes eléctricos pueden provocar un incendio.

Operación

No use la máquina en lugares donde gases de escape, arcos, chispas o componentes calientes puedan entrar en contacto con material inflamable, polvo o gases explosivos.

Eléctrico



Revise que todo el cableado eléctrico y conexiones no estén dañados. Mantenga los bornes de la batería limpios y apretados. Repare o reponga las piezas dañadas o cables que estén flojos o raídos.

El gas de la batería puede explotar y provocar lesiones graves. Para conectar la batería y realizar arranques en puentes, ejecute el procedimiento que aparece en el Manual de operación y mantenimiento. No arranque en puente o cargue una batería congelada o dañada. Mantenga las llamas abiertas o chispas alejadas de las baterías. No fume en el área que carga las baterías.

SI EXC-1016

PREVENCIÓN DE INCENDIOS (CONT.)

Sistema hidráulico

Revise la presencia de daños y fugas en los tubos del sistema hidráulico, en las mangueras y en los accesorios hidráulicos. Nunca use llamas abiertas o la piel descubierta para revisar la presencia de fugas. Los tubos y mangueras hidráulicas deben ser adecuadamente colocados, tener suficiente apoyo y mordazas que los aseguren. Ajuste o sustituya las partes que tengan fugas.

Limpie siempre los derrames de líquidos. No use gasolina o combustible diésel para limpiar las partes sino solventes no inflamables comerciales.

Abastecimiento de combustible



Detenga el motor y déjelo enfriar antes de abastecerlo de combustible. ¡No fume! No reabastezca de combustible la máquina cerca de llamas abiertas o chispas. Llene el tanque de combustible en espacios al exterior.

El Diésel de Ultra Baja Cantidad de Sulfuro (ULSD) representa un peligro de encendido estático mayor que las formulaciones de diésel anteriores que tiene un mayor contenido de Sulfuro. Evite fatalidades o lesiones graves por incendio o explosión. Comuníquese con su proveedor de combustible o sistema de combustible para verificar que el sistema de entrega cumple con los estándares de abastecimiento de combustible, particularmente las prácticas de puesta a tierra y unión.

Encendido

No use éter o fluidos de arranque en el motor ya que dispone de bujías precalentadoras o calentador de aire de admisión. Estos líquidos de arranque pueden provocar explosiones y lesionar al operador o los transeúntes.

Para conectar la batería y realizar arranques en puentes, ejecute el procedimiento que aparece en el Manual de operación y mantenimiento.

Escape del silenciador del sistema parachispas

El escape del silenciador del sistema parachispas está diseñado para controlar la emisión de partículas calientes del motor y del sistema de escape, pero el silenciador y los gases de escape pueden permanecer calientes.

Revise el escape del silenciador del sistema parachispas con regularidad para verificar que está bien mantenido y funciona adecuadamente. Para limpiar el silenciador del sistema parachispas (si está equipado), ejecute el procedimiento que aparece en el Manual de operación y mantenimiento.

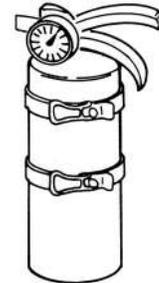
Soldar y esmerilar

Antes de soldar, limpie siempre la máquina y aditamento, desconecte la batería de los controladores electrónicos Bobcat. Cubra las mangueras de caucho, batería y todas las demás partes inflamables. Mantenga un extinguidor de incendios cerca de la máquina mientras realice la soldadura.

Mantenga el área bien ventilada al esmerilar o soldar las partes pintadas. Use una máscara antipolvo cuando esmerile las partes pintadas ya que puede producir polvo o gas tóxico.

El polvo que se genera de reparar piezas no metálicas, tales como capós, guardabarros o cubiertas puede ser inflamable o explosivo. Repare estos componentes en un área bien ventilada, alejado de llamas abiertas o chispas.

Extinguidores de incendios



Conozca la ubicación y uso de los extinguidores de incendios y los botiquines de primeros auxilios. Inspeccione el extinguidor y dé servicio a él con regularidad. Acate las recomendaciones que aparecen en la placa de instrucciones.

SI EXC-1016

PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN

Las siguientes publicaciones se pueden obtener adicionalmente para su excavadora Bobcat. Pídalas a su distribuidor Bobcat.



MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

7334487esAR

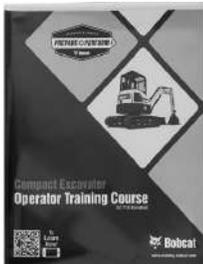
Instrucciones completas acerca de la operación adecuada y el mantenimiento de rutina de su excavadora Bobcat.



MANUAL DE SEGURIDAD

6901951 (en inglés y en español)

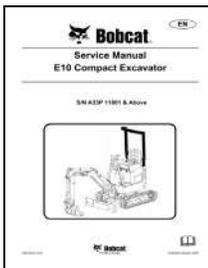
Suministra procedimientos de seguridad básicos y advertencias para su excavadora Bobcat.



CURSO DE CAPACITACIÓN PARA OPERADORES DE EXCAVADORAS COMPACTAS

7249283 (en inglés)
7249286 (en español)

Presenta al operador la información básica, paso a paso, acerca de la operación de la excavadora.



MANUAL DE SERVICIO

6986788enUS

Instrucciones completas de mantenimiento para su excavadora Bobcat.

Para la información más reciente acerca de productos Bobcat y Bobcat Company, visite nuestros portales Bobcat.com/training o Bobcat.com



MANUAL DEL OPERADOR

6986962esAR

Ofrece instrucciones de operación básicas y advertencias de seguridad.



DVD DE SEGURIDAD PARA OPERADORES

6904762 (en inglés y en español)

El DVD ofrece instrucciones básicas de seguridad para muchos productos Bobcat incluyendo la excavadora.



CURSO DE CAPACITACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO SEGURO DE LA EXCAVADORA

6900916

Presenta a los técnicos de mantenimiento información básica, paso a paso, de los adecuados procedimientos de mantenimiento y reparación de la excavadora.



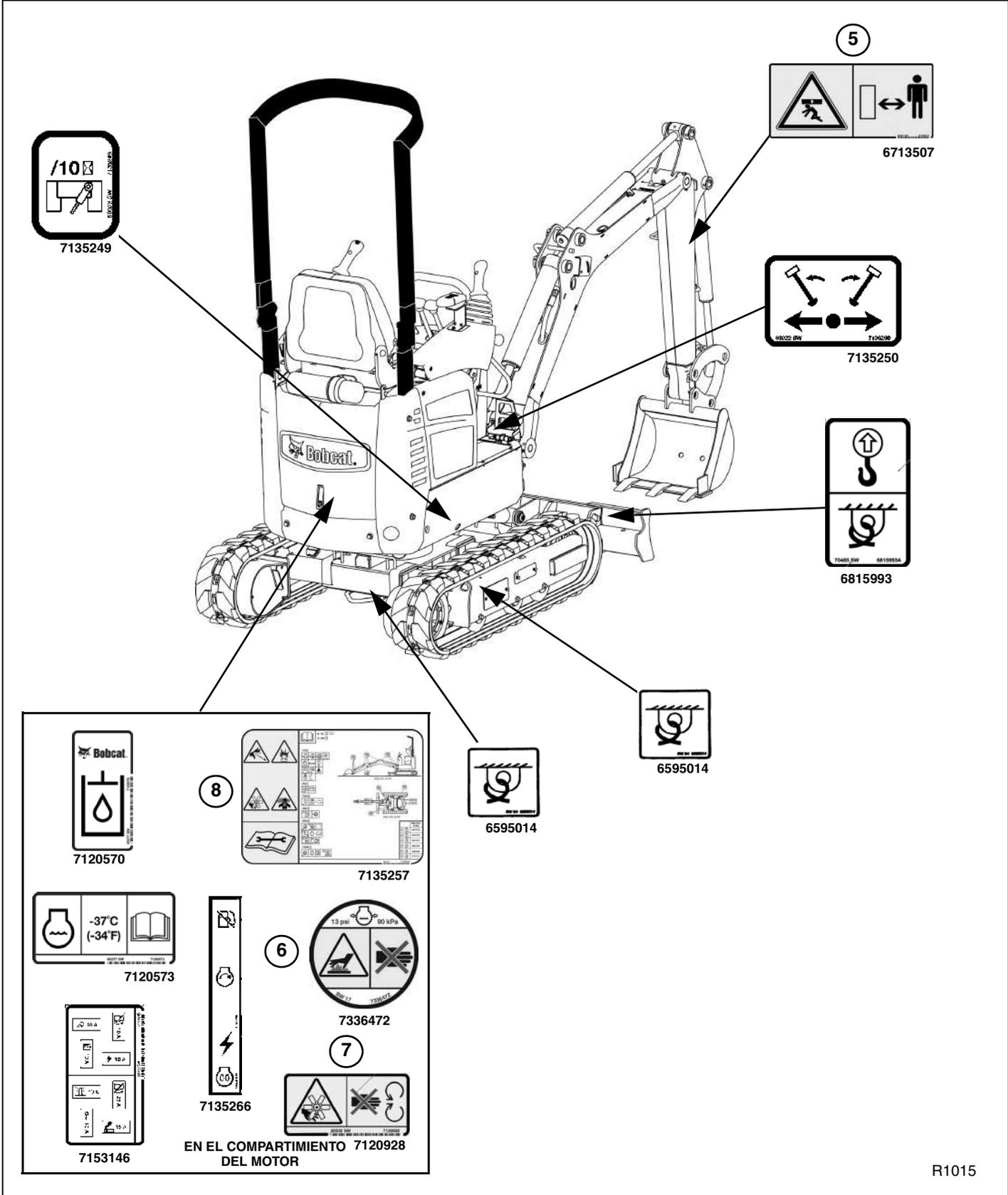
VIDEO DE SEGURIDAD DE LA EXCAVADORA

(Se requiere un dispositivo móvil con código de respuesta rápida)

Escanee el código arriba para ver el video de seguridad de la excavadora o véalo en Bobcat.com/training.

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Ejecute las instrucciones que aparecen en todas las calcomanías de la excavadora. Reponga aquellas que están dañadas y asegúrese de colocarlas en el lugar adecuado. Estas calcomanías se pueden adquirir donde su distribuidor de excavadoras Bobcat.

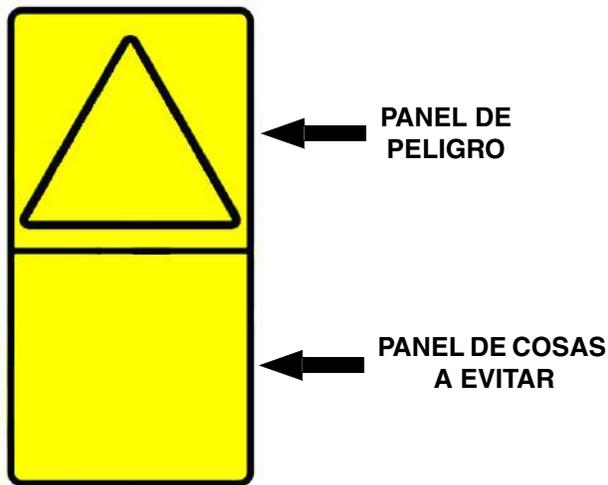


CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

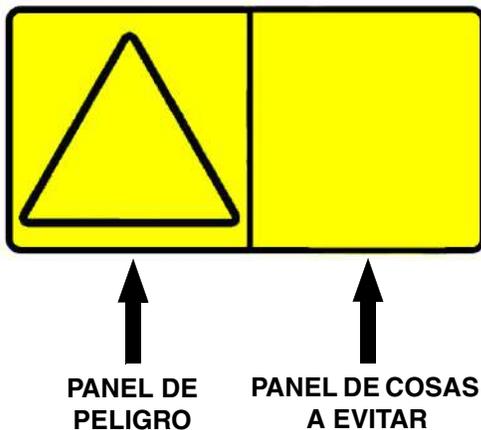
Calcomanías de seguridad solo pictóricas

Los avisos de seguridad se usan para alertar al operador del equipo o a la persona que realiza el mantenimiento acerca de los peligros que se pueden encontrar al usar y dar servicio al equipo. La ubicación y descripción de los avisos de seguridad se detallan en esta sección. Por favor familiarícese con todos los avisos de seguridad adheridos a la excavadora.

Configuración vertical



Configuración horizontal



El formato consiste de paneles de peligro y de cosas a evitar:

Los paneles de peligro describen un peligro potencial encerrado en un triángulo de alerta de seguridad.

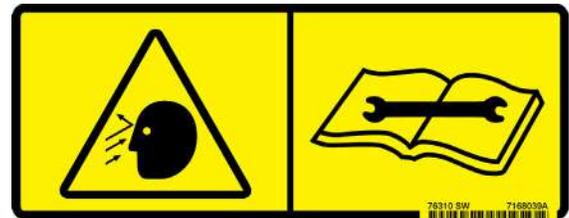
Los paneles de cosas a evitar requieren evitar los peligros.

Un aviso de seguridad puede contener más de un panel de peligro y más de un panel de cosas a evitar.

NOTA: Ver la numeración en **CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA** en la página 13 y **CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)** en la página 14 para conocer la ubicación de cada calcomanía solo pictórica correspondiente adherida a la máquina como se muestra abajo.

1. Objetos arrojados o que vuelan (7168039)

Este aviso de seguridad está ubicado por fuera de ambas orugas.



La grasa a alta presión puede provocar lesiones graves. No afloje la graseras. No afloje el accesorio de purga más de 1.5 vueltas.

Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento para mayor información.

W-2516-0110

2. Transporte y elevación (7135256)

Este aviso de seguridad está ubicado en la parte delantera de la cubierta.



Los procedimientos de carga, transporte y elevación inapropiados pueden provocar lesiones graves o fatalidades. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento antes de transportar o elevar la máquina.

W-2517-0110

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Calcomanías de seguridad solo pictóricas (cont.)

3. Capacidad de elevación (se excluyen las aplicaciones que manejan objetos) (7135259)

Estos avisos de seguridad están en el interior del área del operador.

A	B		B		B		B	
	kg @ 3000 mm	kg @ 2100 mm	kg @ 3000 mm	kg @ 2100 mm	kg @ 3000 mm	kg @ 2100 mm	kg @ 3000 mm	kg @ 2100 mm
3000 mm	1700 kg	1210 kg	2000 kg	1420 kg	2000 kg	1420 kg	2110 kg	1530 kg
2100 mm	1500 kg	1020 kg	1800 kg	1220 kg	1800 kg	1220 kg	1910 kg	1330 kg
1200 mm	1000 kg	620 kg	1200 kg	720 kg	1200 kg	720 kg	1310 kg	830 kg
3000 mm	1700 kg	1210 kg	1700 kg	1210 kg	1700 kg	1210 kg	1810 kg	1330 kg



Una carga excesiva puede ladear la excavadora y provocar lesiones graves o fatalidades.

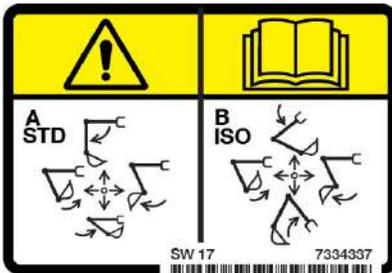
- No levante o sostenga ninguna carga que supere estos radios y alturas de carga específicos.
- Se muestra la carga nominal total. El peso de todos los dispositivos de elevación debe ser restado para determinar la carga neta que se puede elevar.

Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento para mayor información.

W-2519-0110

4. Controles del operador (7334337 y 7334438)

Este aviso de seguridad está en las consolas del joystick izquierdo y derecho.



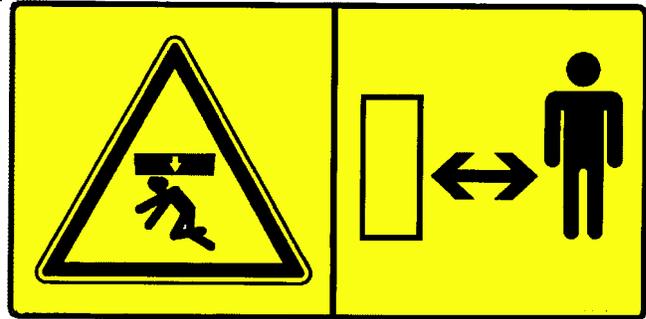
EVITE LESIONES O FATALIDADES

Conozca el patrón de control antes de la operación. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento antes de operar la máquina.

W-3022-0217

5. Peligro de aplastamiento (6713507)

Este aviso de seguridad está ubicado en ambos lados de la pluma.



Mantenga su distancia de la máquina en operación para evitar lesiones graves o fatalidades.

W-2520-0106

6. Superficies calientes (7336472)

Este aviso de seguridad está en el interior del compartimiento del motor.



EVITE QUEMADURAS

No retire la tapa del radiador cuando el motor está caliente. Puede sufrir quemaduras graves.

W-2070-1203

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Calcomanías de seguridad solo pictóricas (cont.)

7. Ventilación en rotación (7120928)

Este aviso de seguridad está en el interior del compartimiento del motor.



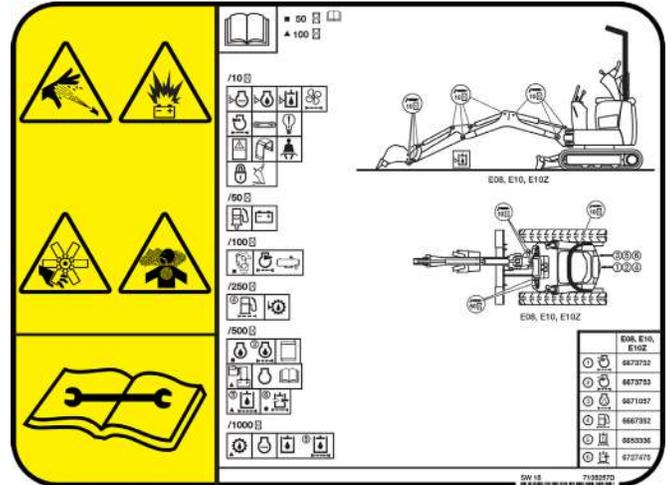
La rotación de la pala del ventilador puede provocar lesiones graves o fatalidades. Manténgase su distancia del ventilador y de las piezas que se mueven. No opere sin la guarda instalada.

Las superficies calientes pueden causar lesiones. No las toque. Permita que se enfríen antes de dar servicio.

W-2521-0106

8. Presión alta, Batería, Ventilador rotativo, Gases de escape y Programa de mantenimiento (7135257)

Este aviso de seguridad está en el interior del compartimiento del motor.



La fuga de un líquido a presión puede penetrar la piel y provocar lesiones graves o fatalidades. Se requiere atención médica inmediata. Porte gafas de seguridad. Use un pedazo de cartón para revisar la presencia de fugas.

La batería produce gases inflamables y explosivos. Mantenga arcos, llamas y cigarrillo encendido alejados. Mantenga la batería alejada de contactos eléctricos.

El ventilador rotativo puede provocar lesiones graves. Manténgase su distancia del ventilador y de las piezas que se mueven. No opere sin la guarda instalada.

Todos los gases emanados del escape pueden matar. Ventile siempre.

Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento para mayor información.

W-2522-0110

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Calcomanías de seguridad solo pictóricas (cont.)

9. Peligro general (7135261)

Este aviso de seguridad está al lado izquierdo de la consola de control.



ADVERTENCIA

No obedecer las advertencias e instrucciones puede provocar lesiones graves o fatalidades. Nunca use la excavadora sin leer las instrucciones. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento y el Manual.

Mantenga su distancia de precipicios, áreas empinadas o bancos que se pueden desprender.

Se puede presentar una explosión o electrocución si la máquina hace contacto con líneas de servicios públicos o tuberías. Revise las líneas aéreas o subterráneas antes de operar.

Mantenga a los transeúntes alejados. No transporte personas. Revise la ubicación de la cuchilla antes de mover los controles de dirección.

No operar la máquina desde la posición del operador puede provocar lesiones graves o fatalidades.

Para abandonar la excavadora:

1. Descienda el aditamento y la pala al suelo.
2. Detenga el motor y retire la llave (si está equipada).
3. Suba la consola de control.

W-2518-0110

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

INTENCIÓN DE USO	21
INSTRUMENTOS Y CONSOLAS	22
Instrumentación	22
Controles del operador	23
Cómo subir y bajar la(s) consola(s)	24
Cómo ajustar la posición de la consola	24
Palanca de control de velocidad del motor	25
Control de desplazamiento de dos velocidades	25
Válvula selectora ESTÁNDAR / ISO	25
Bloqueo de giro de la estructura superior	25
ESTRUCTURA PROTECTORA DE VUELCOS (TOPS)	26
Cómo colocar la excavadora en posición TOPS	26
Cómo subir y bajar el TOPS	26
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	28
Operación	28
CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO	29
Descripción	29
Cómo avanzar y retroceder	29
Giros	29
CONTROLES HIDRÁULICOS	31
Descripción	31
Patrón de control ESTÁNDAR	31
Patrón de control ISO	32
Pedal de hidráulicos auxiliares	33
Cómo liberar la presión hidráulica (excavadora y aditamento)	33
Acoples rápidos	34
CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR	35
Control de velocidad del motor	35
PEDAL DE GIRO DE LA PLUMA	35
Operación	35
PALANCA DE CONTROL DE LA PALA	36
Interruptor de expansión de la pala / orugas	36
Cómo subir y bajar la pala	36
EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA	36
Cómo expandir y retraer las orugas	36
INSPECCIÓN DIARIA	38
Inspección y mantenimiento diario	38

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR	39
Ubicación del Manual de operación y mantenimiento y el Manual del operador	39
Cómo ingresar a la excavadora	39
Cómo ajustar el asiento	40
Cinturón de seguridad	40
Consola de control	40
CÓMO ENCENDER EL MOTOR	41
Interruptor de llave	41
Encendido del motor con botón	42
Cómo calentar el sistema hidráulico	43
Cómo encender el motor en temperaturas frías	43
CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA	44
Procedimiento	44
ADITAMENTOS	45
Instalación y desinstalación del aditamento	45
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	46
Cómo inspeccionar el área de trabajo	46
Instrucciones de operación básicas	46
Cómo bajar el equipo de trabajo (con el motor DETENIDO)	46
Manejo de objetos	47
Capacidad de elevación	48
Cómo conducir la excavadora	50
Operación en terrenos empinados	51
Operación en agua	53
Cómo evitar dañar las orugas	54
REMOLQUE DE LA EXCAVADORA	55
Procedimiento	55
CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA	56
Procedimiento	56
CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRÁILER	57
Cómo cargar y descargar	57
Cómo sujetar al vehículo de transporte	58

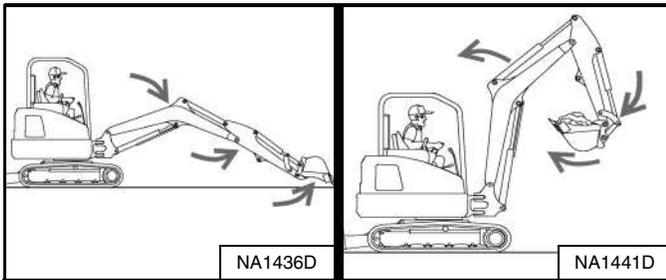
INTENCIÓN DE USO

Esta máquina se clasifica como una excavadora compacta según la norma ISO 6165, y tiene ruedas u orugas, con un cucharón generalmente montado para sus funciones principales de excavar, cargar y rellenar material flojo, tales como tierra, gravilla o rocas trituradas.

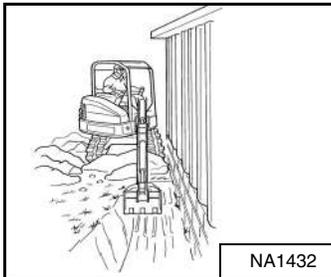
Los aditamentos Bobcat adicionales aprobados permiten que la máquina realice tareas aparte de las descritas en los Manuales de operación y mantenimiento del aditamento.

Ejemplos de la intención de uso incluyen:

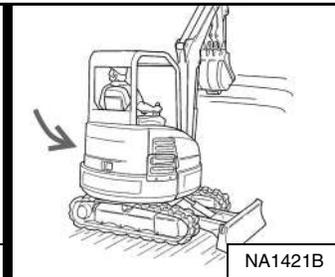
Excavación



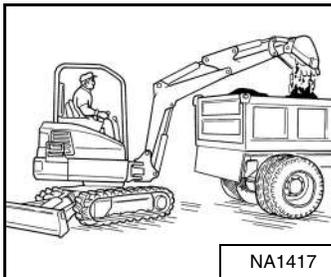
Giro de la pluma



Rotación de la estructura superior



Cómo cargar material



Cómo rellenar



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

No supere la capacidad de elevación nominal. Una carga excesiva puede causar ladeo o pérdida de control.

W-2374-0500



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Revise en el área que va a excavar la presencia de líneas de energía eléctrica aéreas o subterráneas. Guarde una distancia prudente de las líneas eléctricas.

VOLTAJE DE LA LÍNEA	MÍN. DISTANCIA DE ACERCAMIENTO
50 kV	Mínimo 3 m (10 pies)
230 kV	Mínimo 5 m (17 pies)
740 kV	Mínimo 10 m (33 pies)

W-2757-0910



ADVERTENCIA

Mantenga a todos los transeúntes a 6 m (20 pies) de distancia del equipo en operación. El contacto con partes que se mueven, el derrumbe de una zanja u objetos que vuelan puede provocar lesiones o fatalidades.

W-2119-0910

IMPORTANTE

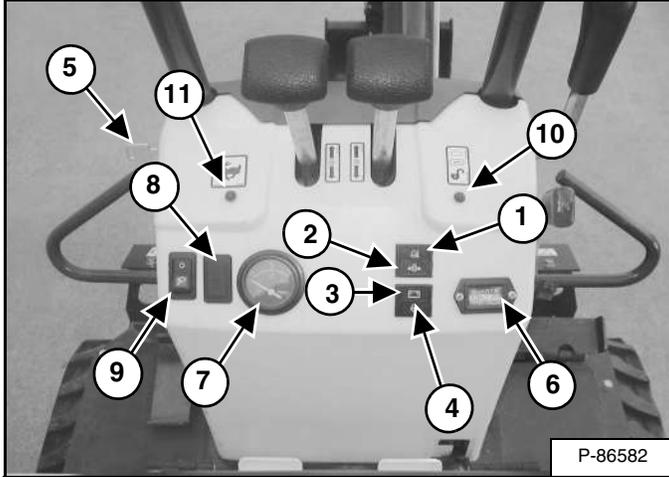
Evite que la pala impacte los objetos. Los componentes de la pala y el chasis inferior se pueden dañar.

I-2256-0507

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS

Instrumentación

Figura 4



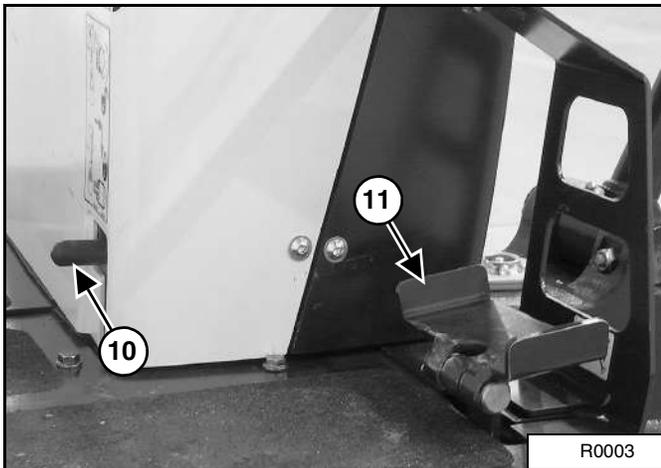
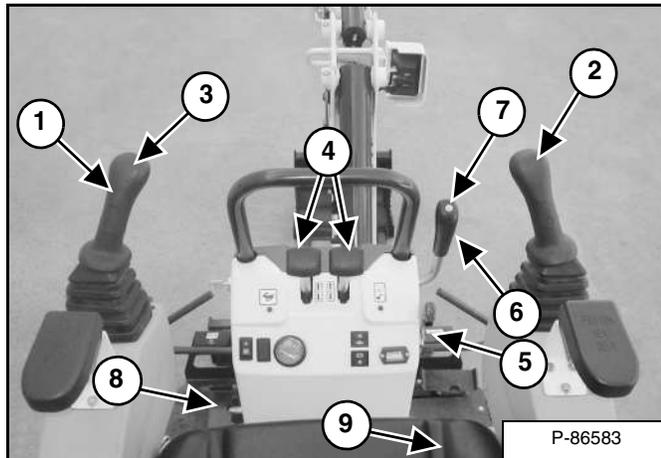
Todos los instrumentos están ubicados en la consola de control [Figura 4].

REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	Lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor	La luz se ENCIENDE cuando la temperatura del enfriador supera el rango permitido. La alarma también suena. DETENGA el motor si ésta luz se ENCIENDE.
2	Lámpara de advertencia de la presión del aceite de motor	La luz se ENCIENDE cuando la presión está por debajo del rango permitido. La alarma también suena. DETENGA el motor si ésta luz se ENCIENDE.
3	Lámpara del sistema de carga	La luz se ENCIENDE cuando el alternador NO carga la batería.
4	Lámpara indicadora de bujías precalentadoras	La luz se ENCIENDE cuando la llave se gira a la posición de PRECALENTAMIENTO.
5	Interruptor de encendido de llave	Se usa para activar las bujías precalentadoras, y para encender y detener el motor.
6	Horómetro	Registra el número total de horas de operación de la máquina.
7	Medidor de combustible	Muestra la cantidad de combustible en el tanque.
8	Interruptor de la pala / expansión de orugas	Intercambie las funciones entre subir / bajar la pala y expandir / retraer la oruga. (Ver Interruptor de expansión de la pala / orugas en la página
9	Lámpara de la pluma	Oprima el extremo superior del interruptor para encender las luces de la pluma; oprima el extremo inferior del interruptor para apagarlas.
10	Lámpara indicadora de bloqueo hidráulico	La luz se enciende cuando el control de dos velocidades de habilita. La misma luz se apaga cuando el control se deshabilita. (Ver Control de desplazamiento de dos velocidades en la página 25).
11	Lámpara indicadora del control de dos velocidades	La luz se enciende cuando la(s) consola(s) se sube(n). La misma luz se apaga cuando la(s) consola(s) se baja(n). (Ver Cómo subir y bajar la(s) consola(s) en la página 24).

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Controles del operador

Figura 5



REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	Joystick izquierdo	(Ver CONTROLES HIDRÁULICOS en la página 31).
2	Joystick derecho	(Ver CONTROLES HIDRÁULICOS en la página 31).
3	Bocina	Oprima el botón para activar la bocina.
4	Palancas de control de desplazamiento	Controlan el movimiento de la excavadora. (Ver CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO en la página 29).
5	Palanca de control de velocidad del motor	Controla las rpm del motor. (Ver CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR en la página 35).
6	Palanca de expansión de la pala / oruga	Use la palanca de la pala / expansión de orugas para subir / bajar la pala o para expandir / retraer las orugas. (Ver PALANCA DE CONTROL DE LA PALA en la página 36). (Ver EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA en la página 36).
7	Botón de dos velocidades	Activa y desactiva la velocidad de desplazamiento de rango alto. (Ver Control de desplazamiento de dos velocidades en la página 25).
8	Pedal de hidráulicos auxiliares	Controla el caudal de fluido hidráulico hacia los acoples rápidos hidráulicos. (Ver CONTROLES HIDRÁULICOS en la página 31).
9	Válvula de control de patrón ESTÁNDAR / ISO	Cambia el patrón de control del joystick de ESTÁNDAR a ISO. (Ver Válvula selectora ESTÁNDAR / ISO en la página 25).
10	Bloqueo de giro de la estructura superior	Asegura y desasegura la estructura superior de la excavadora en el bastidor de las orugas. (Ver Bloqueo de giro de la estructura superior en la página 25).
11	Pedal de giro de la pluma	Desvía la pluma hacia la derecha o izquierda. (Ver PEDAL DE GIRO DE LA PLUMA en la página 35).

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Cómo subir y bajar la(s) consola(s)

Figura 6



Tire de la palanca de liberación hacia arriba (ítem 1) [Figura 6]. El resorte de gas ayuda a subir la consola.

NOTA: Cuando la(s) consola(s) se sube, las funciones del sistema hidráulico y de tracción se bloquean y no funcionan.

Si el motor se detiene, la pluma/cucharón (aditamentos) se puede descender hasta el suelo usando la presión hidráulica en el acumulador.

La consola debe estar abajo en posición asegurada y el interruptor de llave en ON para bajar la pluma/cucharón.

Baje las consolas antes de usar la excavadora.

Empuje hacia abajo la consola [Figura 6] hasta que se enganche el seguro.

NOTA: La luz de la consola (ítem 10) [Figura 4] se enciende cuando la(s) consola(s) se sube(n), y se apaga cuando la(s) consola(s) se baja(n).

Cómo ajustar la posición de la consola

Figura 7

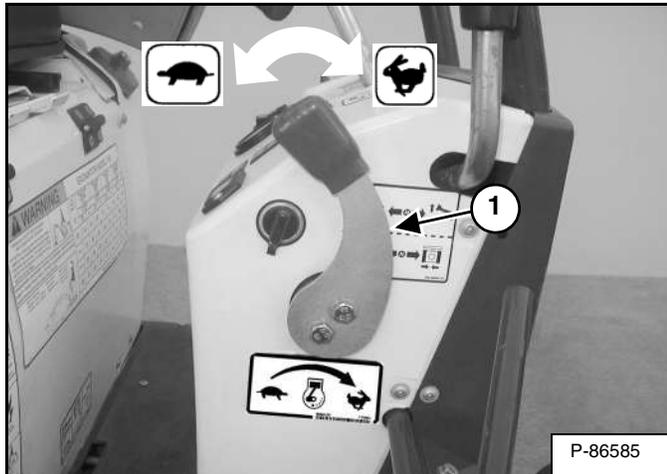


Las consolas de control se pueden acercar o alejar del operador para su comodidad [Figura 7]. Suba las consolas (ítem 1) [Figura 6] y luego muévalas hacia adentro o afuera como lo desee.

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Palanca de control de velocidad del motor

Figura 8

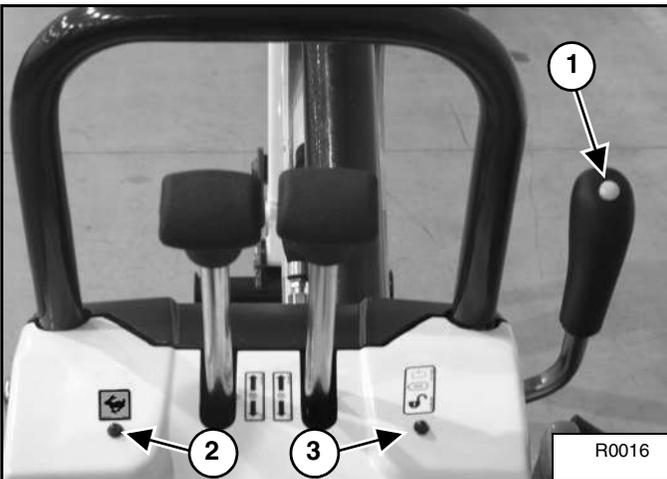


La palanca de control de velocidad (ítem 1) [Figura 8] controla las rpm del motor.

Mueva la palanca (ítem 1) [Figura 8] hacia adelante para incrementar las rpm del motor; mueva la palanca hacia atrás para disminuirlas.

Control de desplazamiento de dos velocidades

Figura 9



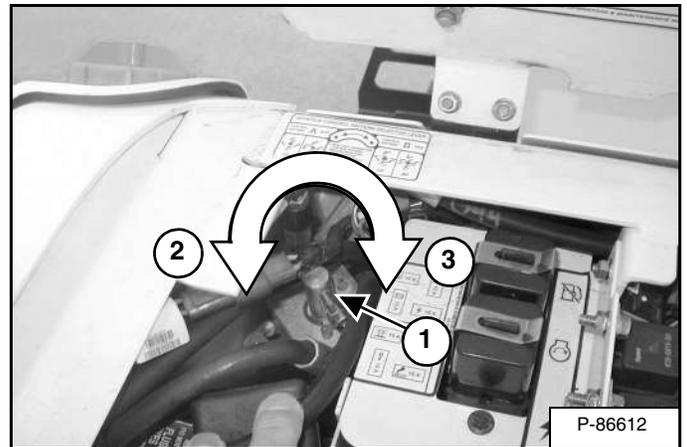
Oprima el botón (ítem 1) [Figura 9] para activar la alta velocidad.

Cuando se habilita el rango alto, la luz (ítem 2) [Figura 9] se ilumina.

Oprima el botón de nuevo para deshabilitar y la luz (ítem 2) [Figura 9] se apaga.

Válvula selectora ESTÁNDAR / ISO

Figura 10

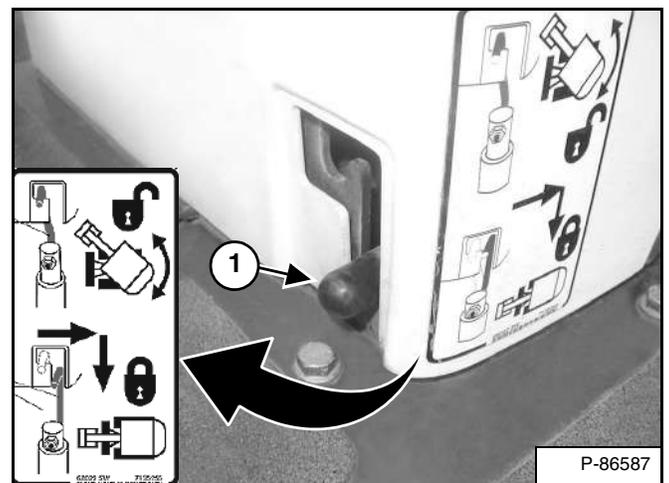


Abra la cubierta posterior e incline el asiento del operador hacia adelante.

Mueva la palanca (ítem 1) en sentido antihorario (ítem 2) para patrón de control ESTÁNDAR; en sentido horario (ítem 3) para patrón de control ISO [Figura 10].

Bloqueo de giro de la estructura superior

Figura 11



Mueva la palanca de seguro de giro (ítem 1) [Figura 11] hacia la derecha y hacia abajo para activar el seguro de giro de la estructura superior. Cuando el seguro se activa, la estructura superior de la excavadora se asegura al bastidor de las orugas y no rota. En posición asegurada, la luz verde (ítem 3) [Figura 9] se ilumina.

NOTA: La estructura superior debe mirar directamente hacia adelante o hacia atrás para que se pueda asegurar.

Mueva el pasador de seguro de giro (ítem 1) [Figura 11] hacia arriba y hacia la izquierda para soltar (desasegurar) la estructura superior del bastidor de las orugas. Fije la palanca en posición desasegurada.

ESTRUCTURA PROTECTORA DE VUELCOS (TOPS)

Cómo colocar la excavadora en posición TOPS

⚠ ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Use la estructura protectora de vuelcos (TOPS). Cambios en el TOPS sin la aprobación de Bobcat Company pueden provocar la pérdida de protección del operador y resultar en lesiones o fatalidades. El TOPS debe estar arriba con el cinturón de seguridad abrochado con firmeza ya que se pierde la protección de vuelcos cuando el TOPS está abajo.

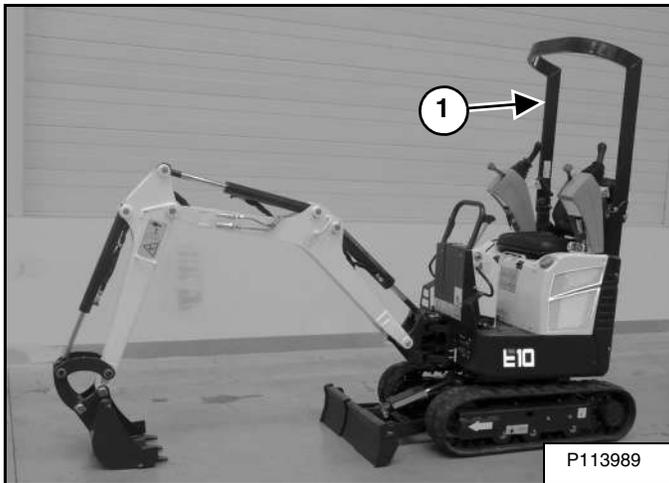
W-2742-0608

La excavadora se puede usar temporalmente con el TOPS abajo para tener acceso a lugares con altura restringida. No abroche el cinturón de seguridad cuando el TOPS está ABAJO.

Detenga el motor, salga de la máquina y SUBA y ASEGURE el TOPS después de atravesar un lugar con altura restringida.

Cómo subir y bajar el TOPS

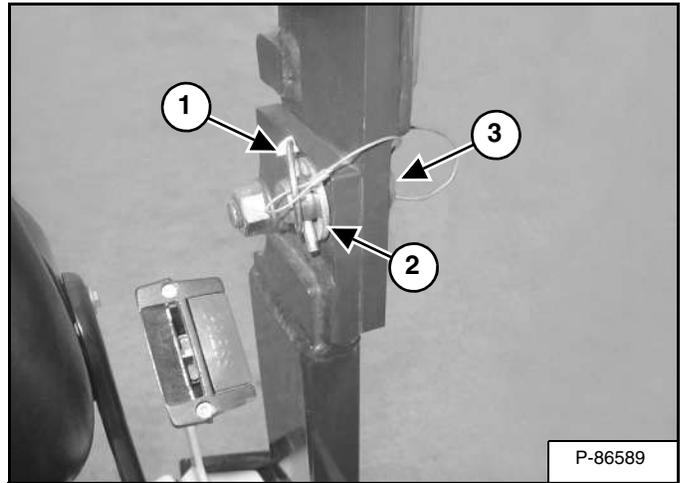
Figura 12



La excavadora dispone de una Estructura protectora de vuelcos (TOPS) (ítem 1) [Figura 12].

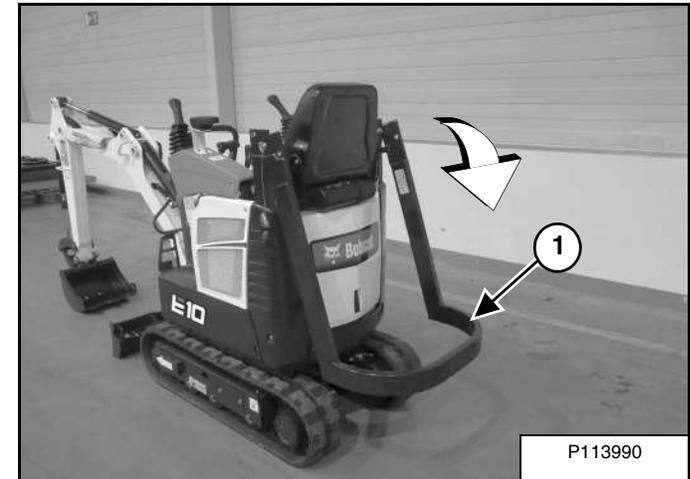
Para bajar el TOPS:

Figura 13



Retire el gancho de retención (ítem 1) y la arandela (ítem 2) [Figura 13] (ambos lados).

Figura 14



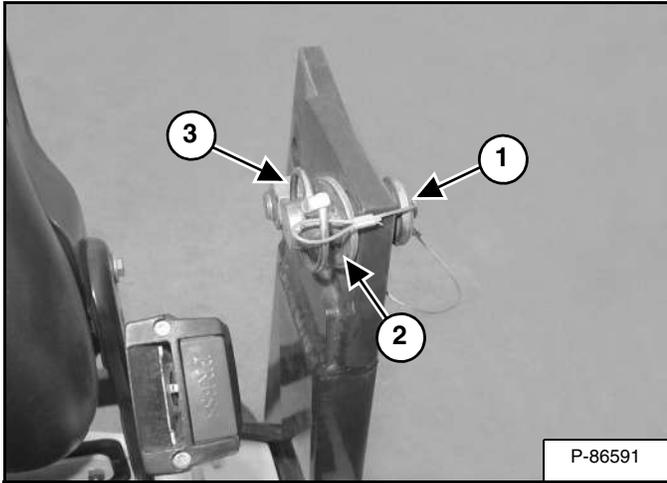
Sujete con firmeza el TOPS (ítem 1) [Figura 12] con una mano y retire el pasador (ítem 3) [Figura 13] (ambos lados) y descienda el TOPS (ítem 1) [Figura 14] a la posición hacia abajo.

TOPS PLEGABLE (CONT.)

Cómo subir y bajar el TOPS (cont.)

Para bajar el TOPS (cont.):

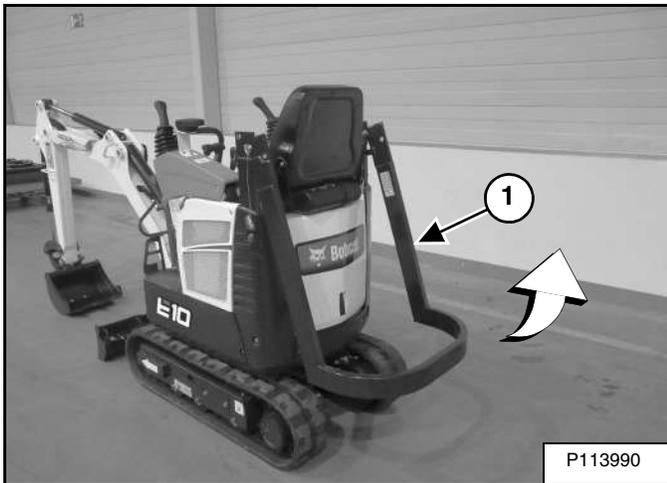
Figura 15



Reinstale el pasador (ítem 1) y la arandela (ítem 2) en el gancho de retención (ítem 3) [Figura 15] dentro del TOPS para almacenar.

Para subir el TOPS:

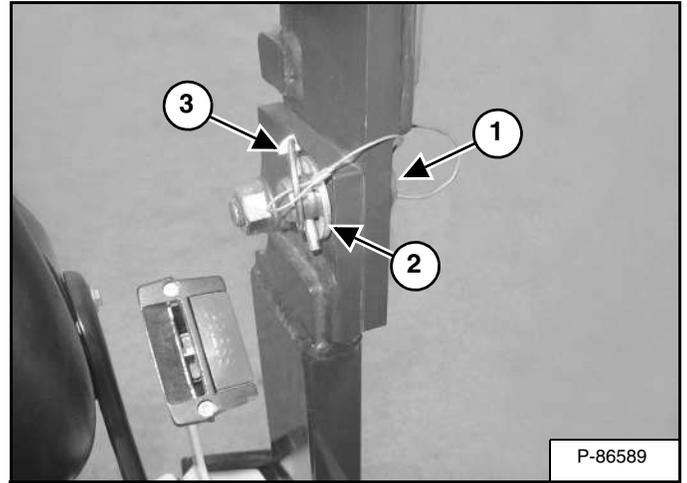
Figura 16



Retire el gancho de retención (ítem 1) y la arandela (ítem 2) del pasador (ítem 1) [Figura 15] (ambos lados).

Sujete con firmeza el TOPS (ítem 1) [Figura 16] y levántelo en posición recta. Instale el pasador (ítem 1) [Figura 17] (ambos lados).

Figura 17



Instale la arandela (ítem 2) y el gancho de retención (ítem 1) [Figura 17] (ambos lados).



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

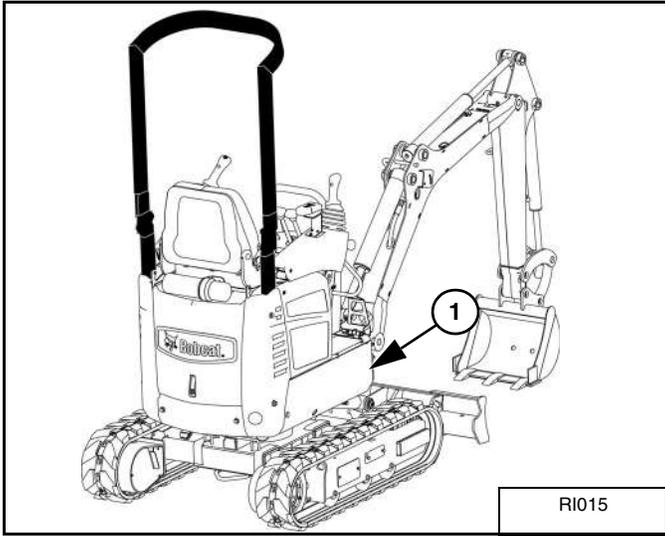
En TOPS (Estructura Protectora de Vuelcos) debe estar adecuadamente asegurado en posición levantada. Asegúrese que los pasadores están bien instalados atravesando el bastidor de fijación y el tubo del TOPS y que la unidad está asegurada con pasadores de retención. No instalar los sujetadores adecuadamente puede provocar la pérdida de protección del TOPS.

W-2753-0808

SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO

Operación

Figura 18



Esta excavadora puede disponer de un sistema de alarma de movimiento. La alarma de movimiento (ítem 1) [Figura 18] se encuentra en la parte inferior del bastidor, sobre el cilindro de giro.



ADVERTENCIA

Esta máquina dispone de una alarma de movimiento.
¡LA ALARMA DEBE SONAR!
cuando la máquina se opera en avance o en retroceso.

No mantener una visión despejada en la dirección que se viaja puede resultar en lesiones graves o fatalidades.

El operador es responsable de la operación segura de esta máquina.

W-2786-0309

La alarma en movimiento suena cuando el operador mueve las palancas de control de desplazamiento hacia adelante o atrás.

Si la alarma no suena o necesita instrucciones para ajustarla, consulte en este manual cómo inspeccionar y mantener el sistema de la alarma de movimiento en la sección de Mantenimiento preventivo. (Ver SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO en la página 66).

CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO

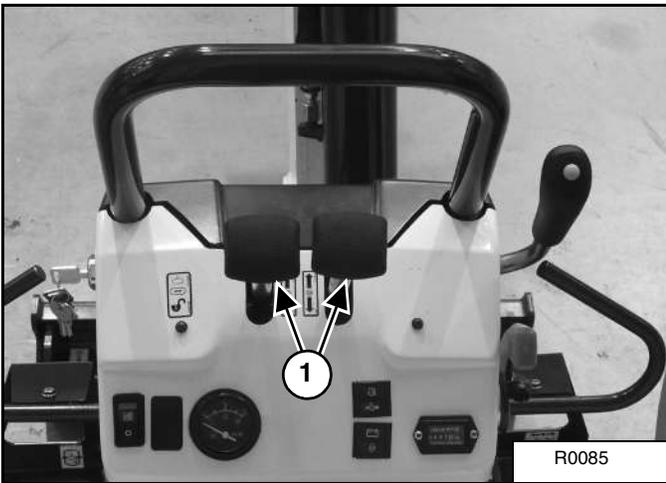
Descripción

Las palancas de control de desplazamiento controlan el movimiento de la excavadora.

Cómo avanzar y retroceder

NOTA: Los siguientes procedimientos describen cómo avanzar, retroceder y girar la máquina hacia la izquierda y hacia la derecha mientras el operador está en el asiento.

Figura 19



Coloque la pala al frente de la máquina (con respecto al operador en el asiento). Mueva ambas palancas de dirección lentamente (ítem 1) [Figura 19] hacia adelante para avanzar; y hacia atrás para retroceder.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

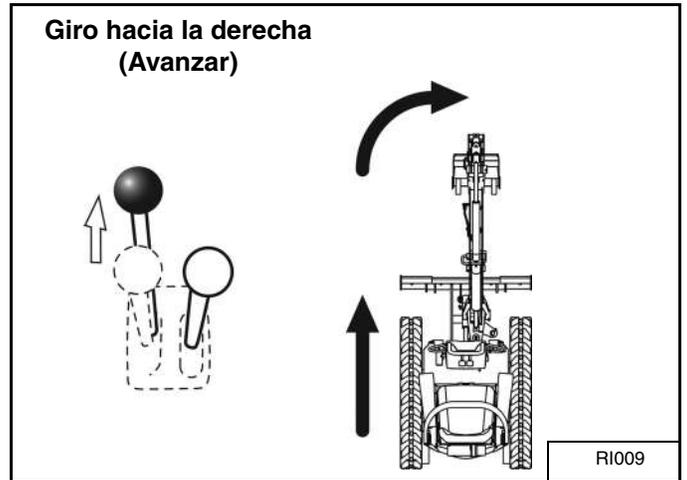
- Revise la ubicación de la pala antes de desplazarse. Cuando la pala está en el lado posterior, accione las palancas/pedales de dirección en el sentido contrario al que se tiene cuando la pala queda adelante.
- Mueva las palancas/pedales de dirección lentamente. Un movimiento abrupto puede hacer que la máquina vibre.

W-2235-0396

Giros

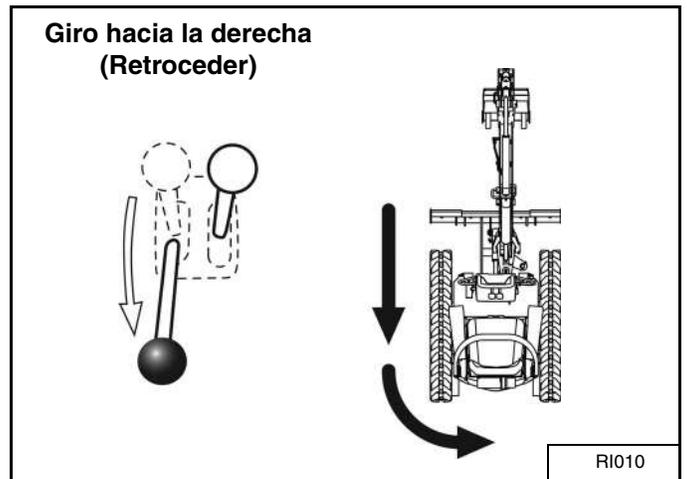
Giro hacia la derecha

Figura 20



Empuje la palanca de dirección izquierda hacia adelante para girar hacia la derecha [Figura 20] mientras avanza.

Figura 21



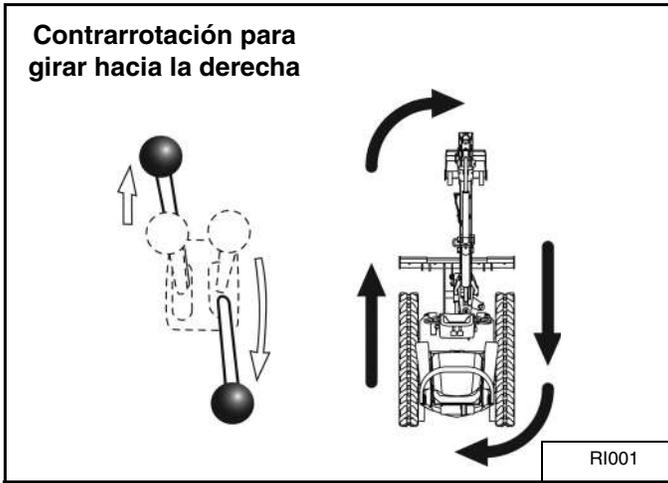
Tire de la palanca de dirección izquierda hacia atrás para girar hacia la derecha, [Figura 21] mientras retrocede.

CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO (CONT.)

Giros (cont.)

Contrarrotación para girar hacia la derecha

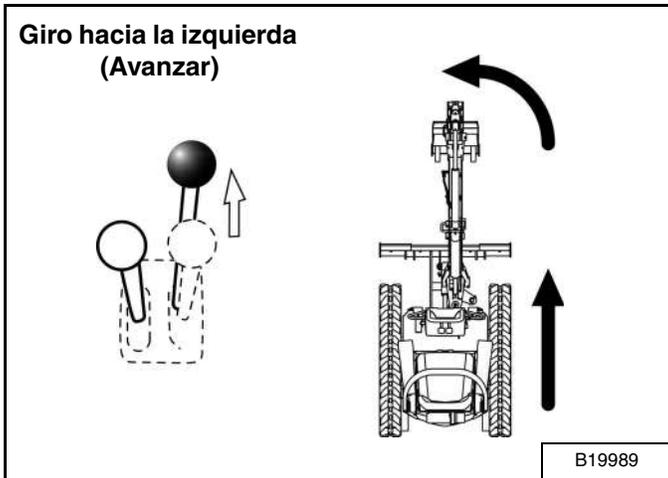
Figura 22



Tire la palanca de dirección izquierda hacia adelante y tire de la palanca de dirección derecha hacia atrás [Figura 22].

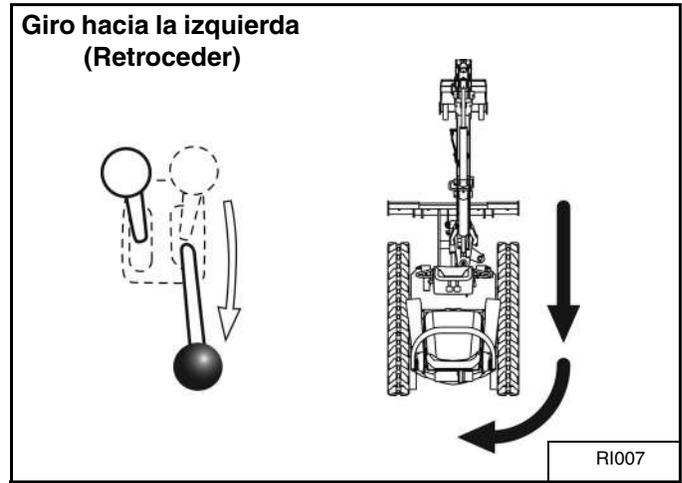
Giro hacia la izquierda

Figura 23



Empuje la palanca de dirección derecha hacia adelante para girar hacia la izquierda [Figura 23] mientras avanza.

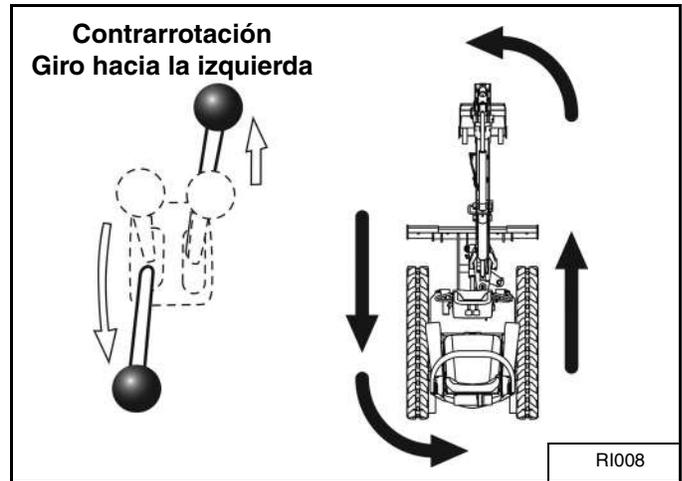
Figura 24



Tire de la palanca de dirección derecha hacia atrás para girar hacia la izquierda, mientras retrocede [Figura 24].

Contrarrotación para girar hacia la izquierda

Figura 25



Empuje la palanca de dirección derecha hacia adelante y tire de la palanca de dirección izquierda hacia atrás [Figura 25].

CONTROLES HIDRÁULICOS

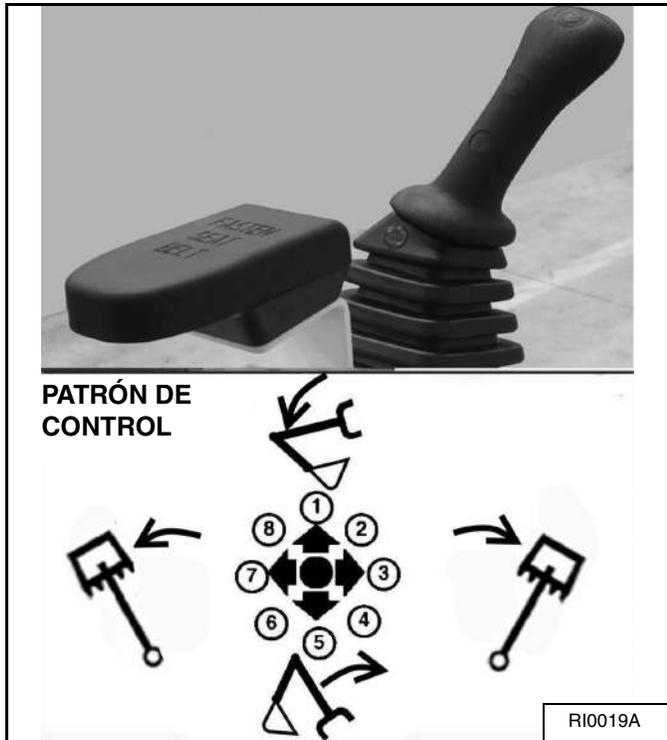
Descripción

El equipo de trabajo (pluma, brazo, cucharón, y giro de la estructura superior) es accionado con las palancas de control (joysticks) izquierda y derecha. Estos joysticks se pueden usar bien sea en el patrón de control ESTÁNDAR [Figura 26] y [Figura 28] o en el patrón de control ISO [Figura 29] y [Figura 30].

Patrón de control ESTÁNDAR

Palanca de control izquierda (tipo joystick)

Figura 26



La palanca izquierda (joystick) (ítem 1) se usa para accionar el brazo y girar la estructura superior [Figura 26].

1. Bajar la pluma.
2. Bajar la pluma girar hacia la derecha.
3. Girar hacia la derecha.
4. Subir la pluma y girar hacia la derecha.
5. Subir la pluma.
6. Subir la pluma y girar hacia la izquierda.
7. Girar hacia la izquierda.
8. Bajar la pluma y girar hacia la izquierda.

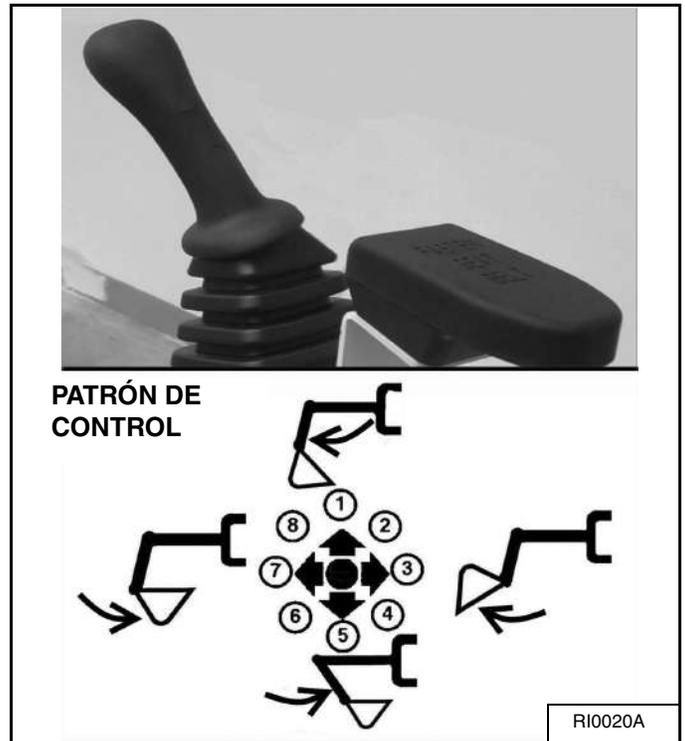
IMPORTANTE

Antes de girar la estructura superior, asegúrese que el bloqueo de giro está liberado.

I-2051-0905

Palanca de control derecha (tipo joystick)

Figura 27



La palanca derecha (joystick) se usa para operar la pluma y el cucharón [Figura 27].

1. Extender el brazo.
2. Extender el brazo y vaciar el cucharón.
3. Vaciar el cucharón.
4. Retraer el brazo y vaciar el cucharón.
5. Retraer el brazo.
6. Retraer el brazo y encoger el cucharón.
7. Encoger el cucharón.
8. Extender el brazo y encoger el cucharón.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Antes de abandonar la máquina:

- Descienda el equipo de trabajo al suelo.
- Baje la pala al suelo.
- Detenga el motor y retire la llave.

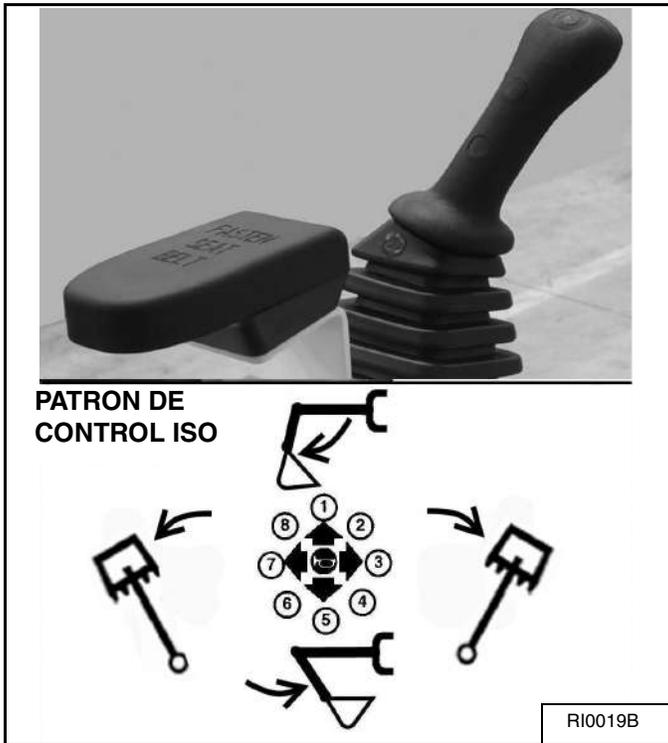
W-2196-0595

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Patrón de control ISO

Palanca de control izquierda (tipo joystick)

Figura 28



La palanca izquierda (joystick) (ítem 1) se usa para accionar el brazo y girar la estructura superior [Figura 28].

1. Extender el brazo.
2. Extender el brazo y girar hacia la derecha.
3. Girar hacia la derecha.
4. Retraer el brazo y girar hacia la derecha.
5. Retraer el brazo.
6. Retraer el brazo y girar hacia la izquierda.
7. Girar hacia la izquierda.
8. Extender el brazo y girar hacia la izquierda.

IMPORTANTE

Antes de girar la estructura superior, asegúrese que el bloqueo de giro está liberado.

I-2051-0905

Palanca de control derecha (tipo joystick)

Figura 29



La palanca de control derecha (joystick) (ítem 1) se usa para operar la pluma y el cucharón [Figura 29].

1. Bajar la pluma.
2. Bajar la pluma y vaciar el cucharón.
3. Vaciar el cucharón.
4. Subir la pluma y vaciar el cucharón.
5. Subir la pluma.
6. Subir la pluma y encoger el cucharón.
7. Encoger el cucharón.
8. Bajar la pluma y encoger el cucharón.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Antes de abandonar la máquina:

- Descienda el equipo de trabajo al suelo.
- Baje la pala al suelo.
- Detenga el motor y retire la llave.

W-2196-0595

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Pedal de hidráulicos auxiliares

Figura 30

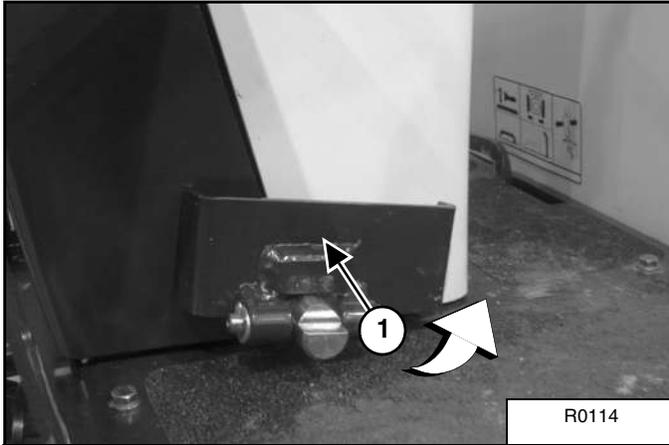
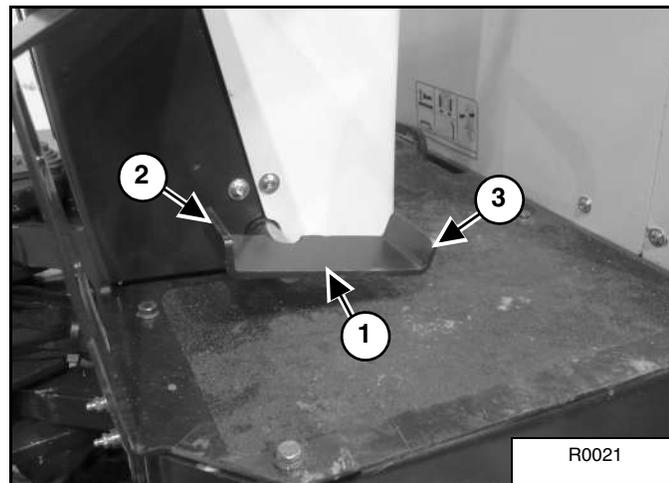


Figura 31



El pedal izquierdo [Figura 30] y [Figura 31] controla el caudal de aceite hidráulico hacia los aditamentos (como el martillo hidráulico) que están montados en el brazo.

Suelte el pedal hacienda pivote hacia la izquierda.

La excavadora dispone de hidráulicos auxiliares que tienen caudal en dos direcciones (cualquiera de los acoples se puede presurizar).

Oprima la puntera del pedal (ítem 2) para activar la presión / caudal hidráulico hacia el acople hembra; empuje el talón del pedal (ítem 3) [Figura 31] para activar la presión / caudal hidráulico hacia el acople macho.

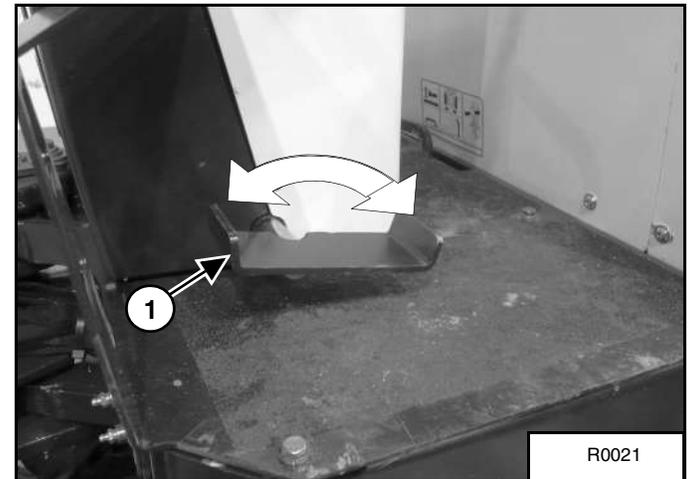
Cuando no use el caudal auxiliar, el pedal (ítem 1) [Figura 30] y [Figura 31] se puede plegar para prevenir la operación de las funciones hidráulicas.

Cómo liberar la presión hidráulica (excavadora y aditamento)

Coloque el aditamento en el suelo.

Detenga el motor.

Figura 32



Excavadora:

Con el motor apagado, mueva el pedal (ítem 1) [Figura 32] varias veces en ambas direcciones.

Aditamentos:

- Ejecute el procedimiento anterior para liberar la presión en la excavadora.
- Conecte el acople macho del aditamento al acople hembra de la excavadora. Luego, repita el procedimiento anterior. Esto libera la presión en el aditamento.
- Conecte el acople hembra del aditamento.

La presión hidráulica en el sistema de los hidráulicos auxiliares puede dificultar sujetar los acoples rápidos a un aditamento.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Acoples rápidos

⚠ ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

El fluido hidráulico, tubos, accesorios y acoples rápidos se pueden calentar cuando la máquina y aditamentos están en marcha. Tenga cuidado al conectar y desconectar los acoples rápidos.

W-2220-0396

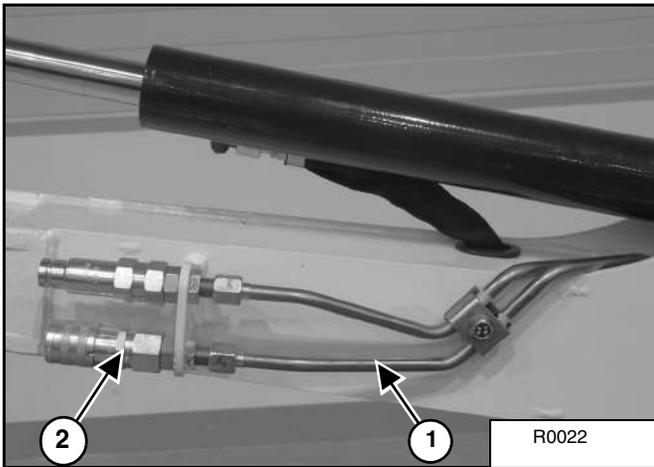
⚠ ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

El combustible diésel o fluido hidráulico bajo presión puede penetrar la piel u ojos, provocando lesiones graves o fatalidades. Las fugas de líquidos a presión pueden ser invisibles. Use un pedazo de cartón o madera para encontrar las fugas. No use su mano sin protección. Porte lentes de seguridad. Si el líquido penetra la piel u ojos, obtenga atención inmediata de un médico familiarizado con esta lesión.

W-2072-0807

Figura 33



Las excavadoras tienen líneas hidráulicas auxiliares (ítem 1) [Figura 33] en la pluma.

Hay acoples rápidos (ítem 2) [Figura 33] disponibles que pueden usarse con aditamentos hidráulicamente controlados.

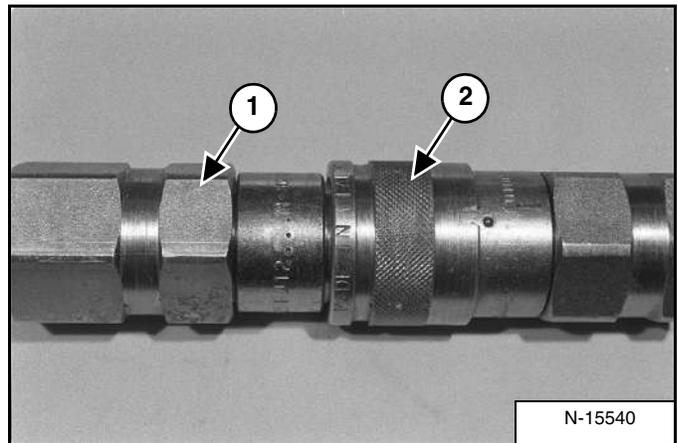
Para conectar:

Limpie la superficie y el diámetro exterior de los acoples macho y hembra. Reemplace los acoples que presenten señales de corrosión, agrietados, dañados o excesivamente desgastados [Figura 33].

Instale el acople macho dentro del acople hembra. La conexión completa se hace cuando la argolla se desliza hacia adelante en el acople hembra.

Para desconectar:

Figura 34

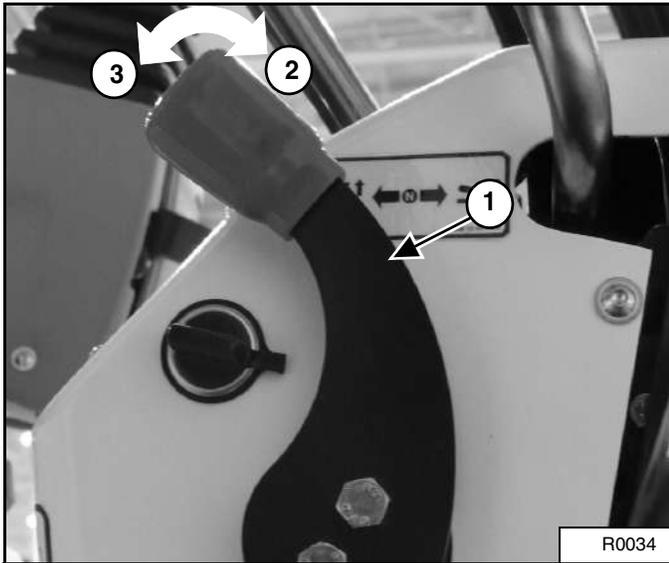


Sostenga el acople macho (ítem 1). Tire hacia atrás la camisa (ítem 2) [Figura 34] en el acople hembra hasta que los acoples se desconecten.

CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

Control de velocidad del motor

Figura 35



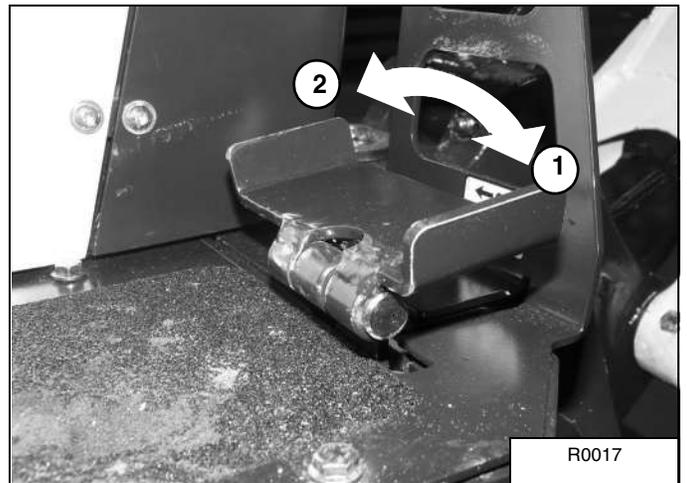
La palanca de control de velocidad (ítem 1) [Figura 35] controla las rpm del motor.

Oprima la palanca (ítem 2) para aumentar las rpm del motor; tire de la palanca (ítem 3) para reducir las rpm [Figura 35].

PEDAL DE GIRO DE LA PLUMA

Operación

Figura 36

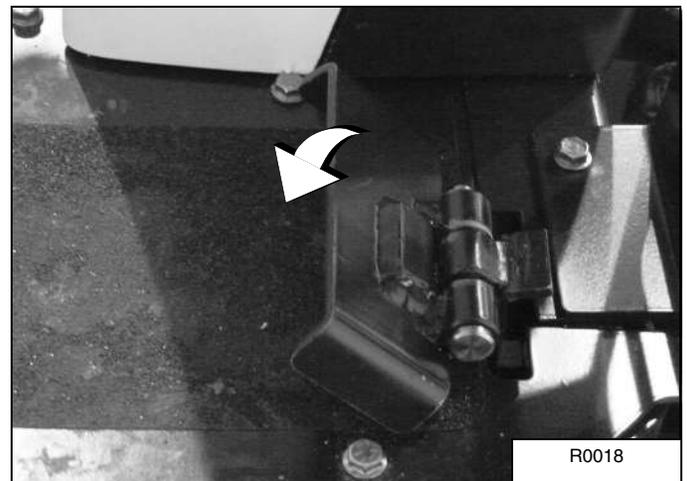


El pedal de giro de la pluma está al lado derecho de la consola de control [Figura 36].

Oprima el lado derecho del pedal (ítem 1) [Figura 36] para girar la pluma hacia la derecha.

Oprima el lado izquierdo del pedal (ítem 2) [Figura 36] para girar la pluma hacia la izquierda.

Figura 37

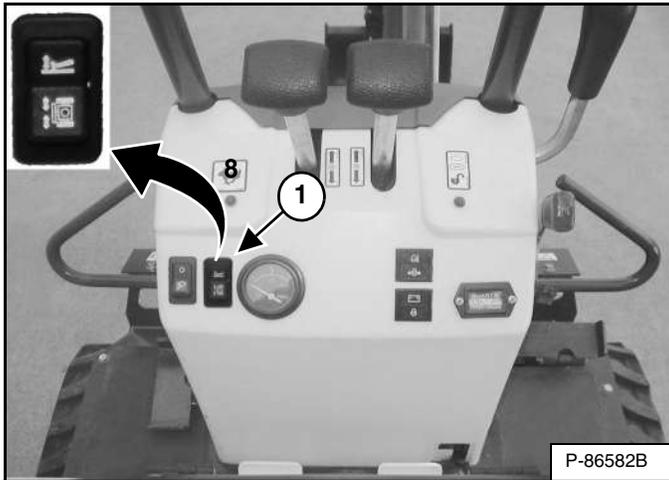


Cuando no está en uso, el pedal de giro de la pluma se puede plegar para prevenir la operación de la función de giro de la pluma. Use el pedal en esta posición como un apoyapiés [Figura 37].

PALANCA DE CONTROL DE LA PALA

Interruptor de expansión de la pala / orugas

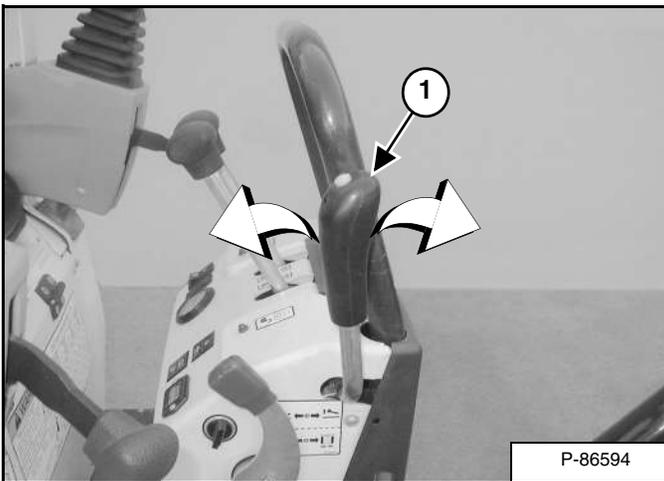
Figura 38



Oprima la parte superior del interruptor de expansión de la pala / orugas (ítem 1) [Figura 38] para colocarlo en la posición de la PALA.

Cómo subir y bajar la pala

Figura 39



Con el interruptor de expansión de la Pala / Oruga (ítem 1) [Figura 38] en posición de PALA, mueva la misma palanca (ítem 1) [Figura 39] hacia adelante para bajar la pala.

Mueva la palanca de expansión de la pala / oruga (ítem 2) [Figura 39] hacia atrás para subir la pala.

NOTE: Mantenga la pala abajo mientras excava para mejorar el desempeño de la excavación.

EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA

Cómo expandir y retraer las orugas

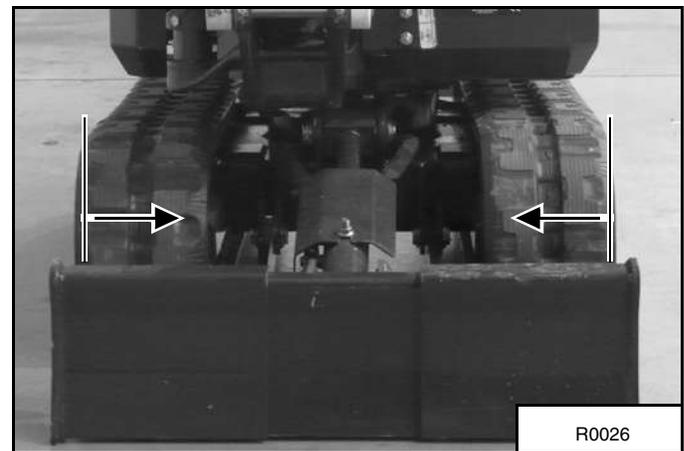
NOTA: Expanda siempre las orugas cuando trabaje en terrenos empinados o en condiciones difíciles.

IMPORTANTE

Para evitar desgastar y dañar la oruga, eleve siempre la excavadora antes de expandir o encoger el bastidor de la oruga.

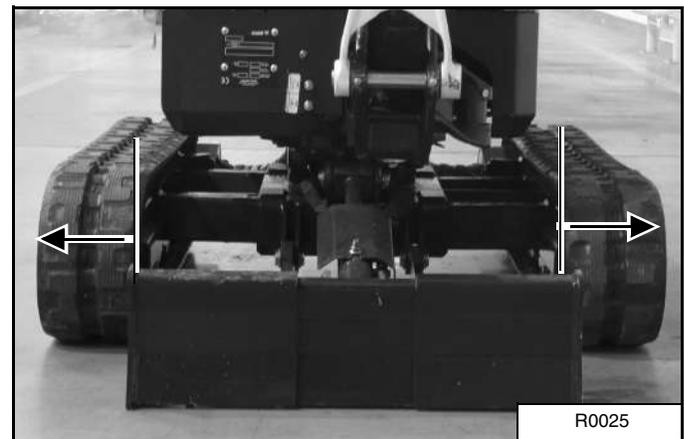
I-2193-0599

Figura 40



La excavadora puede usarse con el bastidor de la oruga retraída para transportar la unidad en un remolque o para tener acceso a áreas estrechas [Figura 40].

Figura 41

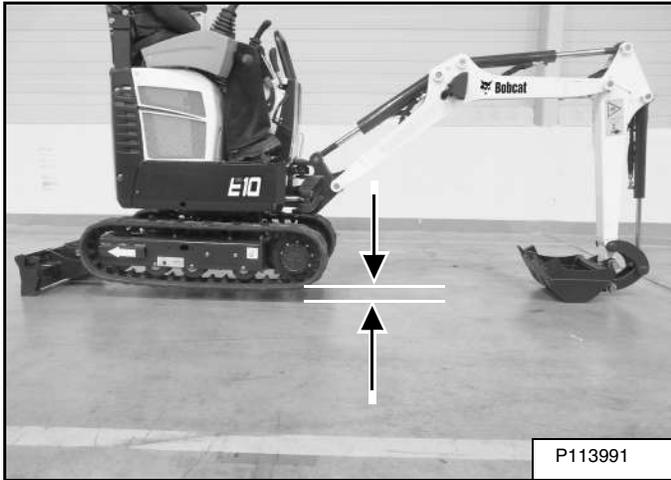


Expanda el bastidor de la oruga [Figura 39] para un mayor desempeño de excavación.

EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA (CONT.)

Cómo expandir y retraer las orugas (cont.)

Figura 42

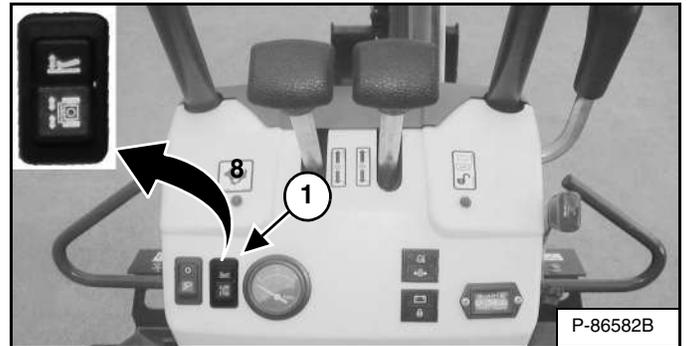


Con la pluma y brazo colocados sobre la pala, baje la pala hasta que las orugas suban de 25 - 50 mm (0.98 - 1.97 pulgadas) del suelo [Figura 42].

Rote la estructura superior 180 grados.

Baje la pluma y brazo para elevar la parte trasera de la excavadora hasta que la oruga quede a 25 - 50 mm (1.0 - 2.0 pulgadas) del suelo [Figura 42].

Figura 43



Oprima la parte inferior del interruptor de expansión de la pala / orugas (ítem 1) [Figura 43] para colocarlo en la posición de la *ORUGA*.

Con el interruptor de expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 43] en posición de *ORUGA*, mueva la palanca de expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 39] hacia adelante para bajar las orugas.

Mueva la palanca de expansión de la pala / oruga (ítem 2) [Figura 39] hacia atrás para retraer las orugas.

NOTA: Regrese siempre el interruptor de expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 43] a la posición de la *PALA* durante la operación de manera que la oruga no se mueva cuando use la palanca de la pala.

NOTA: Use la máquina siempre con las orugas expandidas del todo o retraídas del todo.

Suba la pluma y el brazo para bajar el extremo posterior de la excavadora al suelo.

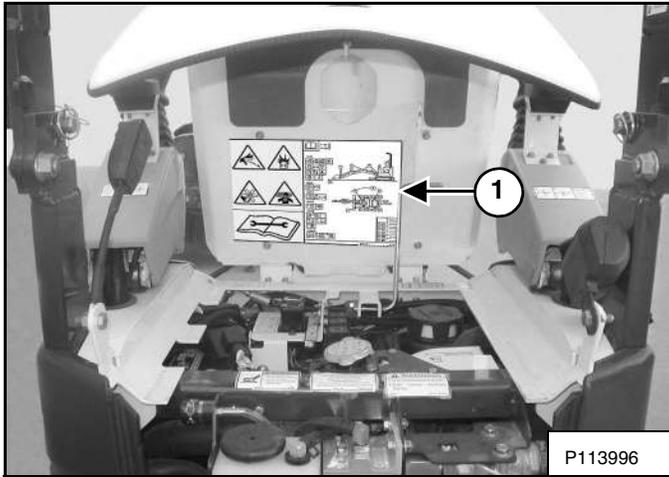
Suba la pala del todo.

Rote la estructura superior 180 grados.

INSPECCIÓN DIARIA

Inspección y mantenimiento diario

Figura 44



La labor de mantenimiento debe hacerse con regularidad. No hacerlo puede resultar en desgaste excesivo y fallas tempranas. El programa es una guía para el mantenimiento correcto de la excavadora Bobcat. La calcomanía (ítem 1) [Figura 44] está ubicada al interior de la compuerta de cola. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Revise los siguientes artículos diariamente antes de usar la máquina:

- Cubierta del operador (TOPS) y herraje de fijación.
- Cinturón de seguridad y herraje de fijación. Reponga el cinturón de seguridad si está dañado.
- Revise la presencia de calcomanías dañadas. Reponga, si es del caso.
- Revise los seguros de la consola de control.
- Revise si el sistema de fijación del aditamento está dañado o tiene partes flojas.
- Depurador de aire y mangueras de admisión de aire.
- Nivel del aceite de motor y presencia de fugas del motor.
- Nivel de refrigerante de motor y presencia de fugas.
- Revise la presencia de materiales inflamables en el área del motor.
- Revise el nivel de fluido hidráulico y presencia de fugas en el sistema.
- Revise que las luces indicadoras funcionen adecuadamente.
- Engrase todos los puntos que hacen pivote.
- Revise los puntos de pivote del cilindro y del aditamento.
- Revise la tensión de las orugas.
- Repare las partes rotas o sueltas.
- Revise que funcionen adecuadamente la bocina delantera y la alarma de movimiento (si está equipado).

⚠ ADVERTENCIA

El operador debe conocer las instrucciones antes de operar la máquina. Los operadores sin capacitación previa pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2001-0502

Los líquidos, tales como aceite del motor, fluido hidráulico, refrigerantes, etc., deben ser desechados de una manera ambientalmente segura. Algunos reglamentos requieren que ciertos derrames y fugas al suelo sean limpiados de una manera específica. Consulte los reglamentos locales, estatales y federales para conocer la disposición correcta.

IMPORTANTE

LAVE LAS CALCOMANÍAS A PRESIÓN

- Nunca dirija la corriente de agua hacia la calcomanía a un ángulo bajo puesto que la puede dañar y provocar que se desprenda de la superficie.
- Dirija la corriente a un ángulo de 90 grados y a por lo menos 300 mm (12 in) de la calcomanía. Lave desde el centro de la calcomanía hacia los bordes.

I-2226-0910

IMPORTANTE

Esta máquina dispone de fábrica de un sistema de escape del parachispas aprobado por el Departamento de Silvicultura de la U.S.D.A.

El silenciador del parachispas, si está equipado, debe ser limpiado para mantenerlo en condiciones de trabajo. El silenciador del sistema parachispas debe servirse vaciando la cámara de chispas cada 100 horas de operación.

En algunos modelos, el turbocargador funciona como el parachispas y debe operar correctamente para que el parachispas funcione adecuadamente.

Si esta máquina es operada en suelos inflamables con bosques, matorrales o grama, debe disponer de un parachispas enganchado al sistema de escape, y mantenerse en condiciones de trabajo. No hacerlo, es una violación de la Ley Estatal de California, Sección 4442 PRC. Refiérase a las leyes y reglamentos locales para conocer los requerimientos de un parachispas.

I-2284-0111

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR

Ubicación del Manual de operación y mantenimiento y el Manual del operador

Figura 45

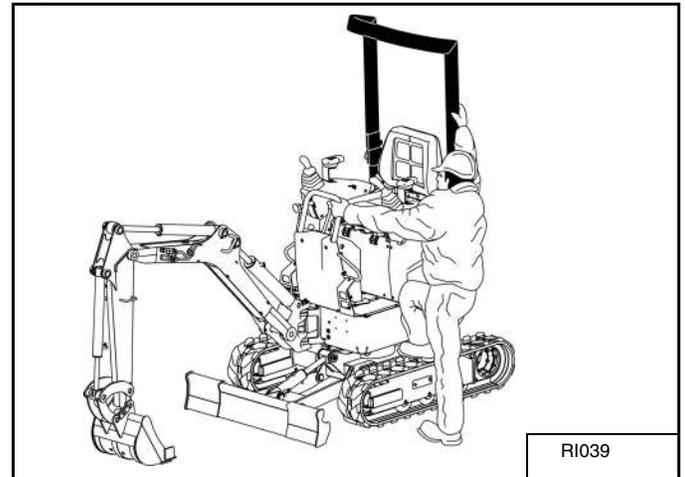


Antes de usar el equipo, lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento (ítem 1) (ubicado dentro del recipiente de almacenamiento, debajo del asiento del operador) y el Manual del operador (ítem 2) [Figura 45].

NOTA: Asegúrese que la tapa del motor está asegurada.

Cómo ingresar a la excavadora

Figura 46



Use el TOPS, orugas y peldaños de seguridad para ingresar.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

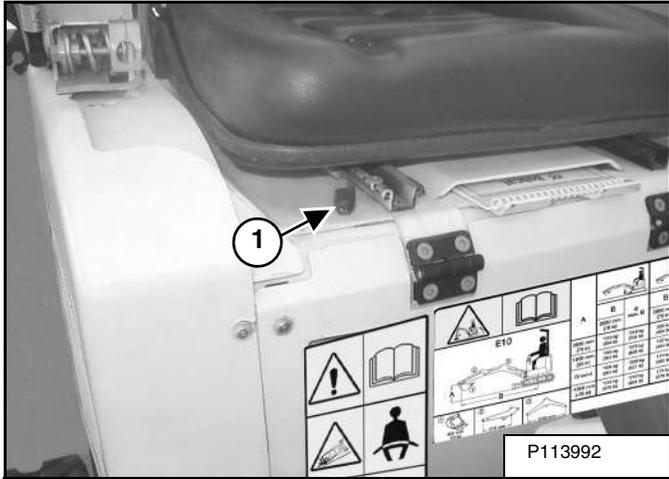
Es necesario conocer las instrucciones antes de operar o dar servicio a la máquina. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento, el Manual del operador y las calcomanías adheridas a la máquina. Acate las advertencias e instrucciones que aparecen en los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o servicios. Revise el funcionamiento adecuado después de realizar ajustes, reparaciones o servicios. Los operadores sin capacitación y no cumplir estas instrucciones pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2003-0807

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Cómo ajustar el asiento

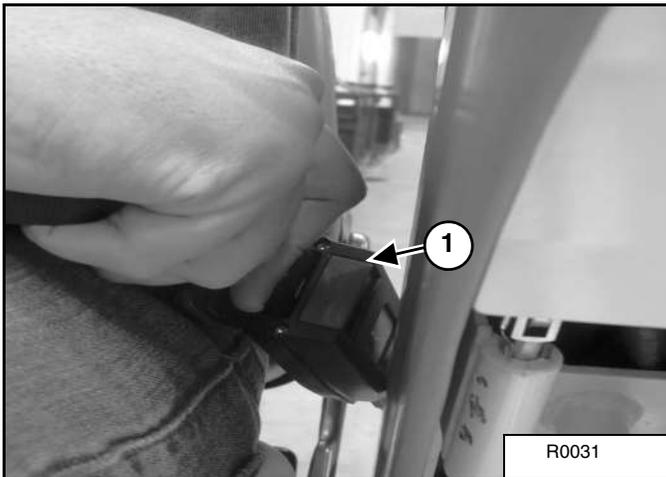
Figura 47



Suelte la palanca del asiento (ítem 1) [Figura 47] para ajustar el asiento hacia delante o hacia atrás para una operación confortable.

Cinturón de seguridad

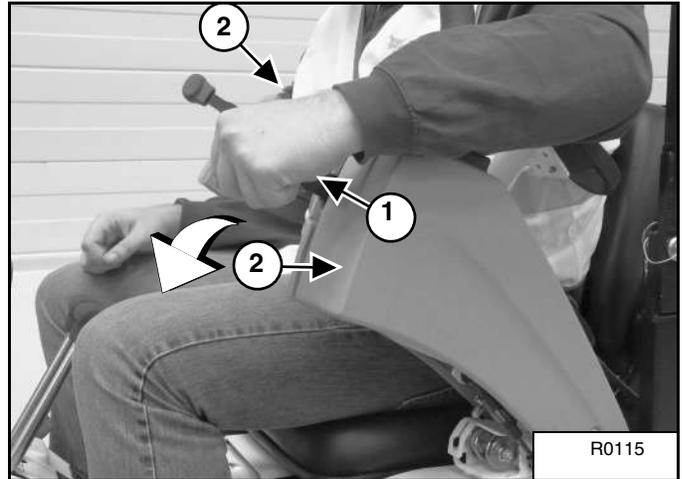
Figura 48



Abroche el cinturón de seguridad (ítem 1) [Figura 48].

Consola de control

Figura 49



Coloque la(s) consola(s) de control (ítem 2) [Figura 49] en posición asegurada (hacia abajo).

NOTA: La(s) consola(s) debe estar en posición asegurada (hacia abajo) para que puedan funcionar las palancas de control (joystick) y el sistema de tracción.

NOTA: Las consolas tienen un sensor de bloqueo que desactiva las palancas de control hidráulico (joysticks) y el sistema de la tracción cuando se sube la consola. La consola debe estar abajo en posición asegurada para que las palancas de control hidráulico (joysticks) y el sistema de tracción funcionen.

NOTA: Si el interruptor de bloqueo no desactiva a las palancas de control y al sistema de tracción cuando la consola se sube, consulte a su distribuidor Bobcat para dar servicio.

CÓMO ENCENDER EL MOTOR

Interruptor de llave



ADVERTENCIA

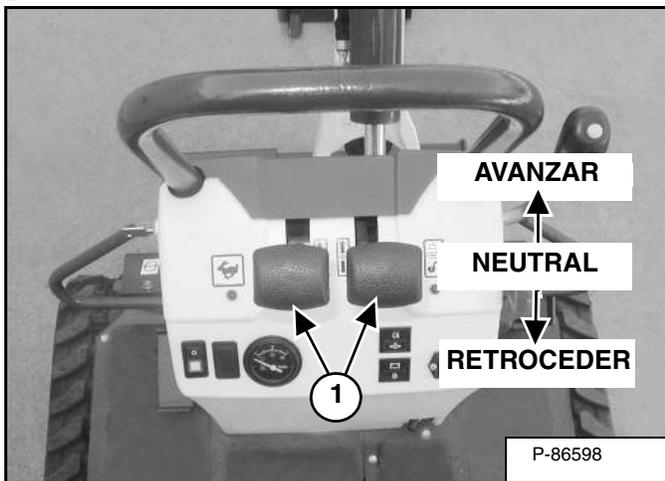
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- **Abroche el cinturón de seguridad, encienda el motor y opere solamente desde el asiento del operador.**
- **Nunca porte prendas de vestir flojas cuando trabaje cerca de la máquina.**

W-2135-1108

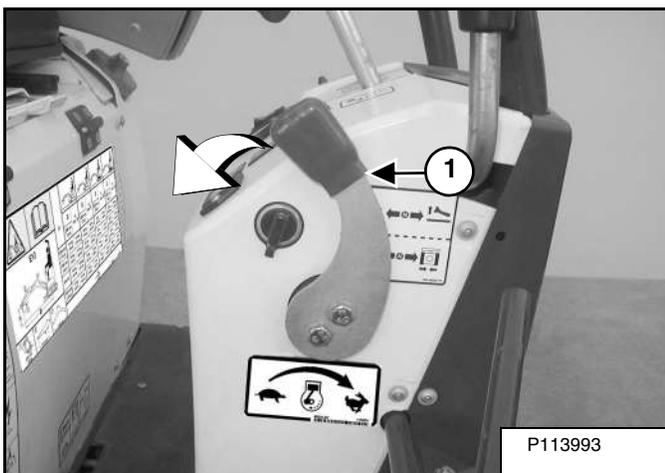
Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 39).

Figura 50



Coloque las palancas de dirección (ítem 1) [Figura 50] en la posición NEUTRAL.

Figura 51



Mueva la palanca de control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 51] a baja velocidad en vacío (ralentí).



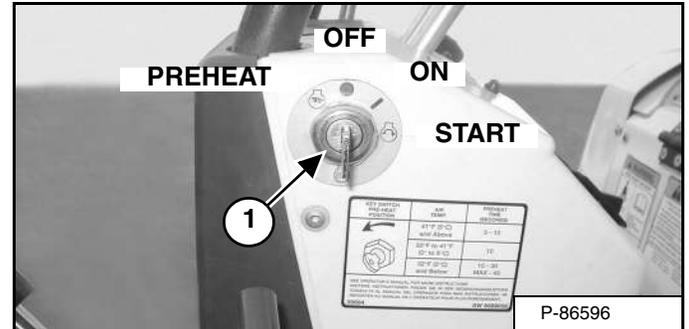
ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Cuando un motor opera en un área encerrada, debe agregar aire fresco para evitar la concentración de vapores de escape. Si el motor está estacionario, ventile el escape hacia afuera. Los vapores de escape contienen gases inodoros e invisibles que pueden causar fatalidades sin advertencia.

W-2050-0807

Figura 52



Gire la llave (ítem 1) [Figura 52] a la posición de precalentar (PREHEAT) (si es requerido).

Gire la llave (ítem 1) [Figura 52] a START y suéltela cuando se encienda el motor. La llave regresará a la posición ON.

Detenga el motor si las luces de advertencia y la alarma no se APAGAN. Revise la causa antes de encender el motor nuevamente.

Gire el interruptor de llave a OFF para detener el motor.

IMPORTANTE

No active el motor de arranque más de 15 segundos a la vez. Un tiempo mayor puede dañarlo por sobrecalentamiento. Permita que se enfríe por un minuto antes de activarlo de nuevo.

I-2034-0700



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES GRAVES O FATALIDADES

- **Los motores pueden tener piezas y gas de escape calientes. Mantenga material inflamable alejado.**
- **No use máquinas en atmósferas que contienen gases explosivos o polvo.**

W-2051-0212

CÓMO ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Encendido del motor con botón

! ADVERTENCIA

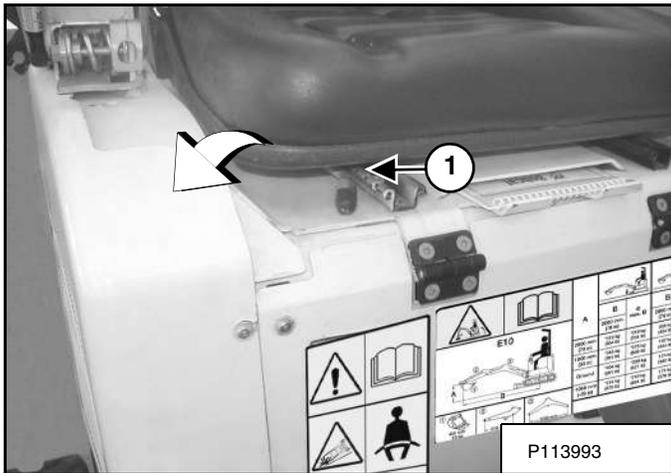
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- **Abroche el cinturón de seguridad, encienda el motor y opere solamente desde el asiento del operador.**
- **Nunca porte prendas de vestir flojas cuando trabaje cerca de la máquina.**

W-2135-1108

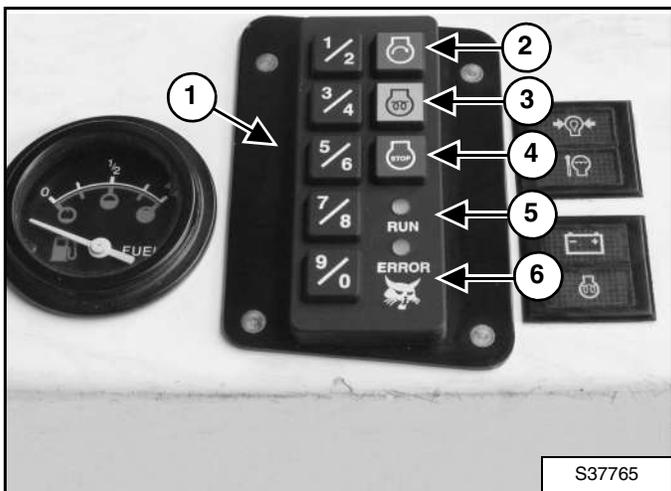
Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 39).

Figura 53



Mueva la palanca de control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 53] a baja velocidad en vacío (ralentí).

Figura 54



Para encender la excavadora compacta, el módulo de interruptores para el encendido de botón acepta dos tipos de códigos: el código maestro de cuatro dígitos o el código de usuario de cuatro dígitos. (El código de usuario puede ser cambiado por el propietario en cualquier momento).

Ingrese el código maestro o del usuario en el teclado del módulo de interruptores (ítem 1) [Figura 53].

Oprima el botón start (ítem 2) para encender la excavadora. Oprima el botón stop (ítem 3) [Figura 53] para detener el motor.

Si requiere una bujía precalentadora, ingrese el código maestro o del usuario. La luz RUN (ítem 4) [Figura 53] se ilumina.

Oprima y sostenga el interruptor de la bujía precalentadora (ítem 5) por el tiempo requerido y luego oprima el botón start (ítem 2) [Figura 53] para encender la excavadora compacta.

Una vez ingrese el código en el sistema de encendido de botón, la luz RUN se ilumina y la función de encendido y de la bujía precalentadora es operativa hasta que se oprime el botón STOP.

Ingresa el código errado hace que la luz de ERROR (ítem 6) [Figura 53] destelle varias veces.

Tres intentos sucesivos errados de ingresar el código de usuario / maestro provoca una condición de error y requiere esperar un minuto antes de reintentar ingresar el código.

IMPORTANTE

No active el motor de arranque más de 15 segundos a la vez. Un tiempo mayor puede dañarlo por sobrecalentamiento. Permita que se enfríe por un minuto antes de activarlo de nuevo.

I-2034-0700

Sistema de la clave de bloqueo

Consulte el sistema de la clave de bloqueo. (Ver CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN) en la página 101).

CÓMO ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Cómo calentar el sistema hidráulico

IMPORTANTE

Cuando la temperatura es inferior a -30°C (-20°F), el aceite hidrostático debe calentarse antes del arranque. El sistema hidrostático no recibe suficiente aceite a temperaturas bajas y se dañará. Si es posible, estacione la máquina en un área donde la temperatura sea superior a -18°C (0°F).

I-2007-0910

Permita que el motor marche por lo menos 5 minutos para calentar el motor y el fluido hidráulico antes de usar la excavadora.

Cómo encender el motor en temperaturas frías



ADVERTENCIA

UNA EXPLOSIÓN PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES, FATALIDADES O DAÑOS GRAVES AL MOTOR

NO use éter o líquido de arranque con sistemas que tienen bujías precalentadoras o calentadores de aire de admisión.

W-2071-0415

Si la temperatura es menor de congelación, ejecute los siguientes pasos para facilitar el encendido del motor:

- Cambie el aceite del motor con otro del tipo y la viscosidad correctos según la temperatura de encendido anticipada. (Ver Gráfica de aceites de motor en la página 74).
- Asegúrese que la batería está completamente cargada.
- Instale un calentador de motor.
- Gire la llave de encendido a la posición PREHEAT. Precaliente el motor por máximo 30 segundos antes de intentar encender la unidad.

NOTA: Si la batería está descargada (pero no congelada) se puede usar una batería de refuerzo para encender la excavadora. (Ver Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente) en la página 82).

NOTA: Es posible que la pantalla del panel de instrumentos no se vea con total intensidad cuando la temperatura es menos de -26°C (-15°F), ya que la pantalla se puede demorar entre 30 segundos y varios minutos para calentarse. Todos los sistemas son monitoreados aún si la pantalla está apagada.

CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA

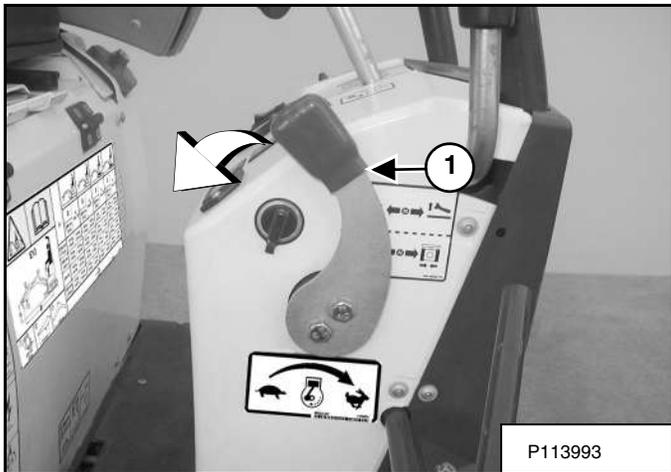
Procedimiento

Figura 55



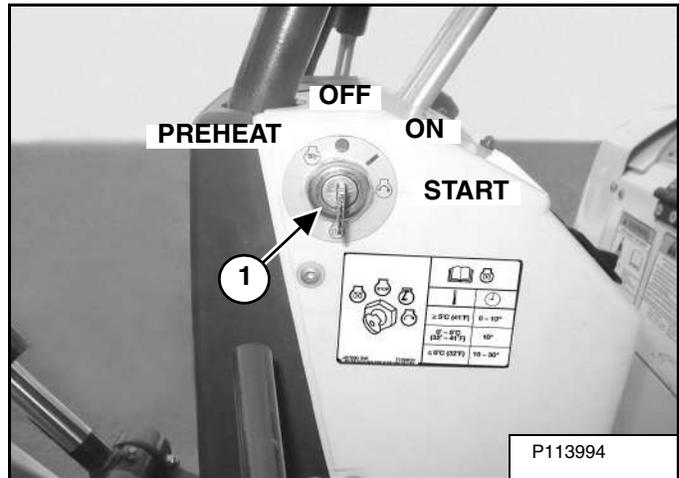
Detenga la máquina en un suelo llano. Coloque el equipo de trabajo y la pala en el suelo [Figura 55].

Figura 56



Mueva la palanca de control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 56] completamente hacia atrás y coloque el motor en marcha en vacío unos 5 minutos para permitir que se enfríe.

Figura 57



Gire la llave (ítem 1) [Figura 57] a la posición de OFF.

Detenga el motor.

Suba la(s) consola(s) de control.

Desabroche el cinturón de seguridad.

Retire la llave del interruptor para evitar que la máquina sea operada por personal no autorizado.

Salga de la máquina.

ADITAMENTOS

Instalación y desinstalación del aditamento

Instalación

NOTA: Se muestra la instalación y desinstalación del cucharón. El procedimiento es el mismo con otros aditamentos. Desconecte aquellas líneas que sean operadas por potencia hidráulica antes de retirar algún aditamento, (martillo, hoyador, etc.)

Desinstalación

Estacione la excavadora en un suelo plano, llano y coloque el cucharón en el suelo.

Retire los pasadores de retención (ítem 5), arandelas (ítem 4) y pasadores (ítem 1 y 3) [Figura 58]. Mantenga los pines de pivote limpios.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

Nunca use aditamentos o cucharones no aprobados por Bobcat Company. Los cucharones y aditamentos son aprobados para el manejo de cargas de densidades conocidas para cada modelo. Los aditamentos no aprobados pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2052-0907

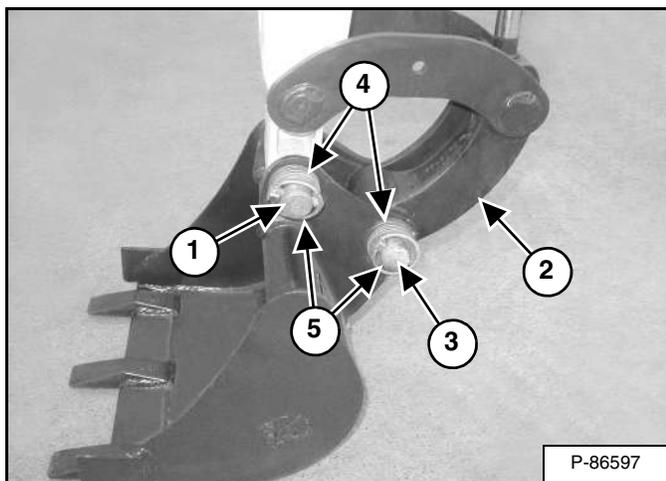


EVITE LESIONES O FATALIDADES

Nunca use aditamentos o cucharones no aprobados por Bobcat Company. Los cucharones y aditamentos son aprobados para el manejo de cargas de densidades conocidas para cada modelo. Los aditamentos no aprobados pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2052-0907

Figura 58



Instale el brazo en el cucharón, alinee el orificio e instale el pin de pivote (ítem 1) [Figura 58].

Instale el acoplamiento (ítem 2) en el cucharón, alinee el orificio e instale el pin de pivote (ítem 3) [Figura 58].

Instale la(s) arandela(s) (ítem 3) [Figura 58] si es del caso.

Instale los dos pasadores de retención (ítem 4) [Figura 58]. Engrase los pines de pivote antes de la operación.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN

Cómo inspeccionar el área de trabajo

Antes de comenzar una operación, inspeccione el área de trabajo en busca de condiciones inseguras.

Busque pendientes perpendiculares marcadas o terrenos difíciles. Encuentre y marque las líneas de servicios públicos subterráneas (de gas, eléctrico, agua, alcantarillas, riego, etcétera). Trabaje lentamente en las áreas donde hay servicios públicos subterráneos.

Retire objetos u otro material de construcción que puede dañar la excavadora o provocar lesiones personales.

Revise siempre las condiciones del suelo antes de comenzar a trabajar:

- Busque señales de inestabilidad, tales como grietas o asentamientos.
- Conozca las condiciones climáticas que puedan afectar la estabilidad del suelo.
- Revise que tenga la tracción adecuada si va a trabajar en una pendiente.

Instrucciones de operación básicas

Cuando use el equipo en una vía pública o autopista, obedezca siempre las normas locales. Por ejemplo: el uso de señales para vehículo lento o direccionales puede ser obligatorio.

Corra el motor a baja velocidad en vacío para calentar el motor y el sistema hidráulico antes de usar la excavadora.

IMPORTANTE

Las máquinas calentadas con el motor a una velocidad moderada y cargas livianas tienen una vida útil mayor.

I-2015-0284

Los operadores principiantes deben accionar la excavadora en un área despejada sin espectadores. Accione los controles hasta que la excavadora se pueda conducir a una rata eficiente y segura para todas las condiciones del área de trabajo.

Al trabajar cerca de un borde o agua

Mantenga la excavadora lo más alejada del borde que sea posible y las orugas de la excavadora perpendiculares del borde, de manera que la excavadora se pueda mover hacia atrás si el borde se colapsa.

Retroceda siempre la excavadora si tiene algún indicio de que el borde puede ser inestable.

Cómo bajar el equipo de trabajo (con el motor DETENIDO)

Las palancas de control hidráulicas controlan el movimiento de la pluma, brazo, cucharón y las funciones de giro de la estructura superior.

La consola debe estar abajo en posición asegurada y el interruptor de llave en ON.

Use la palanca de control para bajar la pluma.

Figura 59



El interruptor de bloqueo del joystick desactiva las funciones de control hidráulico de los joysticks cuando la consola se sube [Figura 59].

NOTA: Si el motor se detiene, la pluma/cucharón (aditamentos) se puede descender hasta el suelo usando la presión hidráulica en el acumulador.

La consola de control debe estar abajo en posición asegurada, y el interruptor de llave en la posición ON.

Use la palanca de control para bajar la pluma.

Baje la consola de control para activar las funciones de control hidráulicas de los joysticks [Figura 59].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Manejo de objetos

No supere la capacidad de elevación nominal. (Ver Capacidad de elevación nominal en la página 105).



EVITE LESIONES O FATALIDADES

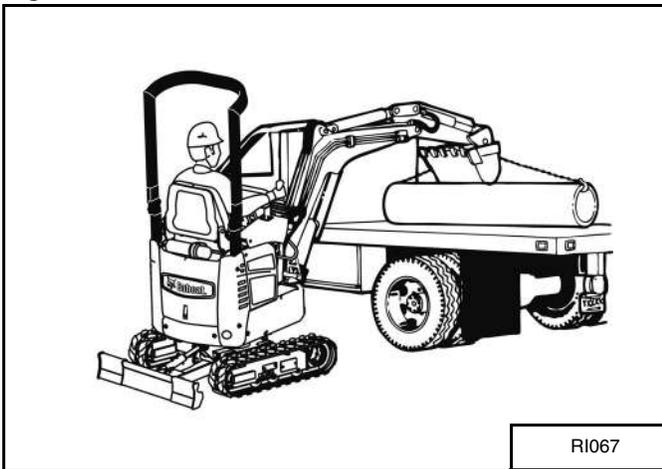
No supere la capacidad de elevación nominal. Una carga excesiva puede causar ladeo o pérdida de control.

W-2374-0500

Extienda el cilindro del cucharón completamente y coloque la pluma en el suelo. Detenga el motor.

Envuelva la cadena alrededor de la lámina de instalación del cucharón.

Figura 60



Asegúrese que el peso de la carga está bien centrado en la cadena de elevación y que la cadena esté asegurada con el fin de evitar que la carga se ladee [Figura 60].

Suba y posicione la carga. Una vez la carga esté en posición y la tensión sea retirada de la cadena de elevación (sistema de elevación secundario), retire dicho sistema de la carga.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Capacidad de elevación

Las capacidades de elevación fueron calculadas con una máquina que dispone del cucharón colocado con pasadores. La diferencia del peso del aditamento se debe restar.



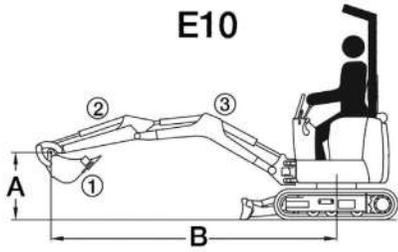
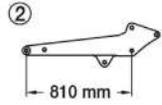
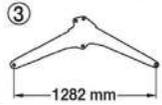
ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

No supere la capacidad de elevación nominal. Una carga excesiva puede causar ladeo o pérdida de control.

W-2374-0500

Figura 61

 		A		B		B		B		B	
		B	@	B	@	B	@	B	@	B	@
E10		2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B
		2000 mm (79 in)	*319 kg (704 lb)	*319 kg (704 lb)	206 kg (454 lb)	192 kg (424 lb)	94 kg (207 lb)	90 kg (199 lb)	211 kg (465 lb)	200 kg (442 lb)	
		1000 mm (39 in)	*345 kg (761 lb)	*275 kg (606 lb)	197 kg (434 lb)	121 kg (266 lb)	92 kg (202 lb)	54 kg (118 lb)	204 kg (449 lb)	129 kg (282 lb)	
		Ground	*404 kg (891 lb)	*239 kg (527 lb)	174 kg (383 lb)	116 kg (256 lb)	78 kg (171 lb)	48 kg (106 lb)	181 kg (399 lb)	119 kg (263 lb)	
		-1000 mm (-39 in)	*214 kg (473 lb)	*210 kg (464 lb)	171 kg (378 lb)	171 kg (378 lb)	75 kg (165 lb)	73 kg (162 lb)	184 kg (406 lb)	174 kg (383 lb)	
  		 *									
<p>EJEMPLO DE TABLA DE CAPACIDAD DE ELEVACIÓN</p>		<p>* 275 kg (606 lb)</p>									
										SW 17	7135259A
										7135259	

El siguiente ejemplo muestra cómo calculas las diferencias de capacidad de elevación entre las tablas cuando se usan equipos estándar y equipos opcionales.

Los pesos estándar de los equipos usados para determinar la capacidad de elevación son descritos a continuación:
Cucharón colocaco con pasadores = 19 kg (42 lb)

La siguiente lista presenta el peso de los acoples rápidos y la mordaza hidráulica opcionales:

- Cucharones opcionales y aditamentos (Ver **NOTA** abajo)

NOTA: Comuníquese con su distribuidor Bobcat para conocer los pesos de los cucharones. Consulte el Manual de operación y mantenimiento del aditamento correspondiente para conocer el peso del aditamento.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Capacidad de elevación (cont.)

Lo siguiente es un ejemplo para determinar la capacidad de elevación usando la tabla que aparece arriba [Figura 61].

- Posición de la máquina: sobre pala, bajo pala
- Radio de elevación: 4000 mm (125.5 in)
- Altura de punto de elevación: 2000 mm (78.7 in)
- Cucharón estándar

1. Obtenga la capacidad de elevación de la tabla: 275 kg (606 lb)
2. Reste la diferencia entre el peso de la configuración estándar (cucharón colocado con pasadores) y equipo opcional.

Equipo opcional menos cucharón colocado con pasadores: peso de equipo opcional xx kg (xx lb) - cucharón estándar 275 kg (606 lb) = xxx kg (xxx lb)

3. Calcule la capacidad de elevación real de la máquina de acuerdo con su configuración:

** Las tablas (calcomanías) de capacidad de elevación son calculadas usando la norma ISO 10567: 2007. Las capacidades de elevación se definen como el valor menor de 75% de la carga de ladeo o del 87% de la capacidad de elevación hidráulica.*

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

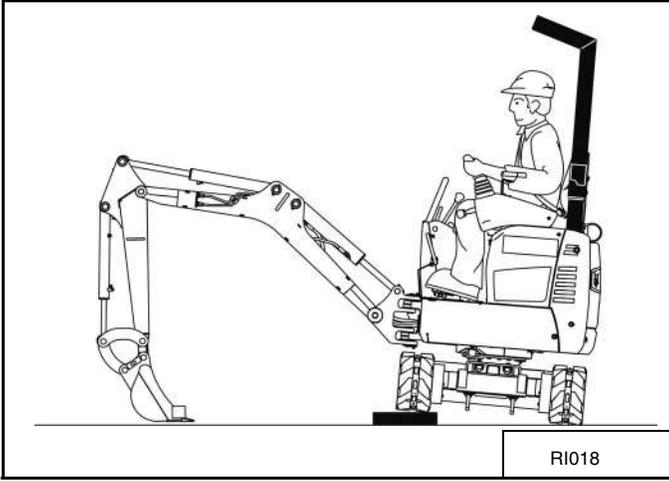
Cómo conducir la excavadora

Cuando trabaje en terrenos poco uniformes, hágalo lo más lentamente posible y evite cambios de dirección bruscos.

Evite conducir sobre objetos tales como rocas, árboles, troncos, etc.

Cuando trabaje en terrenos húmedos o suaves, coloque tablas en el suelo para suministrar una base sólida en la cual se puede conducir y evitar que la excavadora se atasque.

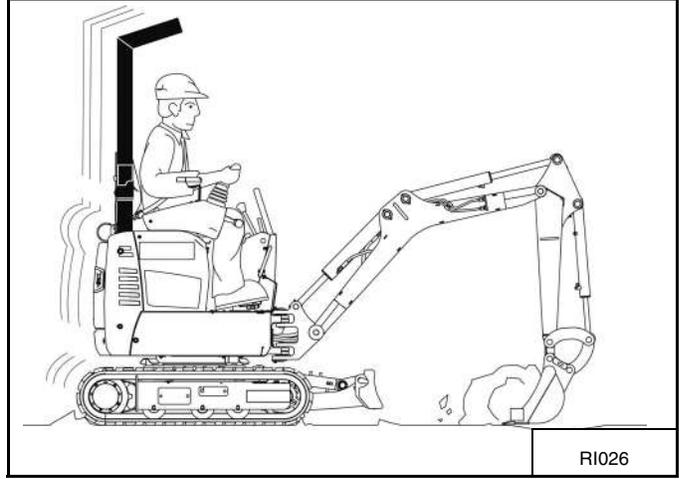
Figura 62



Si una o más orugas se atascan en suelos suaves o húmedos, suba una oruga a la vez girando la estructura superior y empujando el cucharón contra el suelo [Figura 62].

Coloque tablas debajo de las orugas y desplace la excavadora hasta un suelo seco.

Figura 63



El cucharón también se puede usar para tirar de la excavadora, subiendo la pala, extendiendo el brazo y bajando la pluma. Accione la pluma y el brazo a manera de excavación [Figura 63].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación en terrenos empinados

NOTA: Expande siempre las orugas cuando trabaje en terrenos empinados o en condiciones difíciles.

! ADVERTENCIA

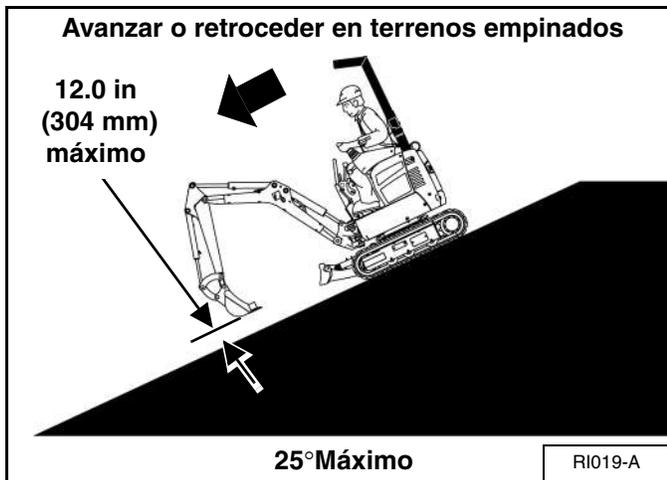
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- No viaje perpendicularmente o suba pendientes mayores de 15 grados.
- No baje o retroceda en pendientes mayores de 25 grados.
- Mire hacia dónde viaja.

W-2497-0304

Al viajar cuesta abajo, controle la velocidad con las palancas de dirección y la palanca de control de velocidad del motor.

Figura 64



Cuando se desplace cuesta abajo en terrenos pendientes mayores de 15 grados, coloque la máquina en la posición que se muestra, y accione el motor lentamente [Figura 64].

Accione la máquina lo más lentamente posible y evite cambios de dirección bruscos.

Evite conducir sobre objetos tales como rocas, árboles, troncos, etc.

Detenga la máquina antes de mover los controles de los equipos superiores. Nunca permita que la pala golpee un objeto sólido. Ello puede dañar la pala o el cilindro hidráulico.

! ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Evite áreas empinadas o bancos que se pueden desprender.
- Mantenga la pluma centrada y los aditamentos tan abajo como sea posible cuando viaje en pendientes o en condiciones difíciles. Mire hacia dónde viaja.
- Abroche siempre el cinturón de seguridad.

W-2498-0304

Figura 65

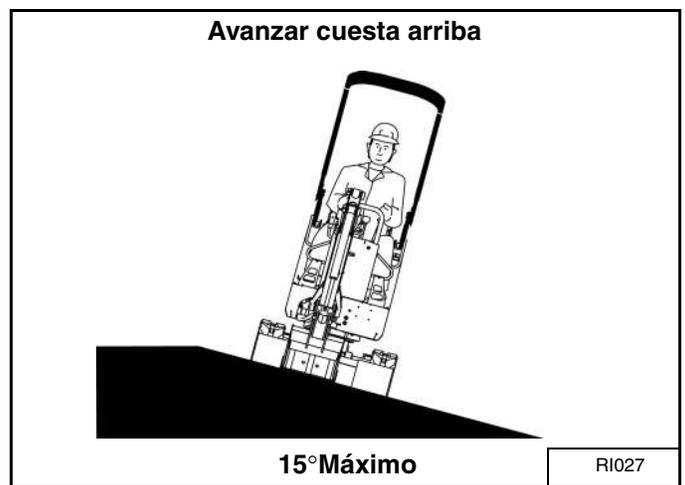
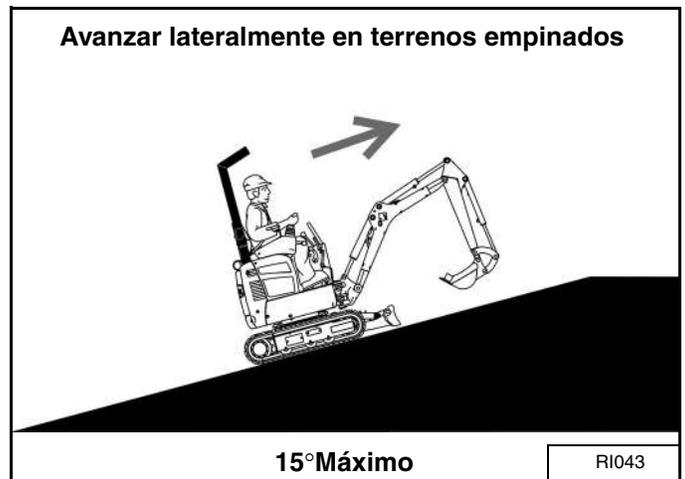


Figura 66

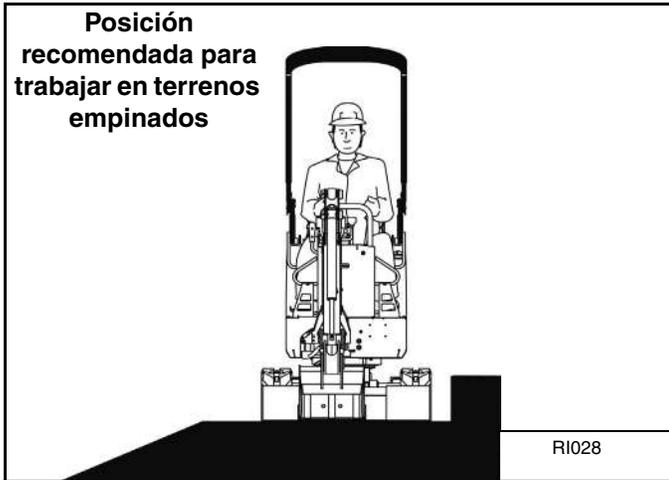


Cuando se desplace cuesta arriba o en pendientes laterales de 15 grados o menos, coloque la máquina de la manera que se muestra y con el motor en velocidad baja [Figura 65] y [Figura 66].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación en terrenos empinados (cont.)

Figura 67



Cuando trabaje en un terreno empinado, se recomienda allanar el área con anticipación [Figura 67].

De no ser posible, se debe ejecutar los siguientes procedimientos:

No trabaje en pendientes mayores de 15 grados.

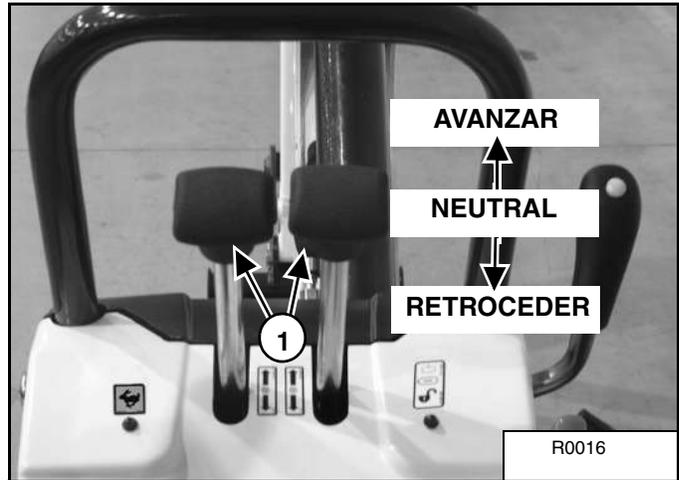
Desacelere el ciclo de trabajo.

Evite trabajar con las orugas atravesando la pendiente porque reduce la estabilidad y aumenta la tendencia de que la máquina se deslice. Coloque la excavadora de manera que baje la pala y déjela cuesta abajo.

Evite girar o extender el cucharón más allá de lo necesario cuando esté cuesta abajo. Cuando necesite girar el cucharón cuesta abajo, mantenga el brazo abajo y arrastre el cucharón cuesta abajo.

Cuando trabaje con el cucharón cuesta arriba, manténgalo lo más cercano posible al suelo. Vacíe el material lo suficientemente lejos de la zanja o hueco para evitar la posibilidad de un derrumbe.

Figura 68



Para frenar la máquina cuesta abajo, coloque las palancas de dirección (ítem 1) [Figura 68] en la posición NEUTRAL. Esto activa el freno hidrostático.

Cuando el motor se apaga en una pendiente, coloque las palancas de dirección en posición neutral. Baje la pluma / cucharón.

NOTA: Si el motor se detiene, la pluma / cucharón (aditamentos) se puede descender hasta el suelo usando la presión hidráulica en el acumulador. La consola debe estar abajo en posición asegurada y el interruptor de llave en ON. Use la palanca de control para bajar la pluma. Use la palanca de control para bajar la pluma.

Encienda el motor y reanude la operación.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación en agua

Retire el lodo y agua de la máquina antes de estacionarla. De ser posible, estacione la máquina sobre tablas o concreto para evitar que la oruga o el chasis inferior se congele en el suelo y la máquina se mueva.

Figura 69



No use o sumerja la excavadora en agua a un nivel mayor de la parte inferior del círculo de giro **[Figura 69]**.

Engrase la excavadora cuando la haya operado o sumergido en agua durante un período de tiempo. La grasa fuerza la salida del agua de las áreas de lubricación.

Debe retirar el agua de las bielas del cilindro. Si el agua se congela en la biela, los sellos del cilindro se pueden dañar al retraer las bielas.

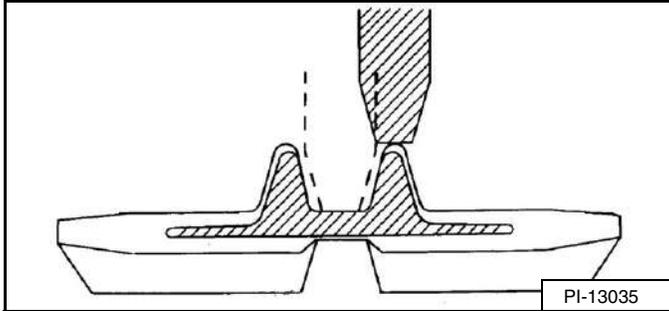
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Cómo evitar dañar las orugas

Retire el lodo y agua de la máquina antes de estacionarla. De ser posible, estacione la máquina sobre tablas o concreto para evitar que la oruga o el chasis inferior se congele en el suelo y la máquina se mueva.

Algunas causas de daño de orugas:

Figura 70

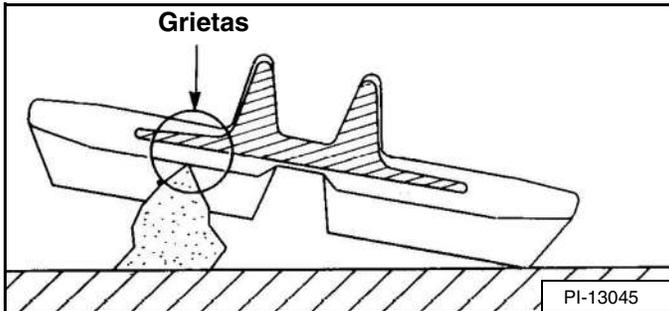


Tensión inadecuada de la oruga: cuando la oruga de caucho se retrae, la rueda tensora o rueda dentada en las proyecciones de la zapata metálica **[Figura 70]** exponen la zapata a la corrosión. (Ver TENSIÓN DE LAS ORUGAS en la página 88).

Si la oruga de caucho se tapona con piedras u objetos extraños, éstos se pueden acuniar entre la rueda dentada / rodillos y causar que la oruga se detraiga y estrese.

Cuando la humedad invade las grietas de la oruga, los cordones de acero se corroen. El deterioro del diseño puede conlleva al rompimiento de los cordones de acero.

Figura 71

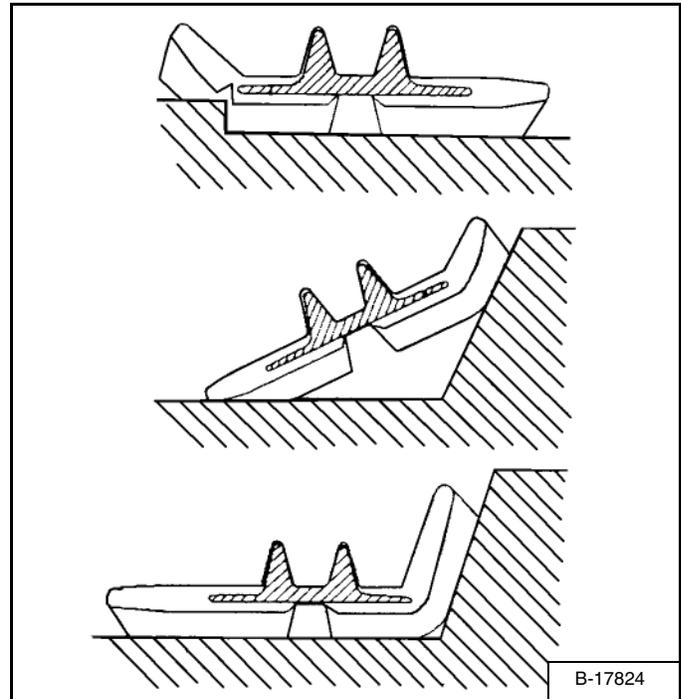


Cuando las orugas de caucho se conducen sobre proyecciones u objetos afilados en el campo, las fuerzas concentradas aplicadas crean cortes/grietas en el lado de la argolla con la superficie de caucho **[Figura 71]**. Si acaso va a hacer giros en proyecciones, hay una mayor probabilidad de cortar la argolla de la oruga con superficie de caucho. Si se agrietan los cordones de acero, puede romperlo debido a la corrosión.

Evite giros rápidos en campos disparejos y rocosos.

Evite conducir sobre objetos afilados. Si no puede evitarlo, no realice giros mientras conduce sobre objetos afilados.

Figura 72



Cuando las orugas de caucho se conducen sobre proyecciones afiladas, se aplica un estrés intenso en el lado de la superficie de caucho, particularmente en los bordes de las zapatas metálicas, provocando grietas y cortes en el área alrededor de las zapatas **[Figura 72]**.

Evite ejercer mucho estrés en la raíz de la argolla de la oruga donde hay metales. Los operadores deben tratar de evitar conducir sobre troncos de árboles y crestas.

REMOLQUE DE LA EXCAVADORA

Procedimiento

No hay un procedimiento de remolque recomendado para las excavadoras.

- La excavadora se puede elevar sobre un vehículo de transporte.
- La excavadora se puede deslizar una distancia corta para moverla para dar servicio (POR EJEMPLO: mover sobre un vehículo de transporte) sin dañar el sistema hidráulico. (Las orugas no giran). Puede haber un desgaste leve de las orugas cuando la excavadora se desliza.
- La cadena (o cable) de remolque debe soportar 1.5 veces el peso de la excavadora. (Ver Desempeño en la página 106).

CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA

Procedimiento

Extienda del todo los cilindros del cucharón, brazo y pluma.

Suba la pala del todo.

Gire la estructura superior de manera que la pluma quede en la punta opuesta de la pala.

Coloque todos los controles en posición neutral y active el bloqueo de giro. (Ver Bloqueo de giro de la estructura superior en la página



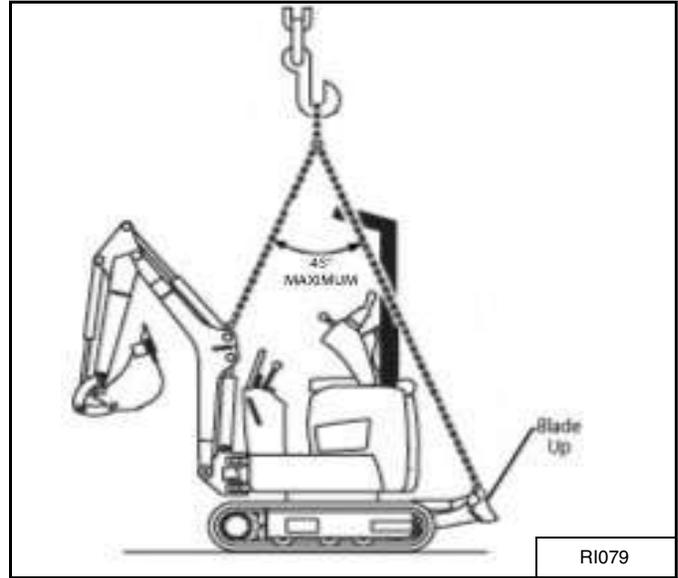
ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Use cadenas y equipo de elevación que tenga suficiente capacidad para soportar el peso de la excavadora más los aditamentos agregados.
- Mantenga el centro de gravedad y equilibrio cuando eleve.
- No gire la pluma o la estructura superior. Active el bloqueo de giro de la estructura superior.
- Nunca eleve con el operador en la máquina.
- Nunca eleve con la pala en ángulo (si está equipada).

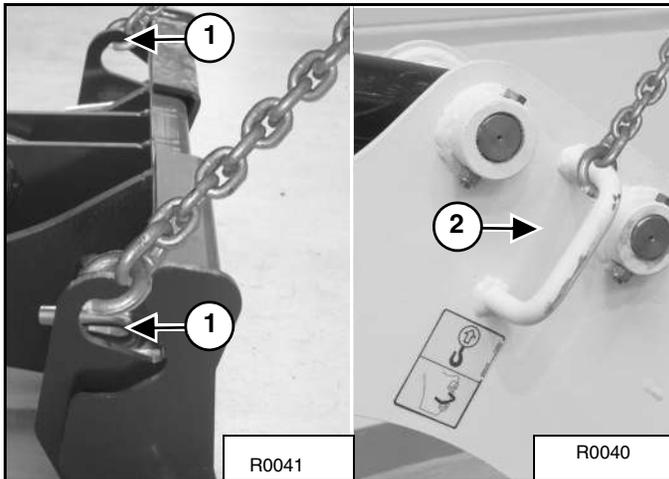
W-2580-0607

Figura 74



El ángulo máximo entre las cadenas delanteras y traseras no debe exceder los 45° [Figura 74].

Figura 73



Coloque cadenas con los extremos de la pala (ítem 1) [Figura 73] y hacia arriba con un artefacto de elevación sobre la cubierta.

Coloque una cadena en el gancho de la pluma (ítem 2) [Figura 73].

CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRÁILER

Cómo cargar y descargar

Cuando transporte la máquina, acate las normas, las leyes de vehículos con motor y las ordenanzas de límite de vehículos. Use un vehículo de transporte y remolque con la longitud y capacidad adecuada.

Bloquee el freno y las ruedas del vehículo de transporte.

Alinee las rampas con el centro del vehículo de transporte. Asegure las rampas con la base del camión para asegurarse de que el ángulo de la rampa no supere los 15 grados.

Use rampas de carga metálicas con una superficie antideslizante.

Use rampas con la longitud y el ancho correcto, que puedan soportar el peso de la máquina.

El extremo posterior del remolque debe estar bloqueado o apoyado al cargar o descargar la excavadora, para evitar que el frente del vehículo de transporte se eleve.

Determine la dirección del movimiento de las orugas antes de mover la máquina (pala hacia adelante).

Figura 75



Avance la máquina sobre el vehículo de transporte **[Figura 75]**.

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

Baje la pluma, brazo, cucharón y la pala sobre el vehículo de transporte.

Detenga el motor y retire la llave.

Coloque bloques debajo de las zapatas delanteras y traseras de la oruga.

CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA (CONT.)

Cómo sujetar al vehículo de transporte

Figura 76

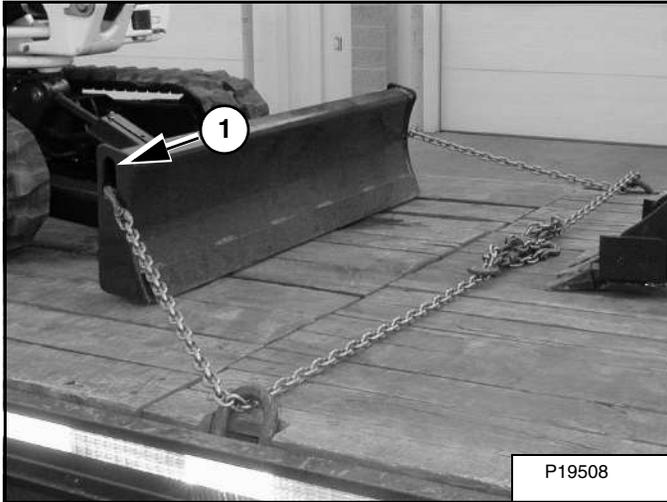
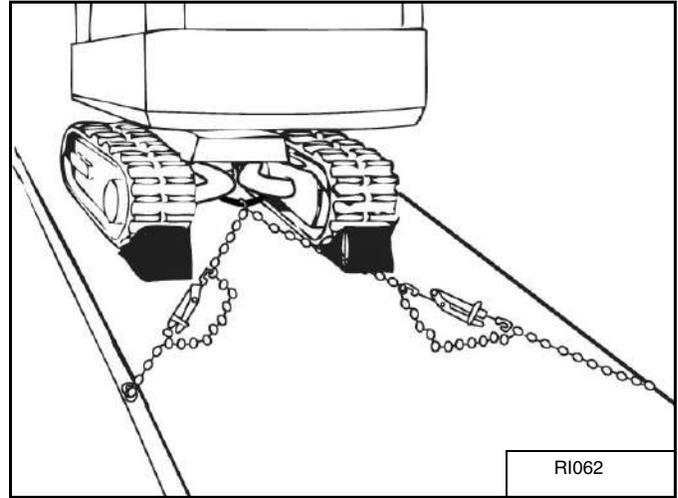


Figura 77



Figura 78



Coloque cadenas en las esquinas delanteras de la pala (ítem 1) [Figura 76], luego hacia ambos lados del bastidor de las orugas (ítem 2) [Figura 77] o en el aro de amarre detrás del bastidor de las orugas (ítem 3) [Figura 78].

Use tensores para apretar las cadenas, y luego sujete las palancas de los tensores para prevenir que se aflojen.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES GRAVES O FATALIDADES

Se necesitan rampas adecuadamente diseñadas con la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina al cargarla sobre un vehículo de transporte. Las rampas de madera se pueden romper y provocar lesiones personales.

W-2058-0807

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO	61
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	62
Frecuencia de mantenimiento	62
BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL	64
Inspección y mantenimiento	64
CINTURÓN DE SEGURIDAD	65
Inspección y mantenimiento	65
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	66
Descripción	66
Inspección	66
Cómo graduar la posición de los interruptores	67
COMPUERTA DE COLA	68
Cómo abrir y cerrar	68
DEPURADOR DE AIRE	69
Revisión diaria	69
Cómo cambiar los elementos del filtro	69
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	71
Especificaciones del combustible	71
Mezcla de combustible de biodiésel	71
Cómo llenar el tanque de combustible	72
Filtros de combustible	72
Cómo drenar el tanque de combustible	72
Cómo extraer el aire del sistema de combustible	73
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR	74
Cómo revisar y agregar aceite de motor	74
Gráfica de aceites de motor	74
Cómo retirar y cambiar el aceite y el filtro	75
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR	76
Cómo limpiar	76
Cómo revisar el nivel	76
Cómo retirar y cambiar el refrigerante	77

SISTEMA ELÉCTRICO	78
Descripción	78
Fusibles	78
Ubicación / Identificación de temporizador de combustible, relés y diodos	78
Mantenimiento de la batería	80
Cómo mantener el nivel de carga de la batería	80
Cómo dar servicio a la batería mientras la máquina está almacenada	80
Cómo ensayar la batería	81
Cómo cargar la batería	81
Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente)	82
Desinstalación e instalación de la batería	83
 SISTEMA HIDRÁULICO	 84
Cómo revisar y agregar aceite hidráulico	84
Gráfica de fluidos hidráulicos / hidrostáticos	84
Cómo retirar y cambiar el filtro hidráulico	85
Cómo retirar y cambiar el fluido hidráulico	86
 SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	 87
Procedimiento de limpieza	87
 TENSIÓN DE LAS ORUGAS	 88
Cómo graduar	88
 MOTOR DE DESPLAZAMIENTO	 90
Cómo revisar y agregar aceite	90
Cómo retirar y cambiar el aceite	90
 CORREA DEL ALTERNADOR	 91
Cómo graduar la correa	91
 EXTENSIONES DE LA PALA	 93
Descripción	93
Cómo extender y retraer	93
 LUBRICACIÓN DEL RODILLO Y LA RUEDA TENSORA DE LA ORUGA	 94
Procedimiento	94
 LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA	 95
Lugares para lubricar	95
 PINES DE PIVOTE	 98
Inspección y mantenimiento	98
 CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA	 99
Almacenamiento	99
Retorno a servicio	99

FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO



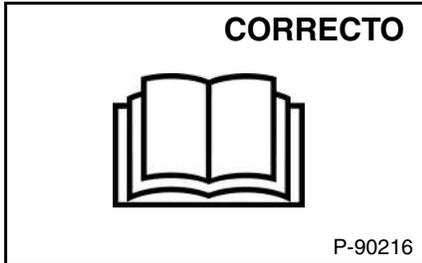
ADVERTENCIA

Es necesaria la capacitación antes de operar o dar servicio a la máquina. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento, el Manual del operador y las calcomanías adheridas a la máquina. Acate las advertencias e instrucciones que aparecen en los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o servicios. Revise el funcionamiento adecuado después de realizar ajustes, reparaciones o servicios. Los operadores sin capacitación y no cumplir estas instrucciones pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2003-0807

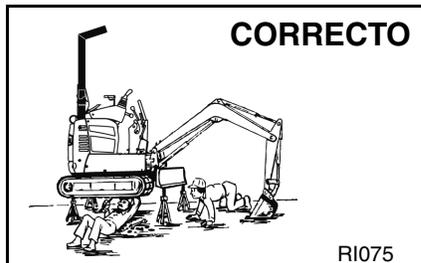


Símbolo de alerta de seguridad: El presente símbolo de advertencia, significa: "¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en peligro!" Lea con cuidado el mensaje que sigue.



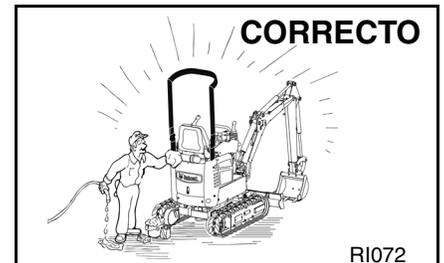
P-90216

⚠ Nunca repare la excavadora compacta Bobcat sin seguir las instrucciones.



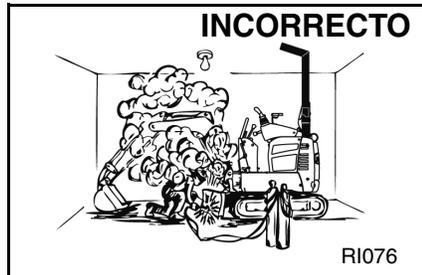
RI075

⚠ Ejecute el procedimiento adecuado para subir y apoyar la excavadora.



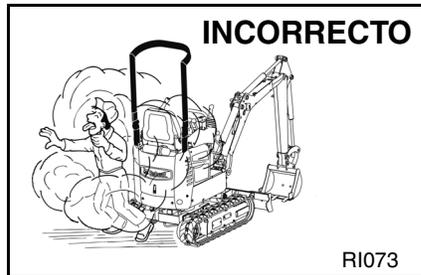
RI072

⚠ Realice tareas diarias de limpieza y mantenimiento.



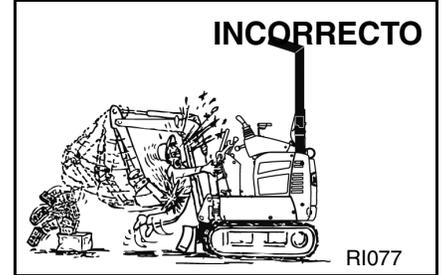
RI076

⚠ Se requiere una buena ventilación al soldar o esmerilar las partes pintadas.
⚠ Use una máscara antipolvo cuando esmerile las partes pintadas ya que este procedimiento puede arrojar polvo o gases tóxicos.



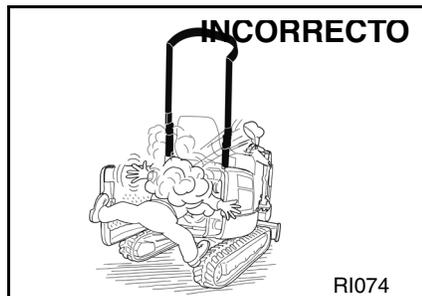
RI073

⚠ Ventile el tubo de escape cuando deba poner el motor en marcha durante las tareas de mantenimiento.
⚠ El sistema de escape debe mantenerse bien sellado. Los gases de escape pueden causar fatalidades sin preaviso.



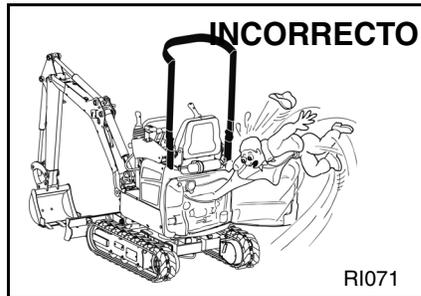
RI077

⚠ Coloque siempre el cucharón y la pala en el suelo antes de realizar algún mantenimiento.
⚠ Nunca modifique el equipo o agregue aditamentos no aprobados por Bobcat Company.



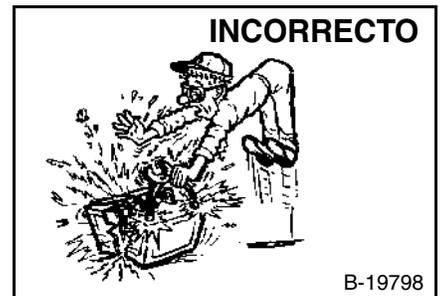
RI074

⚠ Detenga, enfríe y limpie el motor de materiales inflamables antes de revisar los fluidos.
⚠ Nunca realice tareas de mantenimiento o ajuste a la máquina con el motor en marcha a menos que el Manual lo instruya.
⚠ Evite el contacto con fugas de fluidos hidráulicos o combustible diésel bajo presión, pues puede penetrar la piel o los ojos.
⚠ Nunca llene el tanque de combustible mientras fume, cerca de llamas o con el motor en marcha.



RI071

⚠ Mantenga el cuerpo, joyas y prendas de vestir lejos de las piezas móviles, contactos eléctricos, piezas calientes y gases de escape.
⚠ Use protectores de ojos cuando trabaje con ácidos, resortes comprimidos, fluidos a presión y desperdicios que vuelan con los motores en marcha o cuando use herramientas. Use protectores de ojos aprobados según el tipo de soldadura.
⚠ A menos que esté reparando, mantenga la compuerta de cola cerrada con la aldaba antes de operar la excavadora.



B-19798

⚠ Las baterías de ácido plomo producen gases inflamables y explosivos.
⚠ Mantenga las baterías lejos de arcos, chispas, llamas y cigarrillos encendidos.
⚠ Las baterías contienen ácidos que queman los ojos o la piel al contacto.
⚠ Use prendas de protección. Si el ácido toca el cuerpo, lave bien con agua. Si entra en contacto con los ojos, lávelos bien con agua y busque asistencia médica inmediata.

Los procedimientos de mantenimiento que aparecen en el Manual de operación y mantenimiento pueden ser ejecutados por el propietario/operador sin ningún entrenamiento técnico específico. Sin embargo, los procedimientos de mantenimiento que **no** aparecen en dicho manual, deben ser ejecutados **SOLAMENTE POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO CALIFICADO DE BOBCAT**. Use siempre repuestos legítimos Bobcat.

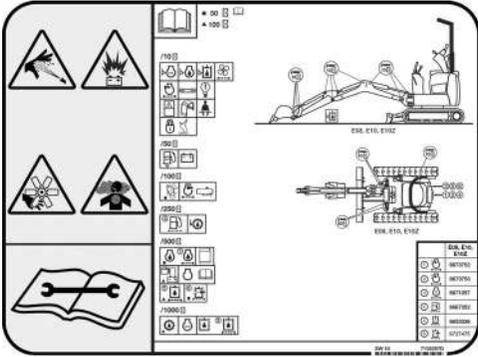
MSW33-0409

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Frecuencia de mantenimiento

El trabajo de mantenimiento se debe efectuar con regularidad. No hacerlo puede resultar en desgaste excesivo y fallas tempranas.

El programa es una guía para el mantenimiento correcto de la excavadora Bobcat.



Consulte al interior de la contraportada para conocer los símbolos e identificaciones de partes.

Cada 10 horas (antes de encender el motor de la excavadora)

- **Aceite de motor** - revise el nivel y agregue, si es del caso. (Ver la página 74).
- **Filtros y sistema de aire del motor** - revise el indicador de condición. Dé servicio solo cuando se requiera. Revise la presencia de fugas y componentes dañados. (Ver la página 69).
- **Sistema de refrigeración del motor** - revise el nivel de refrigerante FRÍO y agregue refrigerante premezclado, si es del caso. (Ver la página 76). y (Ver la página 77).
- **Cinturón de seguridad, retractores del cinturón de seguridad, herraje de fijación del cinturón de seguridad, bloqueo de la consola de control** - revise la condición del cinturón de seguridad y el herraje de fijación. Limpie o reponga los retractores del cinturón de seguridad, si es del caso. Revise si la palanca de bloqueo de la consola de control funciona correctamente. Retire suciedad y escombros de piezas móviles (Ver la página 65).
- **Alarma de movimiento** - revise que funcione adecuadamente. (Ver la página 66).
- **TOPS** - revise la condición y el herraje de fijación. (Ver la página 26).
- **Indicadores y luces** - revise la operación adecuada de todos los indicadores y luces. (Ver la página 22).
- **Calcomanías y peldaño de seguridad** - revise la presencia de calcomanías y peldaño dañados. Reponga las calcomanías y peldaños de seguridad que están dañados. (Ver la página 13).
- **Fluido hidráulico** - revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso. (Ver la página 84).
- **Tensión de la oruga** - Revise la tensión y ajuste, si es del caso. (Ver la página 88).
- **Puntos de pivote** - engrase todos los puntos de pivote de la maquinaria. (Ver la página 95).

Primeras 50 horas

- **Aceite y filtro del motor** - cambie el aceite y filtro. (Ver la página 75).
- **Correas de transmisión (alternador / ventilador)** - revise su condición. Reponga, si es del caso. (Ver la página 91).

Cada 50 horas

- **Rodamiento de giro** - engrase el rodamiento y el piñón de giro. Dar servicio cada 10 horas cuando opere la máquina en agua. (Ver la página 95).
- **Batería** - revise cables, conexiones y nivel electrolítico. Agregue agua destilada, si es del caso. (Ver la página 83).
- **Tanque de combustible** - drene el agua y sedimento del tanque y filtro de combustible. (Ver la página 72).



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Es necesario conocer las instrucciones antes de operar o dar servicio a la máquina. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento, el Manual del operador y las calcomanías adheridas a la máquina. Acate las advertencias e instrucciones que aparecen en los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o servicios. Revise el funcionamiento adecuado después de realizar ajustes, reparaciones o servicios. Los operadores sin capacitación y no cumplir estas instrucciones pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2003-0807

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (CONT.)

Frecuencia de mantenimiento (cont.)

Primeras 100 horas

- **Alternador y sistema de arranque o encendido** - revise las conexiones.
- **Motores de transmisión (transmisión final)** - cambie el fluido. (Ver la página 90).
- **Filtro hidráulico** - cambie el filtro hidráulico. (Ver la página 85).

Cada 100 horas

- **Silenciador del sistema parachispas** - limpie la cámara de chispas. (Ver la página 87).
- **Correas de transmisión (alternador / ventilador)** - revise su condición. Reponga, si es del caso. (Ver la página 91).

Cada 250 horas o cada 12 meses

- **Filtro de combustible** - cambie el filtro. (Ver la página 72).
- **Motores de desplazamiento (transmisión final)** - revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso. (Ver la página 90).

Cada 500 horas o cada 12 meses

- **Aceite y filtro del motor** - cambie el aceite y filtro. (Ver la página 75).
- **Sistema de refrigeración** - limpie los escombros del radiador, refrigerante del líquido hidráulico (si está equipado). (Ver la página 76).
- **Filtro hidráulico y tapa del respiradero del reservorio hidráulico** - cambie el filtro hidráulico y la tapa del respiradero/desfogue del reservorio. (Ver la página 85).
- **Alternador y sistema de arranque o encendido** - revise las conexiones.
- **Válvulas del motor** - ajuste el espacio libre (holgura) de la válvula del motor.

Cada 1000 horas o cada 12 meses

- **Fluido hidráulico y filtros** - cambie el fluido hidráulico y los filtros. (Ver la página 86).
- **Motores de desplazamiento (transmisión final)** - cambie el fluido. (Ver la página 90).

Cada 24 meses

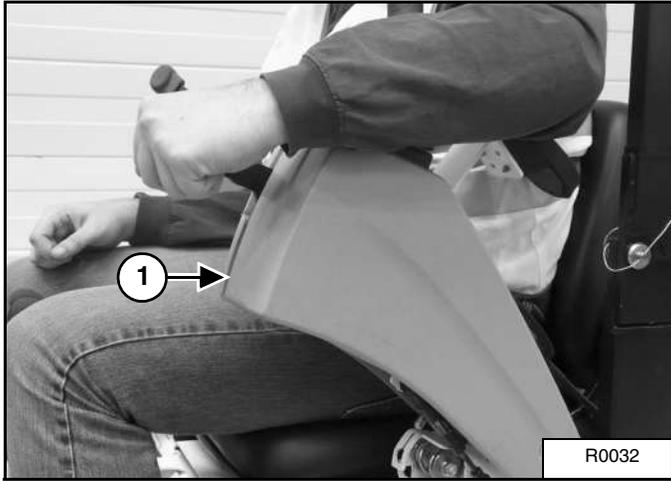
- **Refrigerante** - cambie el refrigerante. (Ver la página 77).

SS EXC E08-E10 S5-K 07-18

BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL

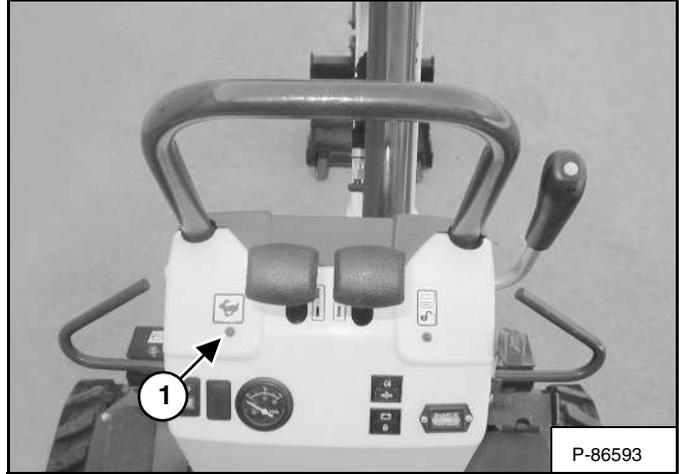
Inspección y mantenimiento

Figura 79



Cuando una consola(s) se sube (ítem 1) **[Figura 79]**, las palancas hidráulicas de control (joysticks) y el sistema de tracción no deben funcionar.

Figura 80



Sentado en el asiento del operador, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor.

Suba la consola izquierda (ítem 1) **[Figura 79]**. La luz verde (ítem 1) **[Figura 80]** en la consola se APAGA.

Mueva las palancas de control tipo joystick. No debe haber movimiento de la pluma, brazo, giro o cucharón.

Mueva las palancas de control de desplazamiento. Las orugas de la excavadora no deben moverse.

Baje la consola izquierda. Suba la consola derecha y repita el procedimiento de inspección.

Los joysticks y el sistema de tracción deben estar desactivados cuando cualquier consola se sube.

Dé servicio al sistema si estos controles no se desactivan al subir una consola. (Consulte a su distribuidor Bobcat para dar servicio).

CINTURÓN DE SEGURIDAD

Inspección y mantenimiento



ADVERTENCIA

No inspeccionar y mantener adecuadamente el cinturón de seguridad puede causar lesiones graves o fatalidades en el evento de un accidente.

W-2466-0703

Revise diariamente que el cinturón de seguridad funcione adecuadamente.

Inspeccione el sistema del cinturón de seguridad completamente por lo menos una vez al año o con mayor frecuencia si la máquina está expuesta a condiciones ambientales o aplicaciones severas.

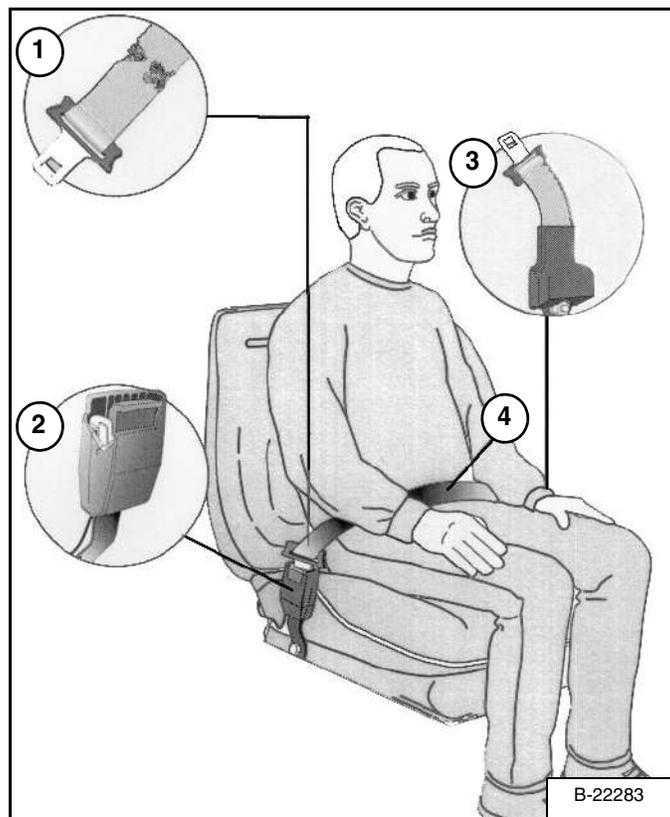
Cualquier sistema de cinturón de seguridad que presente cortes, hilachas, desgaste extremo o inusual, decoloraciones significativas por su exposición a los rayos ultravioleta (UV), condiciones de polvo/suciedad, abrasión en el tejido del cinturón de seguridad, o daño de la hebilla, placa de retención, retractor (si está equipado), de los herrajes o cualquier otro problema obvio debe ser cambiado inmediatamente.

Los artículos abajo aparecen referenciados en la [Figura 81].

1. Revise el tejido. Si el sistema dispone de retractor, extraiga el tejido completamente e inspecciónelo en su longitud total. Busque cortes, desgastes, hilachas, suciedad y rigidez.
2. Revise que la hebilla y la retención tengan un adecuado funcionamiento. Asegúrese que la placa de retención no está excesivamente desgastada/deformada o si la hebilla no está dañada o que la cubierta no esté quebrada.
3. Revise el dispositivo de almacenamiento del tejido en el retractor (si está equipado) extendiendo el tejido para determinar si éste se ve bien y que sea adecuado el devanado fuera del carrete y la retracción del tejido.
4. Revise el tejido en las áreas expuestas a los rayos ultravioleta (UV) del sol o de suciedad o polvo extremos. Si el color original del tejido en estas áreas es extremadamente decolorado y/o el tejido está empaquetado con suciedad, la resistencia del tejido puede haberse deteriorado.

Consulte con su distribuidor Bobcat sobre los repuestos del sistema del cinturón de seguridad para su máquina.

Figura 81



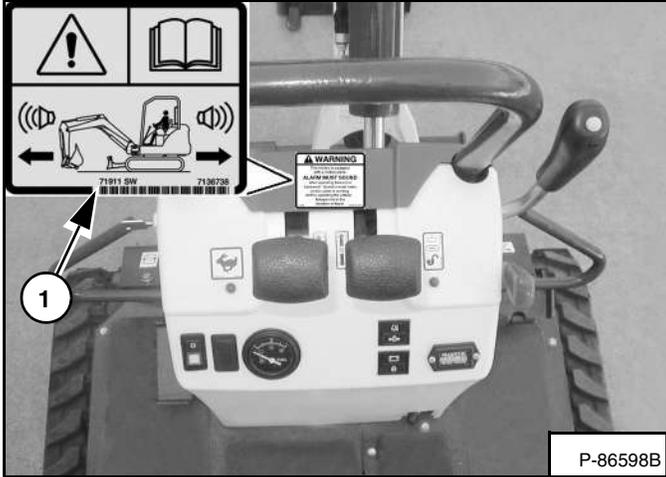
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO

Descripción

Esta excavadora puede disponer de un sistema de alarma de movimiento. La alarma en movimiento suena cuando el operador mueve las palancas de control de desplazamiento hacia adelante o atrás. El movimiento pequeño de las palancas de dirección para avanzar o retroceder la máquina es requerido con componentes hidráulicos antes de que suene la alarma de movimiento.

Inspección

Figura 82



Inspeccione si la calcomanía de la alarma está dañada o falta (ítem 1) [Figura 82]. reponga, si están dañados.

Siéntese en el asiento del operador. Gire la llave de la excavadora a ON, pero NO encienda el motor.

ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Cuando un motor opera en un área encerrada, debe agregar aire fresco para evitar la concentración de vapores de escape. Si el motor está estacionario, ventile el escape hacia afuera. Los vapores de escape contienen gases inodoros e invisibles que pueden causar fatalidades sin advertencia.

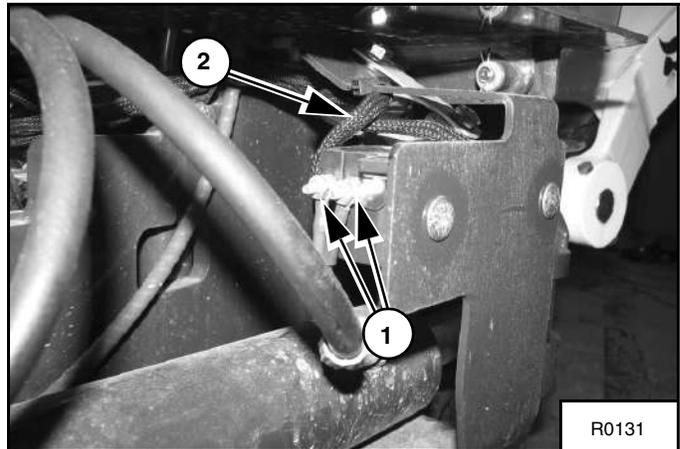
W-2050-0807

Mueva las palancas de control de desplazamiento hacia adelante. La alarma de movimiento debe sonar. Mueva las palancas de control de desplazamiento hacia atrás. La alarma de movimiento debe sonar.

Gire la llave de la excavadora a la posición OFF.

La alarma de movimiento está en la parte inferior del bastidor, sobre el cilindro de giro.

Figura 83



Inspeccione si las conexiones eléctrica de la alarma de movimiento (ítem 1) [Figura 83], el arnés de cableado (ítem 2) [Figura 83] e interruptor (ítem 1) [Figura 84] están apretados y dañados. Repare o reponga los componentes dañados.

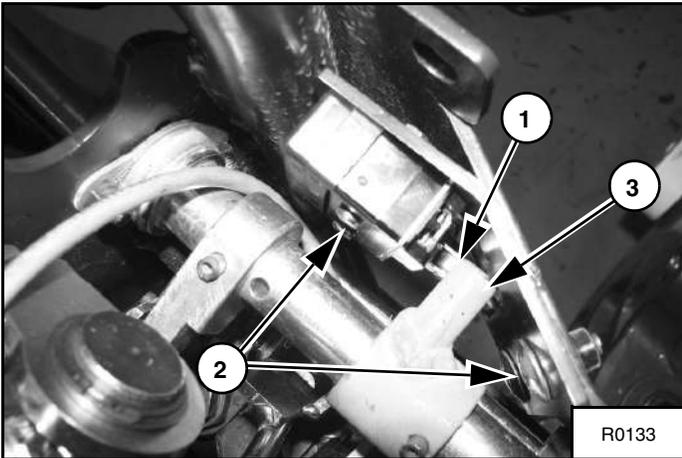
Si el interruptor de la alarma se debe graduar, consulte la información que aparece a continuación.

SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO (CONT.)

Cómo graduar la posición de los interruptores

Detenga el motor. Retire el tapete y la placa de piso.

Figura 84



Coloque las palancas de control de desplazamiento en posición NEUTRAL.

Afloje los tornillos (ítem 2) [Figura 84] que aseguran el interruptor de la alarma de movimiento.

Coloque el rodillo de la alarma de movimiento (ítem 1) de manera que haga contacto con el rodamiento (ítem 3) hasta que se abra el circuito. (Escuche el clic del interruptor). Apriete los tornillos (ítem 2) [Figura 84] asegurando el interruptor en la abrazadera a una fuerza de torsión de 1,6 – 2,1 N•m (14 – 19 in-lb).

Inspeccione si el sistema de la alarma de movimiento funciona adecuadamente después del ajuste.



ADVERTENCIA

Esta máquina dispone de una alarma de movimiento.
¡LA ALARMA DEBE SONAR!
cuando la máquina se opera en avance o en retroceso.

No mantener una visión despejada en la dirección que se viaja puede resultar en lesiones graves o fatalidades.

El operador es responsable de la operación segura de esta máquina.

W-2786-0309

COMPUERTA DE COLA

Cómo abrir y cerrar

⚠ ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Nunca dé servicio o gradúe la máquina con el motor en marcha a menos que este manual lo instruya.

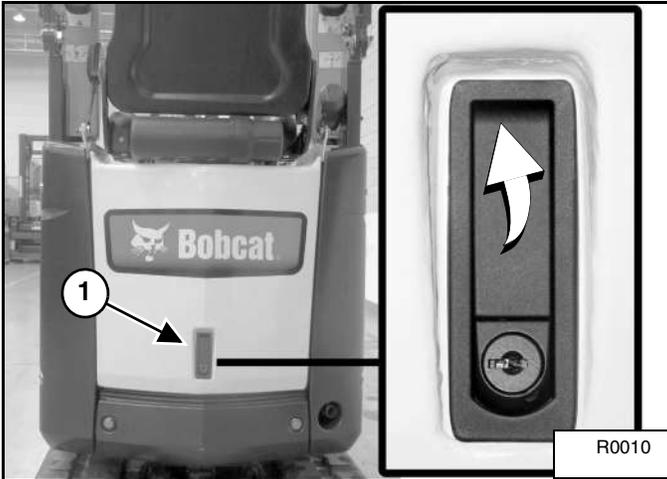
W-2012-0497

⚠ ADVERTENCIA

Mantenga la compuerta trasera cerrada mientras use la máquina. Mantenga la compuerta trasera cerrada mientras use la máquina.

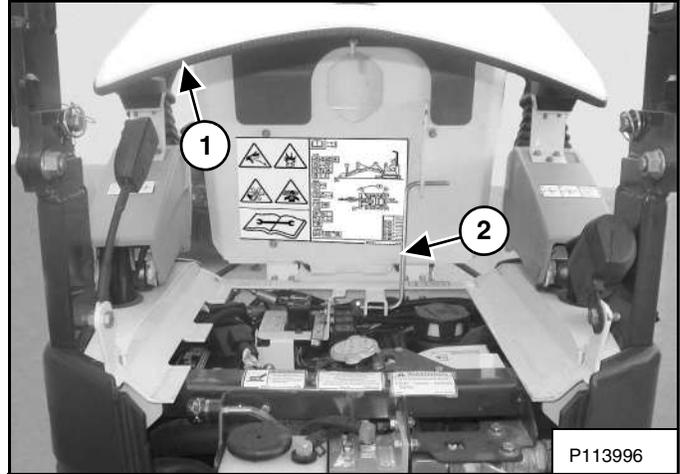
W-2020-1285

Figura 85



Suelte el cerrojo (ítem 1) y tire de la compuerta de cola para abrirla [Figura 85].

Figura 86



Suba la compuerta de cola (ítem 1) hasta que la varilla (ítem 2) [Figura 86] quede enganchada.

Para cerrar la compuerta de cola, levántela un poco (ítem 1) hasta que la varilla (ítem 2) [Figura 86] se pueda liberar. Baje lentamente la compuerta hasta que descienda del todo y quede asegurada.

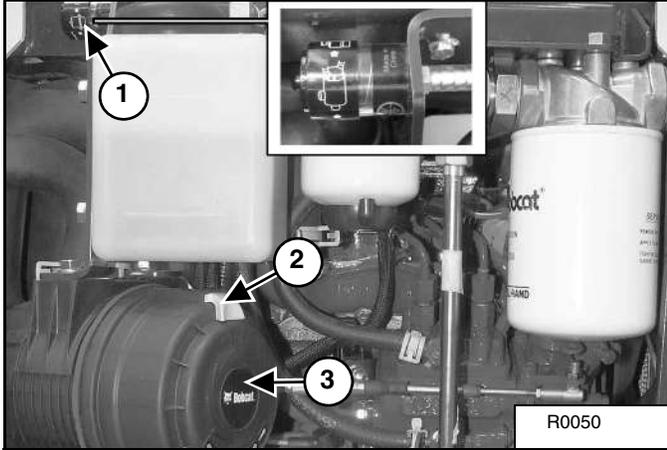
NOTA: La compuerta de cola se puede asegurar usando la llave con que enciende el motor.

DEPURADOR DE AIRE

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Revisión diaria

Figura 87



Revise el indicador de condición (ítem 1) [Figura 87]. Si el anillo rojo aparece en el indicador de condición, se debe cambiar el filtro.

Cómo cambiar los elementos del filtro

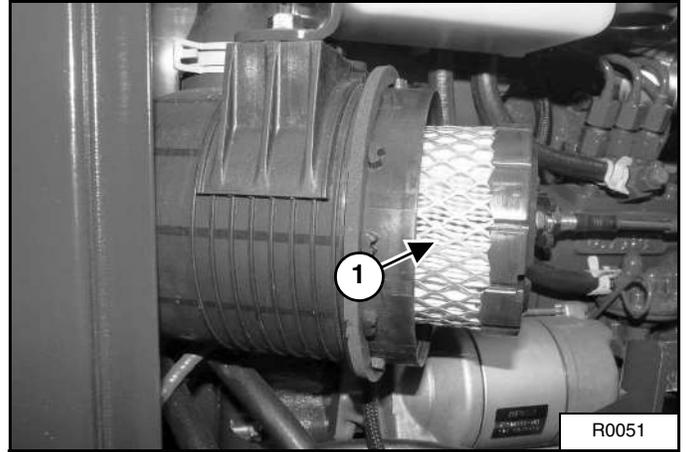
Filtro exterior

Tire de la lengüeta de bloqueo (ítem 2) [Figura 87].

Gire el recipiente de polvo (ítem 3) [Figura 87] 1/8 de vuelta en sentido antihorario.

Retire y limpie el recipiente de polvo.

Figura 88



Tire del filtro exterior (ítem 1) [Figura 88] de la carcasa del depurador de aire.

Revise que la caja no esté dañada.

Limpie la carcasa y la superficie del sello. NO use aire comprimido.

Instale un filtro exterior nuevo.

Instale el recipiente de polvo (ítem 3) [Figura 87] y gírelo 1/8 de vuelta en sentido horario.

Empuje la lengüeta de bloqueo hacia adentro (ítem 2) [Figura 87].

Revise que la manguera de admisión de aire y la carcasa del depurador de aire no estén dañadas. Asegúrese que todas las conexiones están apretadas.

Después de cambiar el filtro exterior, oprima el botón (ítem 1) [Figura 87] en el extremo del indicador de condición y encienda el motor.

Opérela a las rpm máximas y después reduzca la velocidad y deténgala. Si el anillo rojo aparece en el indicador de condición, cambie el filtro interior.

DEPURADOR DE AIRE (CONT.)

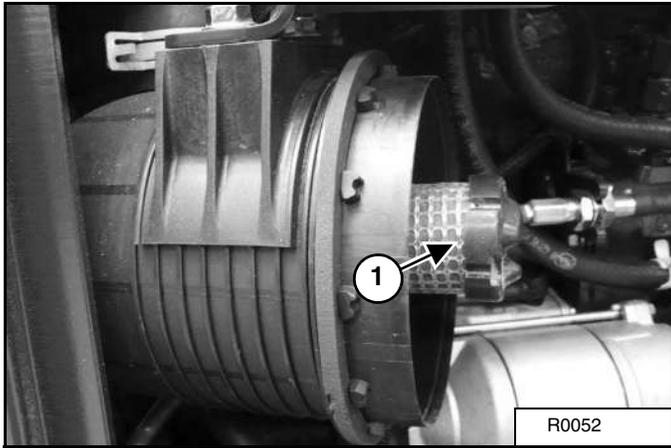
Cómo cambiar los elementos del filtro (cont.)

Filtro interior

Cambie solamente el filtro interior en las siguientes condiciones:

- Cambie el filtro interior cada tercera vez que cambia el filtro exterior.
- Después de cambiar el filtro exterior, oprima el botón en el extremo superior del indicador de condición (ítem 1) **[Figura 87]** y encienda el motor. Opérela a las rpm máximas y después reduzca la velocidad y deténgala. Si el anillo rojo aparece en el indicador de condición, cambie el filtro interior.

Figura 89



Retire el recipiente de polvo (ítem 1) **[Figura 87]**, el filtro exterior (ítem 1) **[Figura 88]** y el filtro interior (ítem 1) **[Figura 89]**.

NOTA: Asegúrese de que todas las superficies de sellado están libres de suciedad y escombros.

Instale el filtro interior nuevo.

Instale el filtro exterior y el recipiente de polvo.

Presione el botón del indicador de condición para resetearlo (ítem 1) **[Figura 87]** (el aro rojo no aparece más).

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Especificaciones del combustible

NOTA: Comuníquese con su proveedor local de combustibles para recibir recomendaciones de su región.

Estándar de los Estados Unidos de América (ASTM D975)

Use solamente combustible diésel limpio y de alta calidad, grado número 2-D o grado número 1-D.

Esta máquina debe usar combustible diésel de ultra bajo contenido de sulfuro. Un contenido ultra bajo de sulfuro se define como 15 mg/kg (15 ppm).

La tabla a continuación sugiere las mezclas que deben prevenir que el combustible se congele durante temperaturas frías:

TEMPERATURA	GRADO 2-D	GRADO 1-D
Superior a -9°C (+15°F)	100%	0%
Hasta -21°C (-5°F)	50%	50%
Menos de -21°C (-5°F)	0%	100%

NOTA: Combustible de mezcla de biodiésel se puede usar también en esta máquina. La mezcla de combustible de biodiésel debe contener no más de cinco por ciento de biodiésel mezclado con diésel ultra bajo en sulfuro. Esto se vende comúnmente como un combustible diésel mezclado B5. El B5 debe cumplir con las especificaciones de la ASTM.

Estándar de la Unión Europea (EN590)

Solo use un combustible diésel limpio y de alta calidad que cumple con las especificaciones EN590 que aparecen a continuación:

- El combustible diésel de ultra bajo contenido de sulfuro definido con un máximo 10 mg/kg (10 ppm).
- Combustible diésel con cetano número 51.0 y superior.

NOTA: Combustible de mezcla de biodiésel se puede usar también en esta máquina. La mezcla de combustible de biodiésel debe contener no más de siete por ciento de biodiésel mezclado con diésel ultra bajo en sulfuro. Esto se vende comúnmente como un combustible diésel mezclado B7. El B7 debe cumplir con la especificación EN590.

Mezcla de combustible de biodiésel

La mezcla de combustible de biodiésel tiene cualidades únicas que se deben tener presente antes de usarlo en esta máquina:

- Las condiciones en climas fríos pueden conllevar a taponar los componentes del sistema de combustible y a dificultar el encendido.
- La mezcla de combustible de biodiésel es un excelente medio para el crecimiento de microbios y contaminación, lo cual puede provocar la corrosión o taponamiento de los componentes del sistema de combustible.
- El uso del combustible de mezcla de biodiésel puede resultar en la falla prematura de los componentes del sistema de combustible, como: filtros de combustible tupidos y líneas de combustible deterioradas.
- Se puede requerir un mantenimiento más frecuente para limpiar el sistema de combustible y cambiar los filtros y líneas de combustible.
- Usar combustibles de mezcla de biodiésel que contienen más de cinco por ciento de biodiésel puede afectar la vida útil del motor y provocar el deterioro de las mangueras, líneas de tuberías, inyectores, bombas de inyector y sellos.

Aplique las siguientes pautas si va a usar la mezcla de combustible de biodiésel:

- Asegúrese que el tanque de combustible está tan lleno como sea posible en todo momento para prevenir la acumulación de humedad en el tanque.
- Asegúrese que la tapa del tanque de combustible esté apretada con firmeza.
- La mezcla de combustible de biodiésel puede dañar las superficies pintadas. Retire todo el combustible derramado de las superficies pintadas de inmediato.
- Drene toda el agua del filtro de combustible todos los días antes de usar la máquina.
- No exceda la frecuencia para cambiar el aceite de motor ya que puede dañar el motor.
- Antes de almacenar el vehículo, drene el tanque de combustible y reabastézcalo con combustible diésel 100% de petróleo, agregue estabilizador de combustible y coloque el motor en marcha al menos 30 minutos.

NOTA: El combustible de mezcla biodiésel no es estable a largo plazo y no debe almacenarse más de 3 meses.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

Cómo llenar el tanque de combustible

⚠ ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Detenga y enfríe el motor antes de agregar combustible. ¡NO FUME! No obedecer las advertencias puede causar una explosión o incendio.

W-2063-0807

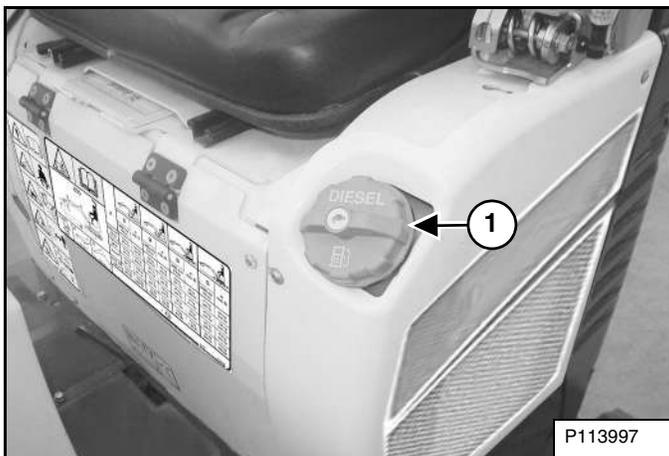
⚠ ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Limpie siempre el combustible o aceite derramado. Mantenga el calor, llamas, chispas o tabaco/cigarrillo alejados del combustible y aceite. No tener cuidado alrededor de los combustible puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

Figura 90



Retire la tapa de llenado de combustible (ítem 1) usando la llave [Figura 90].

Use un recipiente limpio y seguro para agregar combustible. Sólo agregue combustible en un área bien ventilada y lejos de llamas o chispas. ¡NO FUME!

Instale y apriete la tapa del tanque de combustible.

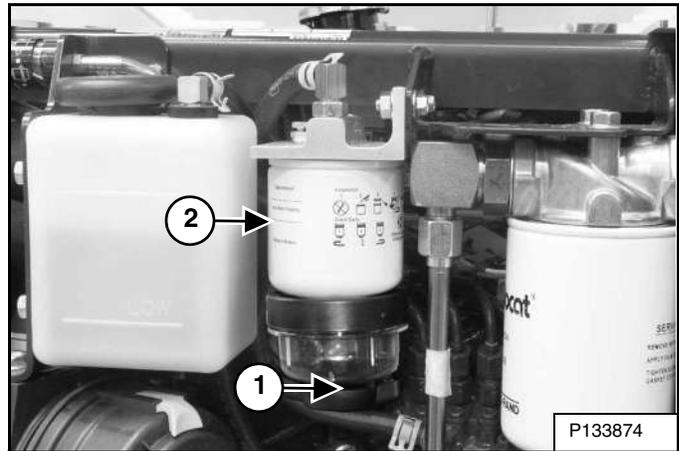
Consulte el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento para retirar el agua de o reemplazar el filtro de combustible. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Filtros de combustible

Cómo extraer el agua

Abra la compuerta de cola.

Figura 91



Afloje la descarga o desfogue (ítem 1) [Figura 91] del fondo del filtro para drenar el agua del filtro.

Cómo cambiar los elementos

Retire el filtro (ítem 2) [Figura 91].

Limpie el área alrededor de la caja del filtro. Vierta aceite limpio en el sello del filtro nuevo. Instale el filtro de combustible y apriételo con la mano.

Extraiga el aire del sistema de combustible. (Ver Cómo extraer el aire del sistema de combustible en la página 73).

Cómo drenar el tanque de combustible

Retire la línea de combustible del motor y coloque la punta de la manguera en un tarro de combustible. Drene el tanque de combustible así (acción de sifón).

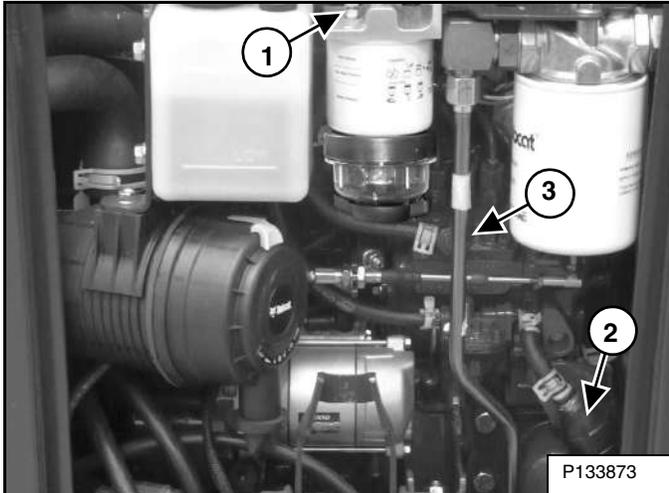
Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la frecuencia de mantenimiento adecuado. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

Cómo extraer el aire del sistema de combustible

Luego de cambiar el filtro o de que el tanque de combustible esté vacío, se debe extraer el aire del sistema de combustible antes de encender el motor.

Figura 92



Abra el desfogue del filtro de combustible (ítem 1) [Figura 92].

Accione la bomba manual (cebadora) (ítem 2) [Figura 92] hasta que fluya combustible del desfogue sin burbujas de aire.

Cierre el desfogue (ítem 1) [Figura 92] en la caja del filtro de combustible.

Encienda el motor y déjelo marchar en baja velocidad en vacío. Es posible que deba abrir la abertura de descarga en la bomba de inyección de combustible (ítem 3) [Figura 92] brevemente hasta que el motor marche suavemente.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

El combustible diésel o fluido hidráulico bajo presión puede penetrar la piel u ojos, provocando lesiones graves o fatalidades. Las fugas de líquidos a presión pueden ser invisibles. Use un pedazo de cartón o madera para encontrar las fugas. No use su mano sin protección. Porte lentes de seguridad. Si el líquido penetra la piel u ojos, obtenga atención inmediata de un médico familiarizado con esta lesión.

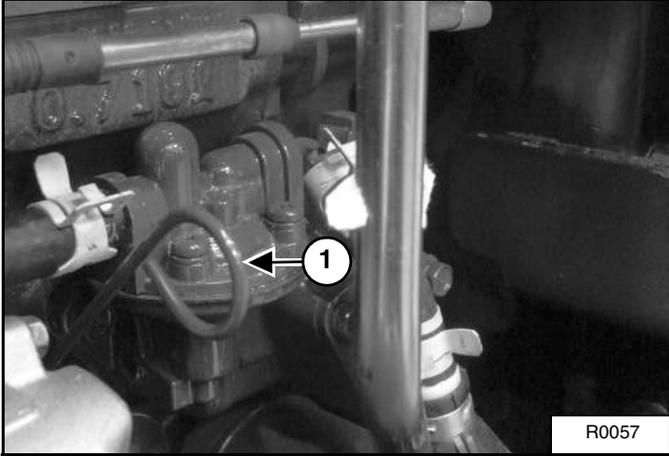
W-2072-0807

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Cómo revisar y agregar aceite de motor

Revise el aceite de motor diariamente antes de encender el motor para el turno de trabajo. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Figura 93



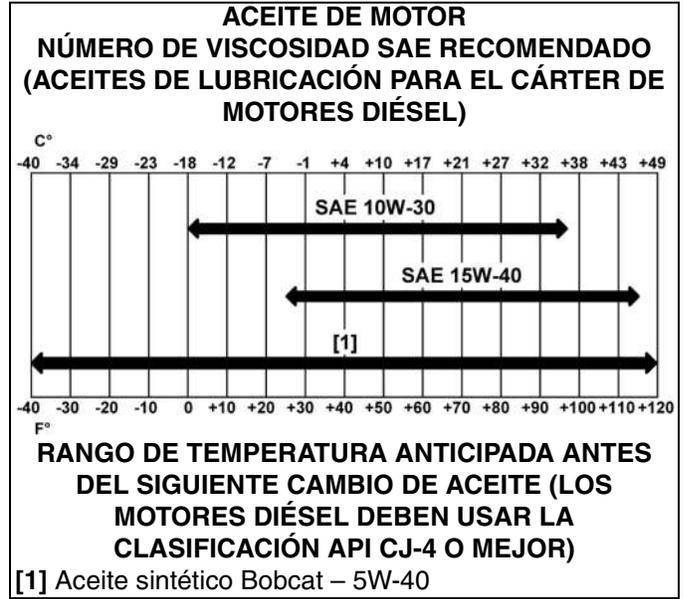
Abra la compuerta de cola y retire el medidor (ítem 1) [Figura 93].

Mantenga el nivel de aceite entre las marcas del medidor.

Use un aceite de motor de buena calidad que cumpla la clasificación de servicio API.

Gráfica de aceites de motor

Figura 94



Se recomienda usar aceites de motor Bobcat en esta máquina. Si no dispone de aceites de motor Bobcat, use un aceite de buena calidad que cumpla con la Clasificación de Servicio de la API de CJ-4 o mejor [Figura 94].



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Limpie siempre el combustible o aceite derramado. Mantenga el calor, llamas, chispas o tabaco/cigarrillo alejados del combustible y aceite. No tener cuidado alrededor de los combustible puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

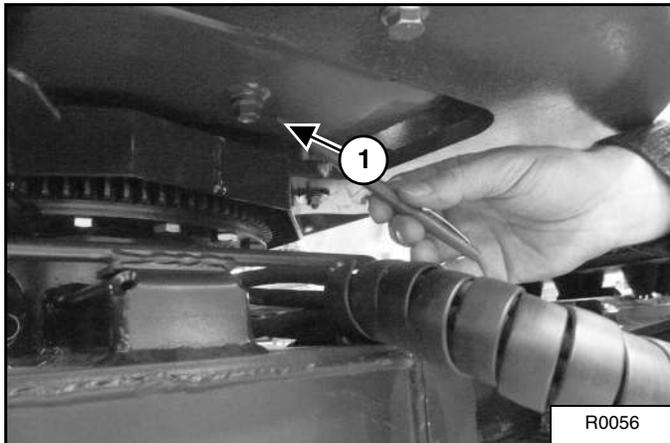
Cómo retirar y cambiar el aceite y el filtro

Consulte el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia adecuada de cambio de aceite y filtro. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Coloque el motor en marcha hasta que llegue a la temperatura de operación. Detenga el motor.

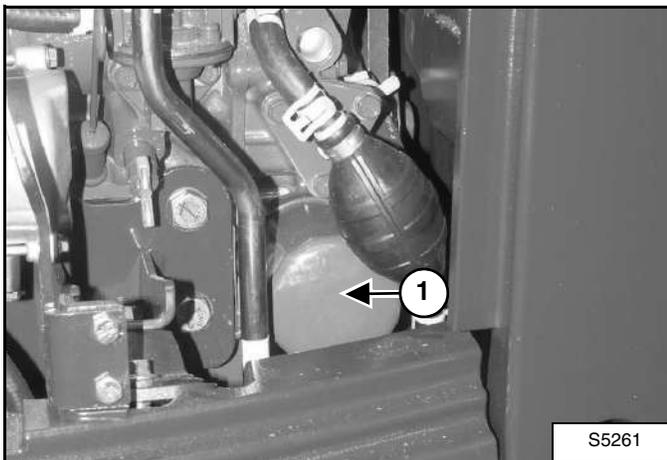
Abra la compuerta de cola.

Figura 95



Retire el tapón de descarga (ítem 1) [Figura 95]. Drene el aceite en un recipiente y recicle o disponga del aceite usado de una manera ambientalmente segura.

Figura 96



Retire el filtro de aceite (ítem 1) [Figura 96] y limpie la superficie de la caja del filtro

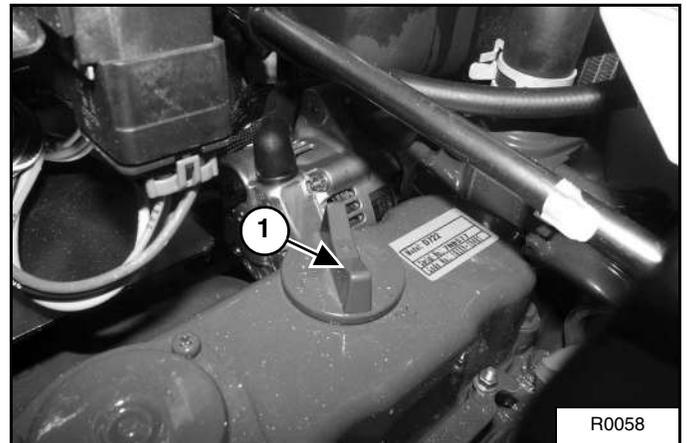
Utilice un filtro de repuesto Bobcat legítimo.

Vierta aceite limpio en el empaque del filtro.

Instale el filtro y apriételo con la mano.

Instale y apriete el tapón de drenaje de aceite (ítem 1) [Figura 95].

Figura 97



Retire la tapa de llenado (ítem 1) [Figura 97].

Vierta 2,8 L (3.0 cuartos) de aceite en el motor. (Ver Capacidades en la página 108).

Use un aceite de motor de buena calidad que cumpla la clasificación de servicio API [Figura 96]. (Ver Gráfica de aceites de motor en la página 74).

Instale la tapa.

Encienda el motor y déjelo marchar por varios minutos.

Detenga el motor. Revise la presencia de fugas en el filtro de aceite. Revise el nivel de aceite.

Agregue aceite, si es del caso, si no llega hasta la marca superior del medidor.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Limpie siempre el combustible o aceite derramado. Mantenga el calor, llamas, chispas o tabaco/cigarrillo alejados del combustible y aceite. No tener cuidado alrededor de los combustible puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Revise el sistema de refrigeración todos los días para evitar sobrecalentar, perder el desempeño o dañar el motor. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Cómo limpiar

Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 68).

Use aire o agua a presión baja para limpiar el radiador y el enfriador de aceite.

NOTA: Permita que el sistema de refrigeración y el motor se enfríen antes de dar servicio o limpiar el sistema de refrigeración.

Cómo revisar el nivel



EVITE QUEMADURAS

No retire la tapa del radiador cuando el motor está caliente. Puede sufrir quemaduras graves.

W-2070-1203



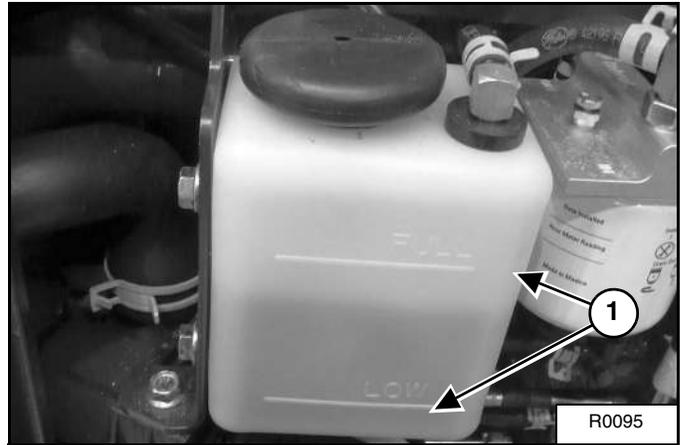
EVITE LESIONES O FATALIDADES

Use gafas de seguridad para prevenir una lesión ocular cuando existe alguna de estas condiciones:

- Cuando hay fluidos bajo presión.
- Cuando hay escombros o material flojo presentes.
- Cuando el motor está en marcha.
- Cuando se usan herramientas.

W-2019-0907

Figura 98



El nivel del refrigerante debe estar entre las marcas (ítem 1) [Figura 98] en el tanque de recuperación del refrigerante.



EVITE DAÑAR EL MOTOR

Use siempre la relación adecuada de agua y anticongelante.

Demasiado anticongelante reduce la eficiencia del sistema de refrigeración y puede provocar daños prematuros graves al motor.

Demasiado poco anticongelante reduce los aditivos que protegen los componentes interiores del motor. Así mismo, reduce el punto de ebullición y la protección de congelación del sistema.

Agregue siempre una solución premezclada. Agregar un refrigerante concentrado de alta resistencia puede provocar daños prematuros graves al motor.

I-2124-0497

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

Cómo retirar y cambiar el refrigerante

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Detenga el motor. Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 68).



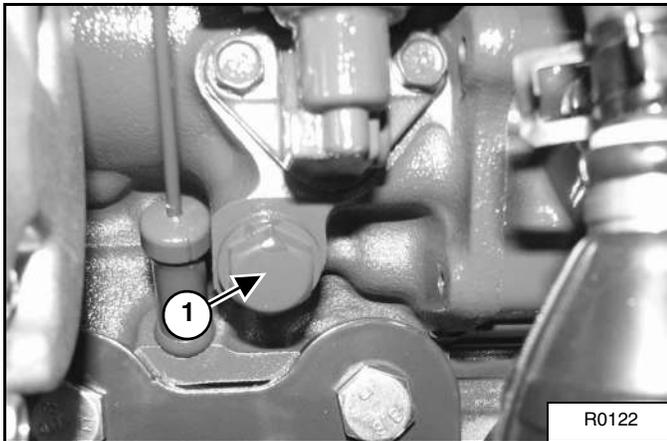
ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

No retire la tapa del radiador cuando el motor está caliente. Puede sufrir quemaduras graves.

W-2070-1203

Figura 99



Retire el tapón (ítem 1) [Figura 99] en el bloque del motor y drene el refrigerante en un recipiente.

Después de retirar todo el refrigerante, reinstale el tapón.

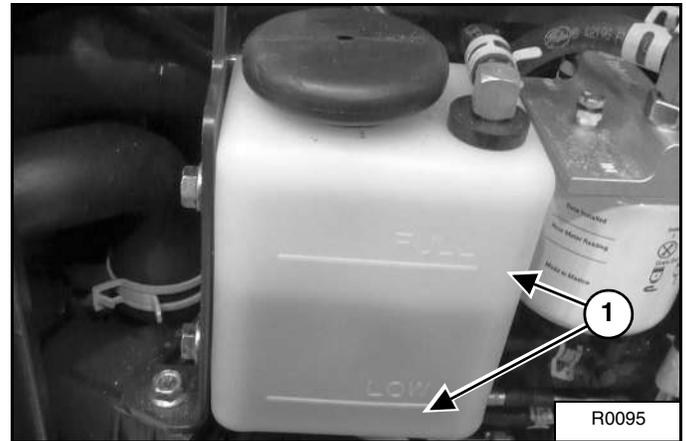
NOTA: La disposición de fluidos tales como aceite de motor, fluido hidráulico, refrigerante, etc. debe hacerse de una manera ambientalmente segura. Algunos reglamentos requieren que ciertos derrames y fugas al suelo sean limpiados de una manera específica. Consulte los reglamentos locales, estatales y federales para conocer la disposición adecuada.

Recicle o disponga del refrigerante usado de una manera ambientalmente segura.

Mezcle el refrigerante en un recipiente independiente. (Ver en la página 77).

NOTA: El sistema de refrigeración viene de fábrica con propilenglicol (color púrpura). NO mezcle propilenglicol con etilenglicol.

Figura 100



El nivel del refrigerante debe estar entre las marcas (ítem 1) [Figura 100] en el tanque de recuperación del refrigerante.

Agregue refrigerante premezclado: 47% agua y 53% propilenglicol al tanque de recuperación si el nivel de refrigerante es bajo.

Un galón y una pinta de propilenglicol mezclado con un galón de agua es la mezcla adecuada de refrigerante para brindar una protección de congelación a -37°C (-34°F).

Use un refractómetro para revisar la condición del propilenglicol en su sistema de refrigeración.

Agregue refrigerante premezclado hasta llegar al nivel adecuado.

Coloque el motor en marcha hasta que llegue a la temperatura de operación. Detenga el motor. Revise el nivel de refrigerante y agregue más si es del caso. Instale la tapa del radiador y apriete.

Agregue refrigerante al tanque de recuperación, si es del caso.

Cierre la compuerta de cola.

IMPORTANTE

EVITE DAÑAR EL MOTOR

Use siempre la relación adecuada de agua y anticongelante.

Demasiado anticongelante reduce la eficiencia del sistema de refrigeración y puede provocar daños prematuros graves al motor.

Demasiado poco anticongelante reduce los aditivos que protegen los componentes interiores del motor. Así mismo, reduce el punto de ebullición y la protección de congelación del sistema.

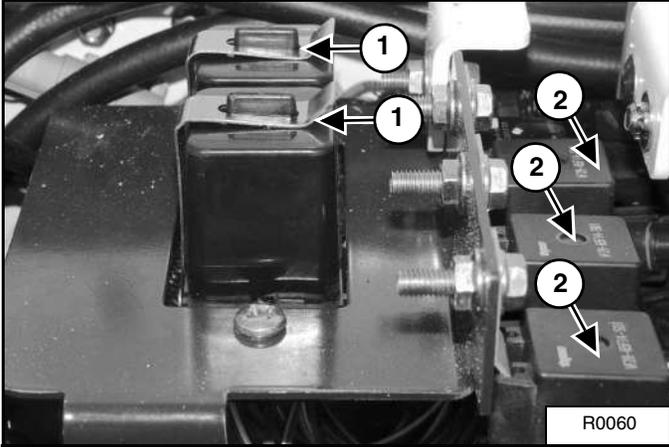
Agregue siempre una solución premezclada. Agregar un refrigerante concentrado de alta resistencia puede provocar daños prematuros graves al motor.

I-2124-0497

SISTEMA ELÉCTRICO

Descripción

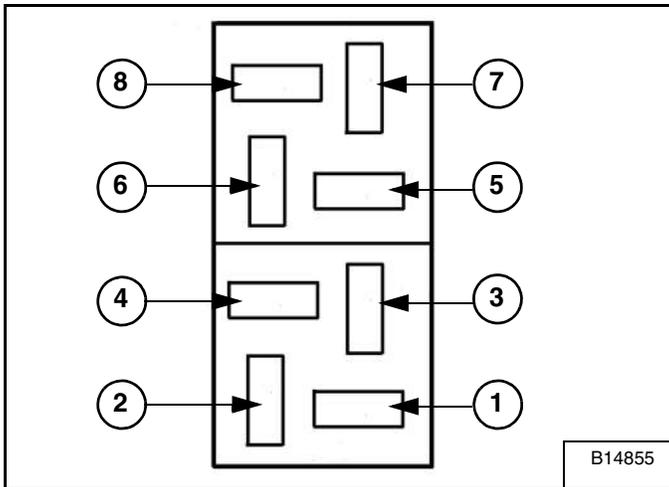
Figura 101



La excavadora tiene un sistema eléctrico negativo a tierra de 12 voltios. El sistema eléctrico es controlado por fusibles (ítem 1) y relés (ítem 2) [Figura 101] que están en la parte superior del compartimiento del motor. Los fusibles protegen el sistema eléctrico cuando se presenta una sobrecarga eléctrica. Es necesario encontrar la razón de la sobrecarga antes de encender el motor de nuevo.

Fusibles

Figura 102

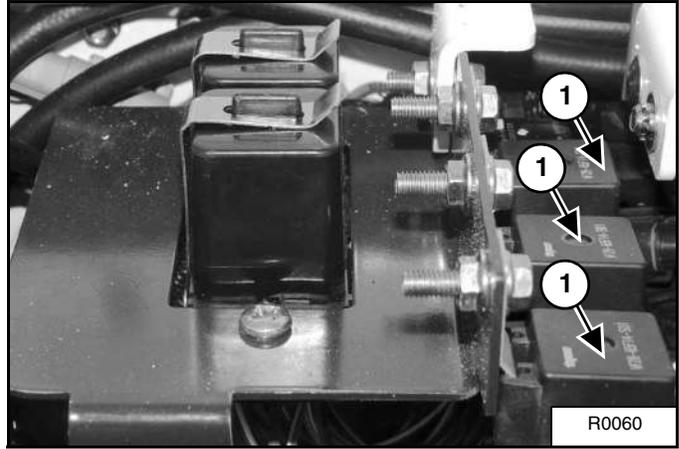


1. Enchufe de energía - 15 A
2. Encendido - 10 A (SW)
3. Temporizador - 25 A (UNSW)
4. Luz rotativa intermitente - 10 A
5. Interruptor de energía - 10 A
6. Válvulas / Bocina - 10 A
7. Cronómetro activado por interruptor - 10 A
8. Luz - 10 A

Cambie siempre los fusibles usando otros del mismo tipo y capacidad.

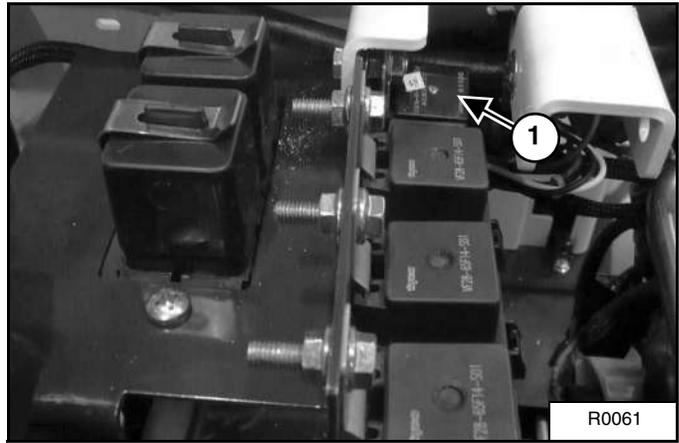
Ubicación / Identificación de temporizador de combustible, relés y diodos

Figura 103



Los tres relés eléctricos (ítem 1) [Figura 103] están en la parte superior del compartimiento del motor. Los tres relés controlan el arrancador, las bujías precalentadoras y los circuitos activados por interruptor.

Figura 104

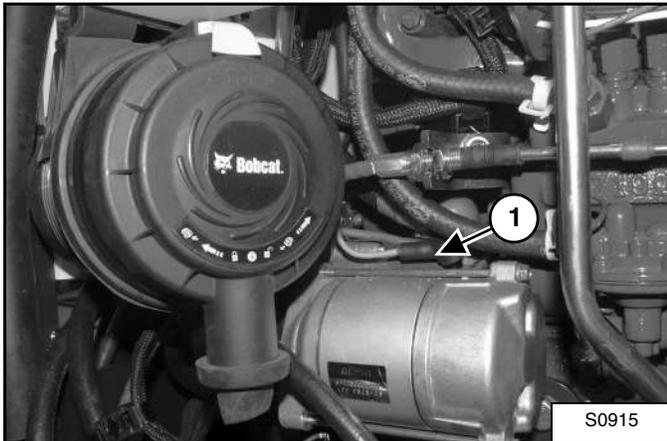


El temporizador de cierre de combustible (ítem 1) [Figura 104] está en la parte superior del compartimiento del motor.

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Ubicación / Identificación de temporizador de combustible, relés y diodos (cont.)

Figura 105



Hay 2 diodos en el arnés de cableado detrás del motor de arranque (ítem 1) [Figura 105]. El encendedor está enseguida del limpiador, detrás del panel de acceso debajo del asiento. Estos diodos protegen la retroalimentación del alternador y la bujía precalentadora durante el encendido.

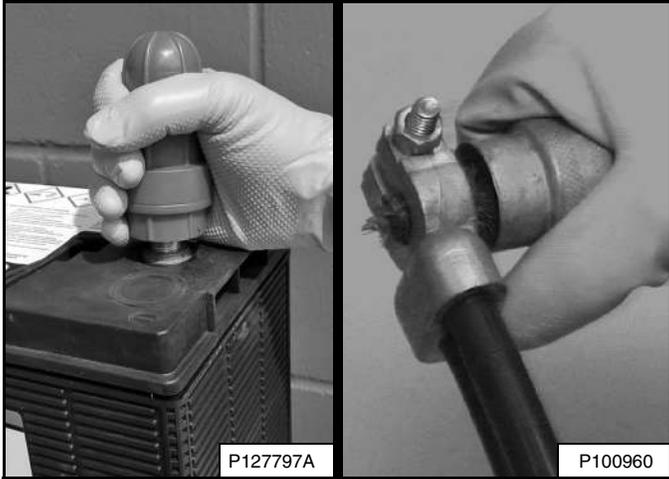
SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Mantenimiento de la batería

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la frecuencia de mantenimiento adecuado. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

La batería marca Bobcat que viene con su máquina está sellada y no requiere que le vierta agua. Es importante cargar y almacenar las baterías adecuadamente para maximizar su vida útil.

Figura 106



Tome estos pasos sencillos para alargar la vida útil y confiabilidad de la batería:

- Mantenga los postes y bornes de la batería limpios [**Figura 106**].
- Mantenga los bornes apretados.
- Retire la corrosión de la batería y los bornes con una solución a base de bicarbonato de soda y agua.
- Coloque ahorrador de batería Bobcat o grasa en los bornes y en las puntas de los cables de la batería para prevenir corrosión.
- Opere la máquina durante mínimo 15 minutos para recuperar el drenaje de la batería causado por encender el motor, cuando sea práctico.
- Mantenga la batería cargada. Esto es clave para alargar la vida útil de la batería.
- Cargue una batería muy descargada con un cargador en vez de depender del sistema de carga de la máquina. (Ver Cómo cargar la batería en la página 81).
- Revise el estado de carga de la batería cada 30 días en las máquinas que no se usan con frecuencia. (Ver Cómo ensayar la batería en la página 81).



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Las baterías contienen un ácido que puede quemar los ojos o la piel al contacto. Porte lentes de seguridad, prendas de vestir protectoras y guantes de caucho para mantener el ácido alejado del cuerpo.

Si se presenta un contacto con el ácido, lávese inmediatamente con agua. Si el contacto es con los ojos, obtenga atención médica con rapidez y lave los ojos con agua limpia y fría al menos 15 minutos.

Si ingiere el electrolito, ¡tome grandes cantidades de agua o leche! NO induzca el vómito. Busque atención médica oportuna.

W-2065-0807

Cómo mantener el nivel de carga de la batería

Todas las baterías se descargan con el paso del tiempo. Esta máquina tiene sistemas que requieren la batería cargada aún cuando la máquina no sea usada. Se recomienda usar un mantenedor de batería de alta calidad para garantizar que la máquina está lista para arrancar cuando la necesite y evitar un reemplazo costoso de la batería.

Mantenedores de batería

Use un mantenedor de batería de buena calidad para mantener la batería por encima de 12.4 voltios en las máquinas que no se usan con frecuencia. Las baterías con menos de 12.4 voltios se deben cargar primero con un cargador. Los mantenedores solares deben tener una capacidad mínima de 10 vatios para ser efectivos.

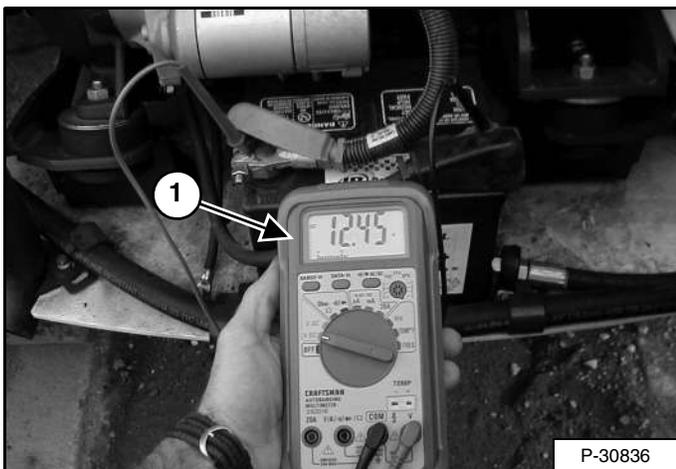
Cómo dar servicio a la batería mientras la máquina está almacenada

Retire la batería si va a almacenar la máquina por un período de tiempo prolongado. La batería se debe cargar del todo y almacenar en un lugar fresco y seco por encima de temperaturas de congelación, y se debe cargar periódicamente. Si no desea retirar la batería, debe usar un mantenedor de Buena calidad para compensar la descarga y las cargas parasitarias, controladores, accesorios y sistemas de la máquina, y de sistemas inteligentes conectados a la máquina.

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Cómo ensayar la batería

Figura 107



La manera más sencilla y común para determinar la carga de una batería es con un multímetro o voltímetro digital (ítem 1) [Figura 107].

Una batería con menos de 12.4 voltios se debe cargar al 100% según la recomendación del cargador. **Permita que transcurran 60 minutos después de operar la máquina o de cargar la batería para obtener una lectura precisa.**

Si la lectura es menos de 12.4 voltios después de cargar la batería por varias horas, comuníquese con su distribuidor Bobcat para realizar un ensayo más completo.

El punto de congelación de los electrolitos de la batería depende del estado de carga. Mantener la batería por encima de 12.4 voltios ayuda a prevenir que la batería se congele aún en temperaturas extremadamente bajas.

Si la batería se congela, la red interna se puede dañar y la caja se distorsiona o agrieta. Si esto sucede, disponga de la batería conforme a los reglamentos locales.

Cómo cargar la batería

Se recomienda usar un cargador de batería diseñado para sistemas de 12 voltios. Siga las instrucciones del fabricante del cargador para cargar la batería a 12.6 voltios (100% de carga). Las baterías deben ser cargadas a temperatura ambiente para evitar cargarlas excesivamente o muy poco. Nunca intente cargar una batería congelada.

La siguiente tabla se puede usar para identificar el tiempo requerido para cargar una batería descargada. Permita que transcurran 60 minutos después de operar la máquina o de cargar la batería para obtener una lectura precisa.

VOLTAJE DE LA BATERÍA	ESTADO DE CARGA	MÁX. NIVEL DEL CARGADOR		
		30 Amps	20 Amps	10 Amps
12.6 V	100%	LISTO PARA USARSE		
12.4 V	75%	0.9 hr.	1.3 hr.	2.5 hr.
12.2 V	50%	1.9 hr.	2.7 hr.	5.1 hr.
12.0 V	25%	2.9 hr.	4.3 hr.	7.8 hr.
11.8 V	0%	4.0 hr.	5.7 hr.	10.7 hr.

NOTA: Use un cargador automático de buena calidad para evitar dañar la batería por sobrecargarla.

ADVERTENCIA

EL GAS DE LA BATERÍA PUEDE EXPLOTAR Y PROVOCAR LESIONES GRAVES O FATALIDADES
Mantenga las baterías lejos de arcos, chispas, llamas y cigarrillos encendidos. Cuando realice un *arranque en puente* con una batería de refuerzo, realice la última conexión (negativa) en el bastidor de la máquina.

No arranque en puente o cargue una batería congelada o dañada. Caliente la batería hasta 16°C (60°F) antes de conectarla a un cargador. Desenchufe el cargador antes de conectar o desconectar los cables a la batería. Nunca se recueste en la batería mientras la enciende, ensaye o cargue.

W-2066-0910

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente)

IMPORTANTE

Si va a encender la excavadora en puente desde una segunda máquina:

Cuando arranque en puente la excavadora desde una batería instalada en una segunda máquina, asegúrese que la segunda máquina **NO** opera mientras usa bujías precalentadoras. Los picos de alto voltaje de una máquina en marcha pueden quemar las bujías precalentadoras.

I-2060-0906

Si es del caso usar una batería de refuerzo para encender 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.

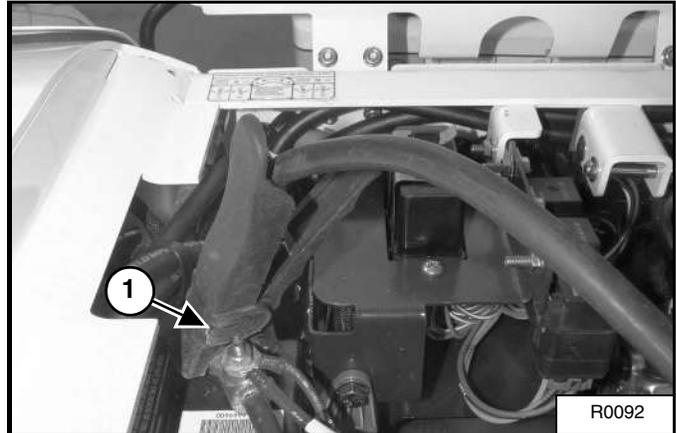
Active el bloqueo de giro de la estructura superior. Asegúrese que el interruptor de llave está en OFF. La batería de refuerzo debe ser de 12 voltios.

Figura 108



Conecte la punta del primer cable con el borne positivo (+) de la batería de refuerzo. Conecte la otra punta del mismo cable con el borne positivo (+) (ítem 1) [Figura 108] de la batería de la excavadora.

Figura 109



Conecte una punta del segundo cable con el borne negativo (-) de la batería de refuerzo. Conecte la otra punta del mismo cable con el borne negativo (-) (ítem 1) [Figura 109] de la batería de la excavadora.

IMPORTANTE

El alternador se puede dañar si:

- El motor se opera con los cables de la batería desconectados.
- Los cables de la batería están conectados cuando se usa un cargador rápido o se va a soldar la excavadora. (Retire ambos cables de la batería).
- Los cables adicionales de la batería (de refuerzo) están mal conectados.

I-2223-0903

Encienda el motor. Cuando el motor se haya encendido, retire el cable negativo (-) primero (ítem 1) [Figura 109].

Desconecte el cable de la batería de la excavadora (ítem 1) [Figura 108].

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Desinstalación e instalación de la batería



EVITE LESIONES O FATALIDADES

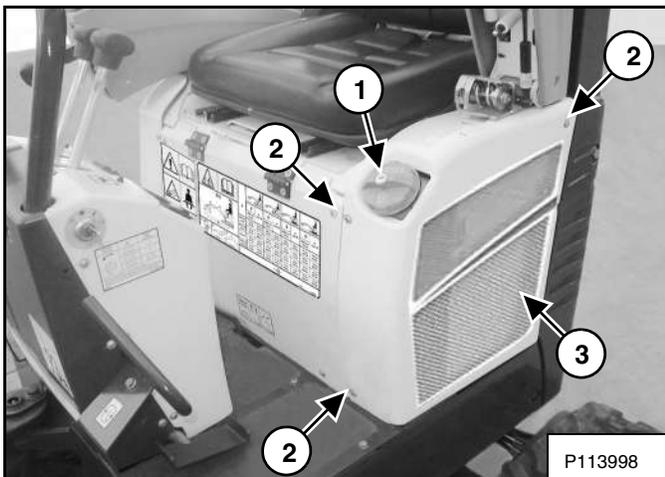
Las baterías contienen un ácido que puede quemar los ojos o la piel al contacto. Pórtese lentes de seguridad, prendas de vestir protectoras y guantes de caucho para mantener el ácido alejado del cuerpo.

Si se presenta un contacto con el ácido, lávese inmediatamente con agua. Si el contacto es con los ojos, obtenga atención médica con rapidez y lave los ojos con agua limpia y fría al menos 15 minutos.

Si ingiere el electrolito, ¡tome grandes cantidades de agua o leche! NO induzca el vómito. Busque atención médica oportuna.

W-2065-0807

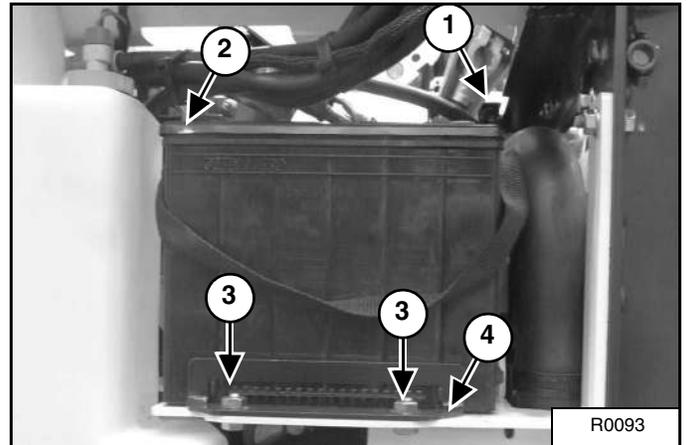
Figura 110



La batería está a la izquierda del asiento del operador. Retire la tapa de combustible (ítem 1) con la llave de encendido. Luego, retire los 3 pernos (ítem 2) para retirar la cubierta (ítem 3) [Figura 110].

NOTA: Instale de nuevo la tapa de combustible tan pronto quite la tapa para evitar contaminación.

Figura 111



Desconecte el cable negativo (-) (ítem 1) [Figura 111] primero.

Desconecte el cable positivo (+) (ítem 2) [Figura 111].

Afloje los pernos (ítem 3) [Figura 111] y retire la mordaza de sujeción (ítem 4) para retirar la batería.

Limpie siempre las puntas de los bornes y cables, aún cuando instale una batería nueva.

Instale la batería. Instale la grapa de sujeción y apriete los pernos.

Conecte los cables de la batería. Conecte el cable negativo (-) (ítem 1) [Figura 111] de último para evitar chispas.

Retire la tapa de combustible (ítem 1). Instale la cubierta (ítem 2) y los tres pernos (ítem 3) y apriételos. Instale la tapa de combustible (ítem 1) [Figura 110].

SISTEMA HIDRÁULICO

Cómo revisar y agregar aceite hidráulico

Coloque la máquina en una superficie plana y llana.

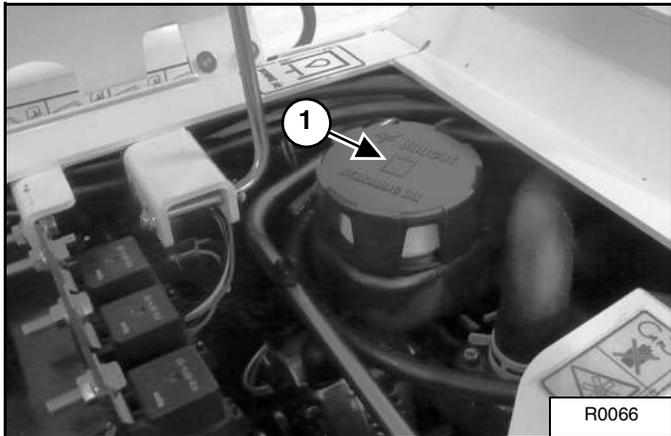
Retraiga los cilindros del brazo y cucharón, coloque el cucharón en el suelo, baje la pala hasta el suelo y retraiga las orugas. Detenga el motor.

Figura 112



El fluido debe estar en el centro de la ventanilla o indicador (ítem 1) [Figura 112].

Figura 113



Abra la compuerta de cola. Retire la tapa de llenado de aceite (ítem 1) [Figura 113]. Revise la condición de la malla en el cuello de llenado del depósito. La malla debe estar instalada en el cuello cuando agregue aceite.

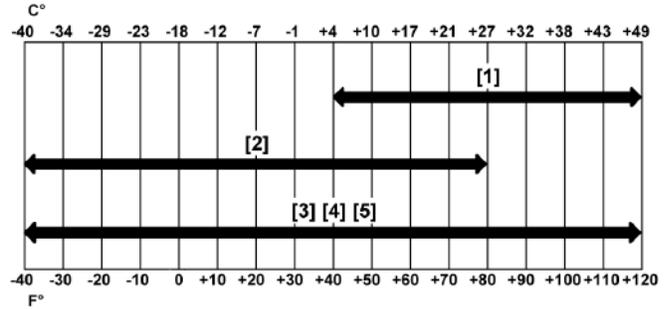
Agregue el fluido adecuado en el reservorio o depósito hasta que llegue al centro del medidor (ítem 1) [Figura 113]. (See Capacidades on Page SPEC-108.)

Instale la tapa. Cierre la compuerta de cola.

Gráfica de fluidos hidráulicos / hidrostáticos

Figura 114

FLUIDO HIDRÁULICO / HIDROSTÁTICO GRADO DE VISCOSIDAD ISO (VG) E ÍNDICE DE VISCOSIDAD (VI) RECOMENDADOS



RANGO DE TEMPERATURA ANTICIPADO DURANTE EL USO DE LA MÁQUINA

[1] VG 100; mínimo VI 130

[2] VG 46; mínimo VI 150

[3] Fluido BOBCAT toda temporada

[4] Fluido sintético BOBCAT

[5] Fluido hidráulico / hidrostático biodegradable BOBCAT (a diferencia de los fluidos biodegradables a base de vegetales, el fluido biodegradable Bobcat es formulado para prevenir la oxidación y descomposición térmica a temperaturas de operación)

Use solo el fluido recomendado en el sistema hidráulico [Figura 114]. (Ver Sistema hidráulico en la página 107).



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Limpe siempre el combustible o aceite derramado. Mantenga el calor, llamas, chispas o tabaco/cigarrillo alejados del combustible y aceite. No tener cuidado alrededor de los combustibles puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Cómo retirar y cambiar el filtro hidráulico



EVITE LESIONES O FATALIDADES

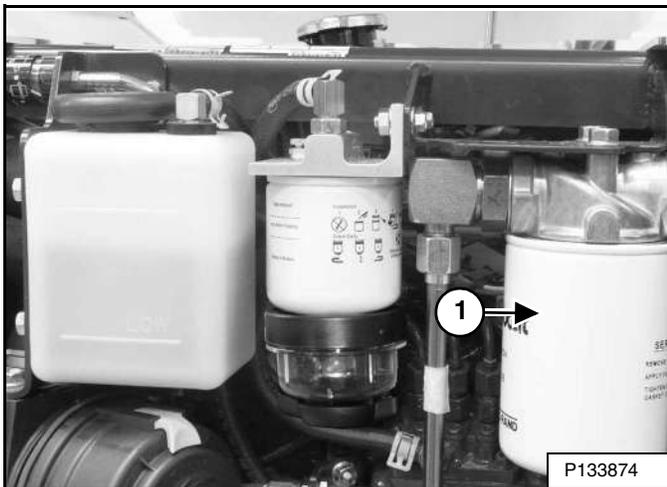
Limpe siempre el combustible o aceite derramado. Mantenga el calor, llamas, chispas o tabaco/cigarrillo alejados del combustible y aceite. No tener cuidado alrededor de los combustible puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Abra la compuerta de cola.

Figura 115



Retire el filtro (ítem 1) [Figura 115].

Limpe la caja donde el empaque del filtro hace contacto.

Vierta fluido hidráulico limpio en el empaque. Instale el filtro nuevo y apriételo con la mano solamente.

NOTA: La disposición de fluidos tales como aceite de motor, fluido hidráulico, refrigerante, etc. debe hacerse de una manera ambientalmente segura. Algunos reglamentos requieren que ciertos derrames y fugas al suelo sean limpiados de una manera específica. Consulte los reglamentos locales, estatales y federales para conocer la disposición adecuada.

Encienda el motor. Accione la excavadora con las funciones hidráulicas. Detenga el motor. Revise el nivel de fluido en el medidor (ítem 1) [Figura 112] y agregue, si es del caso. Revise la presencia de fugas alrededor del filtro.

Recicle o disponga del fluido hidráulico usado de una manera ambientalmente segura.

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Cómo retirar y cambiar el fluido hidráulico

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

ADVERTENCIA

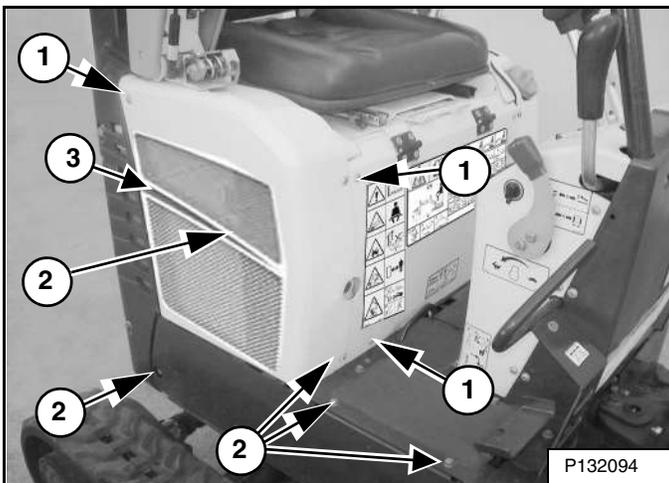
EVITE LESIONES O FATALIDADES

El combustible diésel o fluido hidráulico bajo presión puede penetrar la piel u ojos, provocando lesiones graves o fatalidades. Las fugas de líquidos a presión pueden ser invisibles. Use un pedazo de cartón o madera para encontrar las fugas. No use su mano sin protección. Pórtese lentes de seguridad. Si el líquido penetra la piel u ojos, obtenga atención inmediata de un médico familiarizado con esta lesión.

W-2072-0807

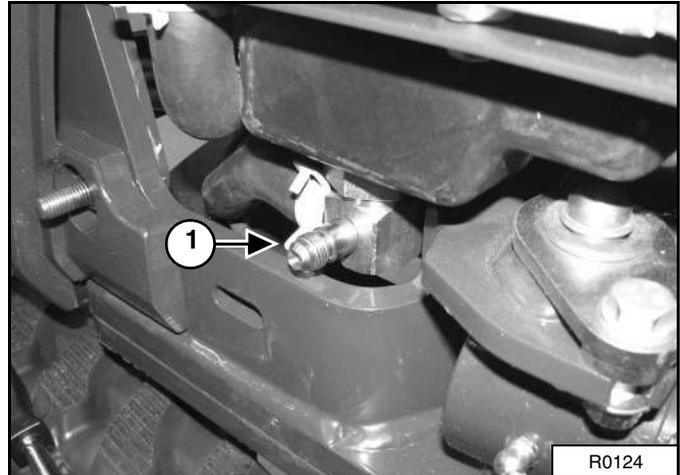
Retraiga los cilindros del brazo y cucharón, coloque el cucharón en el suelo. Detenga el motor.

Figura 116



Para tener acceso al aceite hidráulico, afloje los tres pernos (ítem 1) de la cubierta. Pivotee la cubierta hacia abajo. Retire los pernos (ítem 2) y la cubierta lateral (ítem 3) [Figura 116].

Figura 117



Antes de quitar la cubierta, coloque un recipiente debajo del tapón del drenaje (ítem 1) para recibir el aceite [Figura 117].

Retire la tapa y drene al fluido hidráulico.

IMPORTANTE

Los fluidos tales como aceite de motor, fluido hidráulico, refrigerantes, grasa, etc. se deben disponer de una manera ambientalmente segura. Algunos reglamentos requieren que ciertos derrames y fugas al suelo sean limpiados de una manera específica. Consulte los reglamentos locales, estatales y federales para conocer la disposición correcta.

I-2067-0499

IMPORTANTE

Si el fluido se descarga debido a una falla del sistema, retire y limpie todas las líneas hidráulicas.

I-2045-0788

Instale la tapa de nuevo.

Agregue el fluido en el reservorio o depósito hasta que llegue al centro del medidor (ítem 3) [Figura 112]. (See Capacidades on Page 108.)

Accione la excavadora con las funciones hidráulicas. Detenga el motor. Revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso.

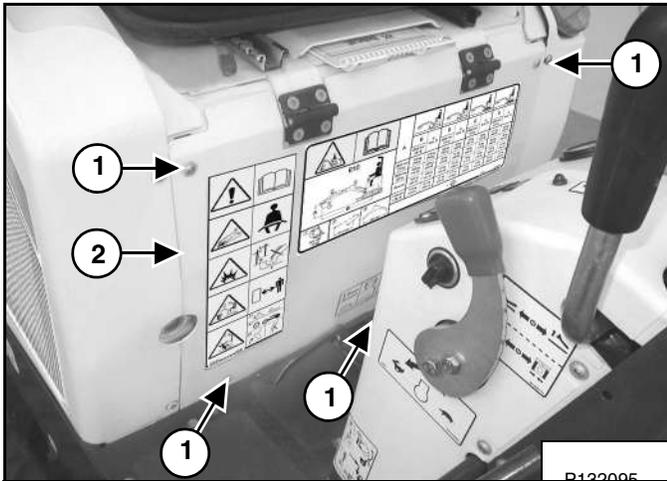
Coloque de nuevo la protección negra y la cubierta.

Recicle o disponga del fluido hidráulico usado de una manera ambientalmente segura.

SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS

Procedimiento de limpieza

Figura 118



Retire los cuatro pernos (ítem 1) [Figura 118].

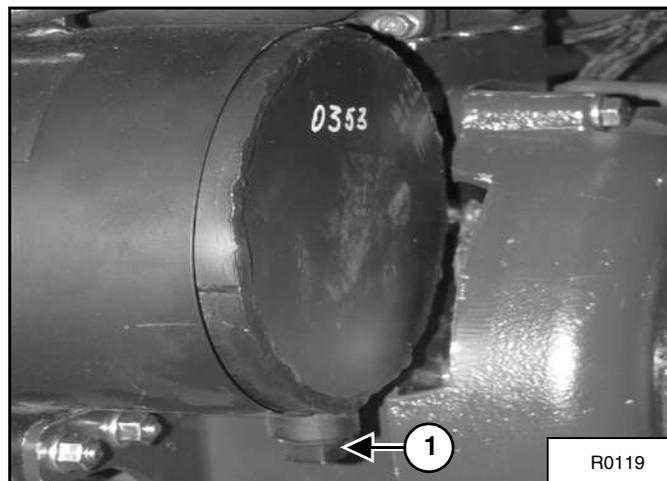
Retire la tapa (ítem 2) [Figura 118].

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

No use la excavadora con un sistema de escape defectuoso.

Detenga el motor. Abra la compuerta de cola.

Figura 119



Retire el tapón (ítem 1) [Figura 119] del fondo del silenciador del sistema parachispas.

Encienda el motor y opérelolo durante diez segundos mientras otra persona, portando lentes de seguridad, sostiene un pedazo de madera sobre la salida del silenciador. (Los depósitos de carbón serán forzados por fuera del orificio del tapón del silenciador).

Detenga el motor. Instale y apriete el tapón (ítem 1) [Figura 119].

Instale la tapa.

Apriete los pernos (ítem 1) [Figura 118].

Cierre la compuerta de cola.

ADVERTENCIA

Detenga el motor y permita que el silenciador se enfríe antes de limpiar la cámara de chispas. Porte lentes de seguridad. No obedecer lo anterior puede provocar lesiones graves.

W-2011-1285

ADVERTENCIA

Cuando el motor está en marcha durante un servicio, las palancas de dirección deben estar en posición neutral.

No hacerlo puede provocar lesiones o fatalidades.

W-2203-0595

ADVERTENCIA

Nunca use la máquina en atmósferas con polvo o gases explosivos, o donde el escape puede entrar en contacto con material inflamable. No acatarlas puede provocar lesiones o fatalidades.

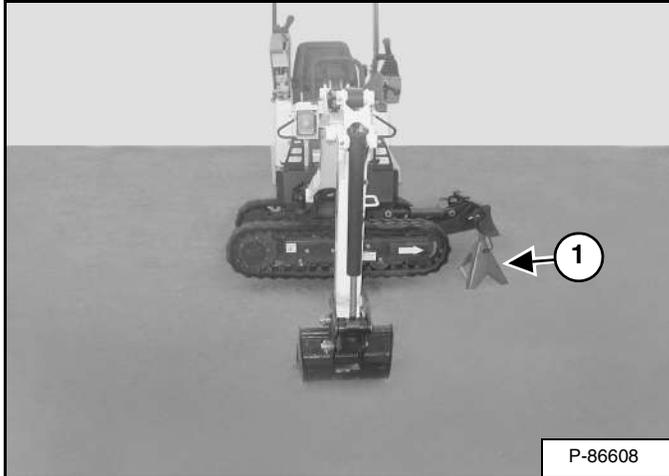
W-2068-1285

TENSIÓN DE LAS ORUGAS

NOTA: El desgaste de los pasadores y bujes en el chasis inferior varía según las condiciones de trabajo y las diferentes clases de condiciones de suelo. Es necesario inspeccionar la tensión de las orugas y mantener la adecuada. Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

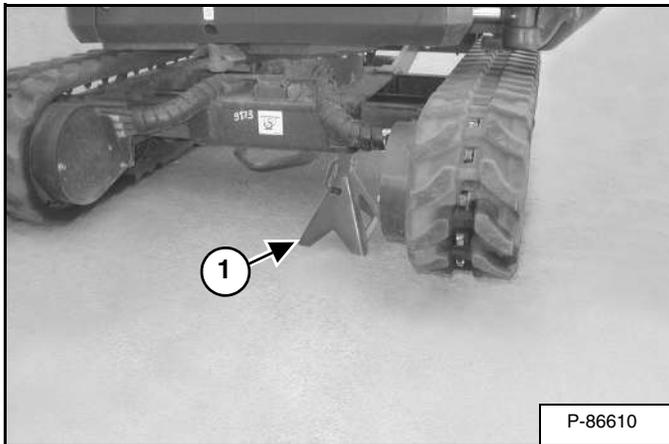
Cómo graduar

Figura 120



Suba un costado de la máquina 102 mm (4.0 pulgadas) aproximadamente usando la pluma y el brazo como se muestra en la [Figura 120].

Figura 121



Suba la pala del todo e instale soportes (ítem 1) [Figura 120] debajo de ella. Coloque también un soporte (ítem 1) [Figura 121] debajo del lado posterior del bastidor de las orugas. Baje la máquina hasta que todo el peso quede en los soportes.

Detenga el motor.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES

Mantenga los dedos y las manos fuera de las puntas de espolones cuando revise la tensión de las orugas.

W-2142-0903

Figura 122

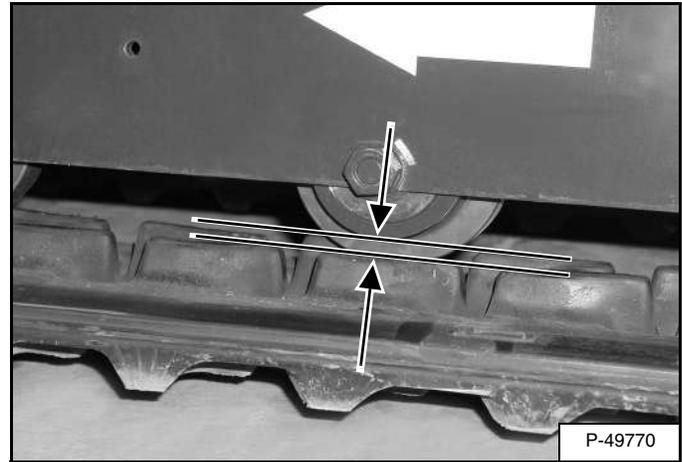
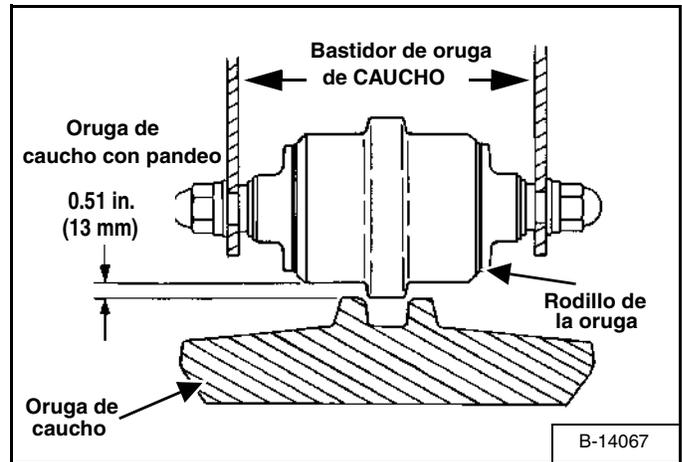


Figura 123

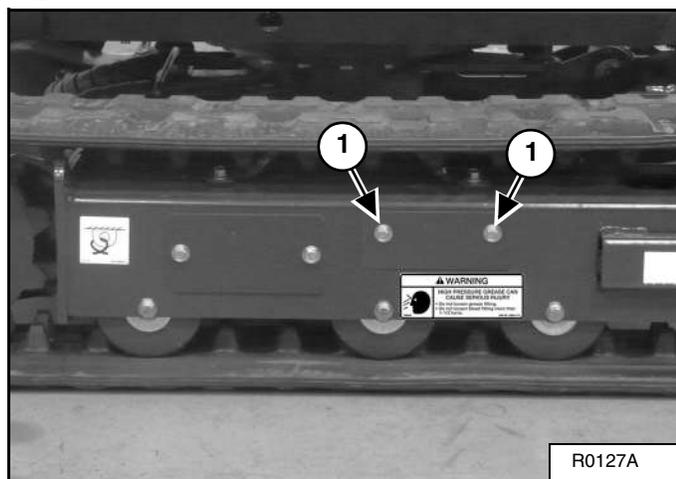


Mida el pando de la oruga en los rodillos centrales [Figura 122]. No coloque los dedos entre los puntos de espolones entre la oruga y el rodillo de la oruga. Use material apropiado para verificar el bache entre el borde de contacto del rodillo y el borde superior del asa guía de la oruga [Figura 122] y [Figura 123].

TENSIÓN DE LAS ORUGAS (CONT.)

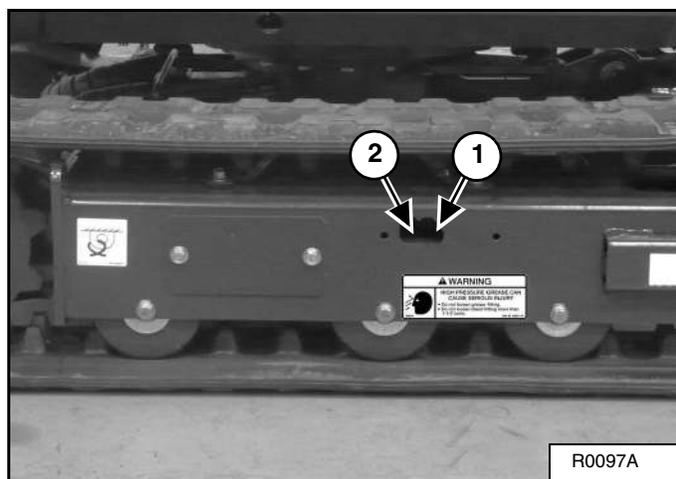
Cómo graduar (cont.)

Figura 124



Afloje los dos pernos (ítem 1) [Figura 124] de la cubierta. Pivotee la cubierta hacia abajo.

Figura 125



Engrase el accesorio (ítem 1) hasta que la tensión de la oruga sea la adecuada. Use la herramienta MEL1560 para aflojar el accesorio de purga (ítem 2) [Figura 125] para aliviar la tensión de la oruga.

NOTA: No afloje la grasera (ítem 1) [Figura 125].

Repita el procedimiento en el otro lado.

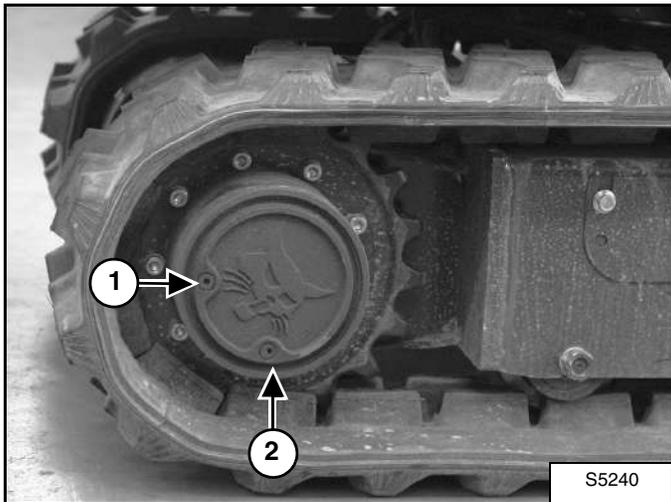
Si la tensión de la oruga aún está floja después de graduar hasta el límite mencionado, indica que la oruga está desgastada. Consulte a su distribuidor para reparaciones.

Recicle o disponga del lubricante usado de una manera ambientalmente segura.

MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

Cómo revisar y agregar aceite

Figura 126



Estacione la máquina en una superficie llana con los tapones en la posición que se muestra (ítem 1 y 2) [Figura 126].

Retire el tapón superior (ítem 1) [Figura 126]. El nivel de aceite debe estar en el borde inferior del orificio del tapón.

Agregue lubricante de engranaje a través del orificio del tapón si el nivel del aceite está por debajo del orificio. Consulte la Tabla para conocer la capacidad y el tipo. (See Capacidades on Page 108.) Instale y apriete el tapón superior.

Repita el procedimiento en el otro lado.

Cómo retirar y cambiar el aceite

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Estacione la máquina en una superficie llana con los tapones en la posición que se muestra (ítem 1 y 2) [Figura 126].

Retire el tapón inferior (ítem 2) y el tapón superior (ítem 1) [Figura 126] y drene en un recipiente. Recicle o disponga del lubricante usado de una manera ambientalmente segura.

Después de haber retirado todo el lubricante de engranaje, instale el tapón inferior (ítem 2) [Figura 126].

Agregue lubricante de engranaje a través del orificio del tapón superior (ítem 1) [Figura 126] hasta que el nivel del lubricante quede en el borde inferior del orificio del tapón. Consulte la Tabla para conocer la capacidad y el tipo. (See Capacidades on Page 108.)

Instale y apriete el tapón superior.

Repita el procedimiento en el otro lado.

Recicle o disponga del lubricante usado de una manera ambientalmente segura.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Limpie siempre el combustible o aceite derramado. Mantenga el calor, llamas, chispas o tabaco/cigarrillo alejados del combustible y aceite. No tener cuidado alrededor de los combustible puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

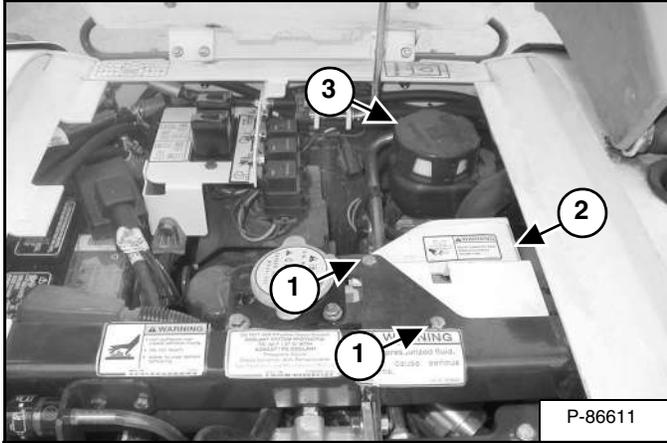
CORREA DEL ALTERNADOR

Cómo graduar la correa

Cambie la correa si ésta se encuentra estirada o agrietada. Revise las ranuras de la polea y asegúrese que la correa no está en contacto con el fondo de las ranuras en las poleas.

Detenga el motor.

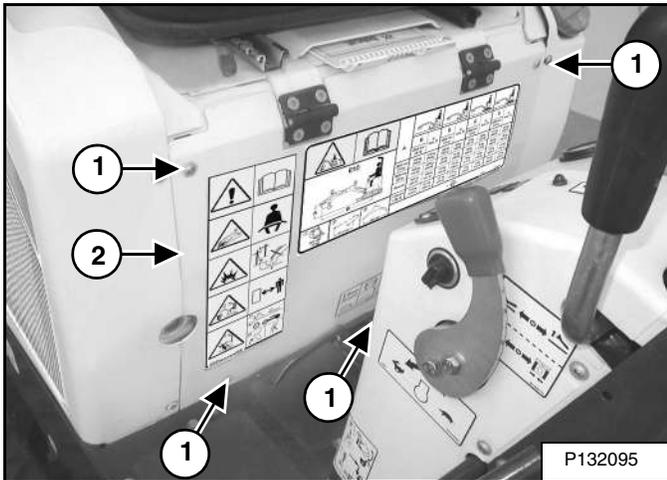
Figura 127



Retire los dos pernos (ítem 1) y retire la guarda del ventilador (ítem 2) [Figura 127].

Retire la tapa de llenado (ítem 3) [Figura 127] del depósito hidráulico.

Figura 128



Retire los cuatro pernos (ítem 1) [Figura 128].

Retire la tapa (ítem 2) [Figura 128].

Figura 129

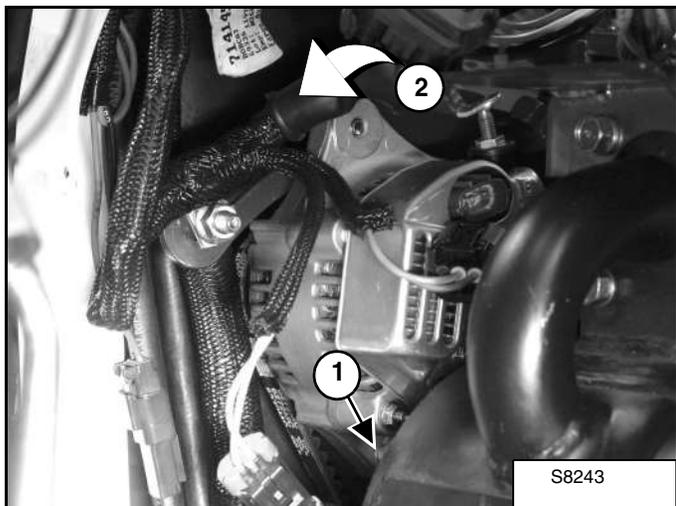


Afloje el perno superior del alternador [Figura 129].

CORREA DEL ALTERNADOR (CONT.)

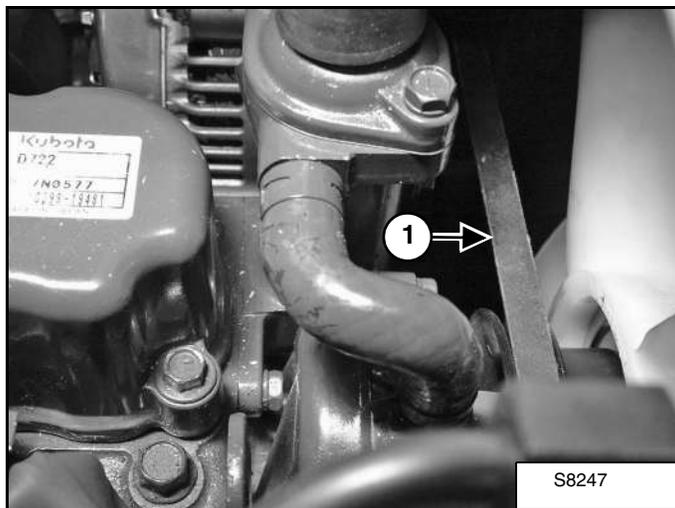
Cómo graduar la correa del alternador (cont.)

Figura 130



Afloje el perno de fijación inferior del alternador (ítem 1) [Figura 130].

Figura 131



Si tiene una herramienta de tensión de correa, mueva el alternador hacia adelante de la máquina (ítem 2) [Figura 130] hasta que la correa (ítem 1) [Figura 131] tenga tensión (correa nueva = entre 56 y 60 lbf. ó correa usada = entre 48 y 52 lbf.)

Si no hay una herramienta de tensión de correa disponible, mueva el alternador hacia adelante de la máquina (ítem 2) [Figura 130] hasta que la correa (ítem 1) [Figura 131] tenga un movimiento de 13 mm (0.50 de pulgada) en el centro de su recorrido con 58 N (13 lb.) de fuerza.

Apriete los pernos de fijación y de ajuste.

Instale la cubierta, la tapa de llenado y la guarda del ventilador.

EXTENSIONES DE LA PALA

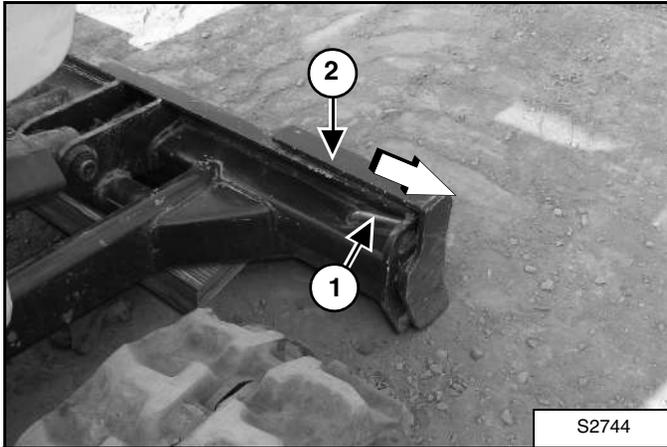
Descripción

Las extensiones de la pala se usan para igualar el ancho de la pala con el ancho de la oruga. Asegure las extensiones de la pala en posición retraída. Cuando transporte la excavadora o cuando necesite trabajar en un lugar angosto. En condiciones de operación normales, el ancho de la pala debe ser igual al ancho de la oruga.

Cómo extender y retraer

Cómo extender

Figura 132



Suba la pala e instale un bloque debajo de ella. Detenga el motor.

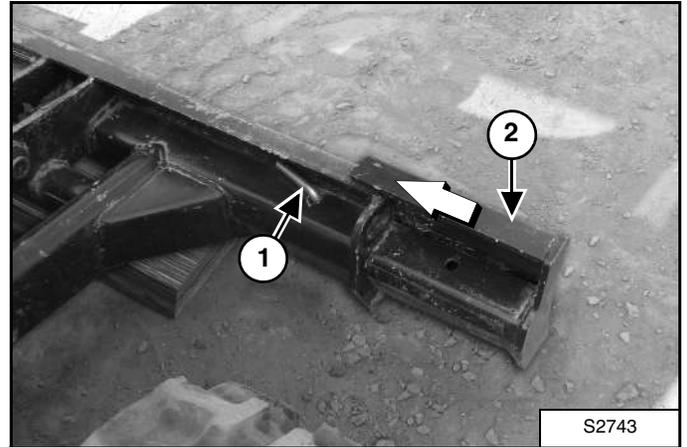
Retire el pasador (ítem 1) [Figura 132] (ambos lados).

Deslice la extensión de la pala (ítem 2) [Figura 132] alejándola del bastidor de la pala hasta la posición extendida.

Instale de nuevo el pasador (ítem 1) [Figura 132] (ambos lados) para asegurar la pala en la posición completamente extendida.

Cómo retraer

Figura 133



Suba la pala e instale un bloque debajo de ella. Detenga el motor.

Retire el pasador (ítem 1) [Figura 133] (ambos lados).

Deslice la extensión de la pala (ítem 2) [Figura 133] hacia el bastidor de la pala hasta la posición retraída.

Instale de nuevo el pasador (ítem 1) [Figura 133] (ambos lados) para asegurar la pala en posición retraída.

LUBRICACIÓN DEL RODILLO Y LA RUEDA TENSORA DE LA ORUGA

Procedimiento

Los rodillos y ruedas tensoras de las orugas no requieren mantenimiento. El diseño de los rodamientos es sellado.

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA

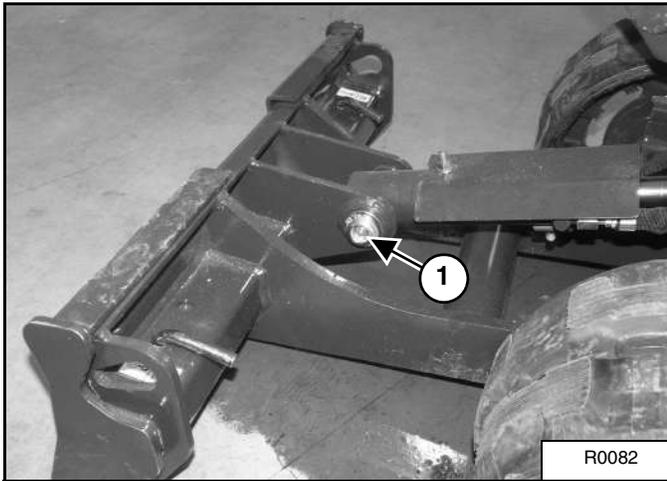
Lugares para lubricar

Lubrique la excavadora conforme a lo especificado en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO para obtener el mayor desempeño de la máquina. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 62).

Use siempre una grasa a base de litio de buena calidad multipropósito cuando lubrique la máquina. Aplique el lubricante hasta que la grasa adicional aparezca.

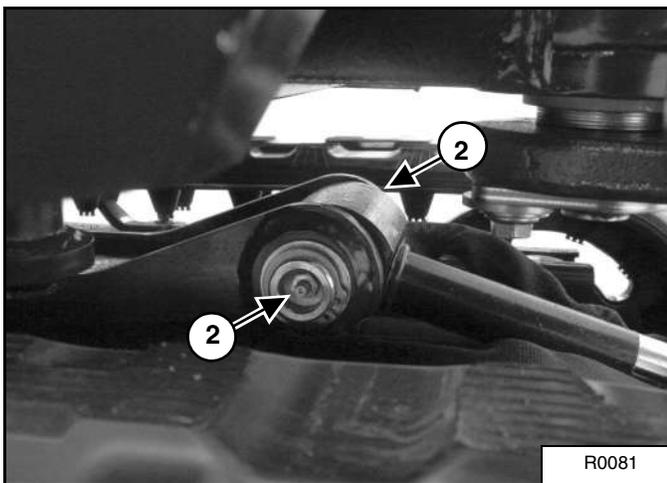
Lubrique todos los lugares de la excavadora **CADA 8 – 10 HORAS**:

Figura 134



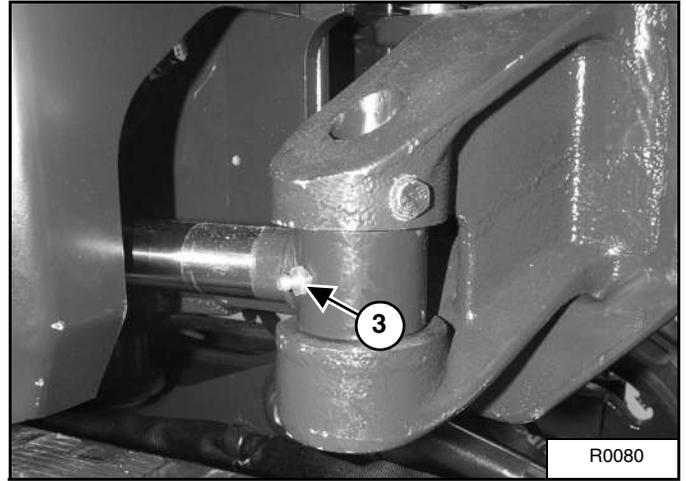
1. Punta de la base del cilindro de la pala (1).
[Figura 134].

Figura 135



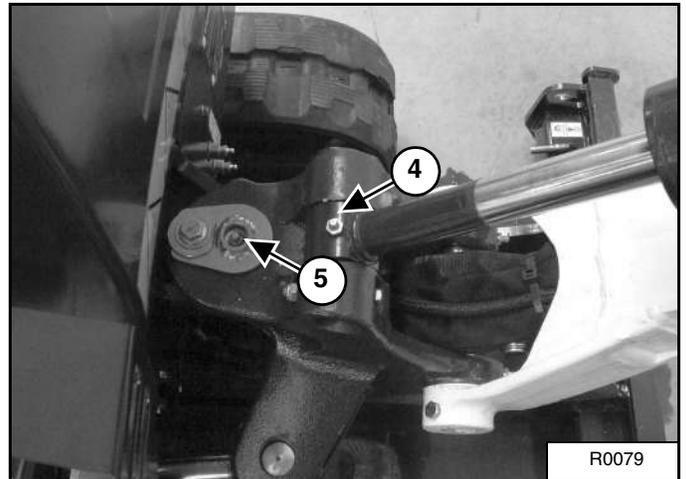
2. Punta de la biela del cilindro de la pala (2)
[Figura 135].

Figura 136



3. Punta de la biela del cilindro de giro de la pluma (1)
[Figura 136].

Figura 137



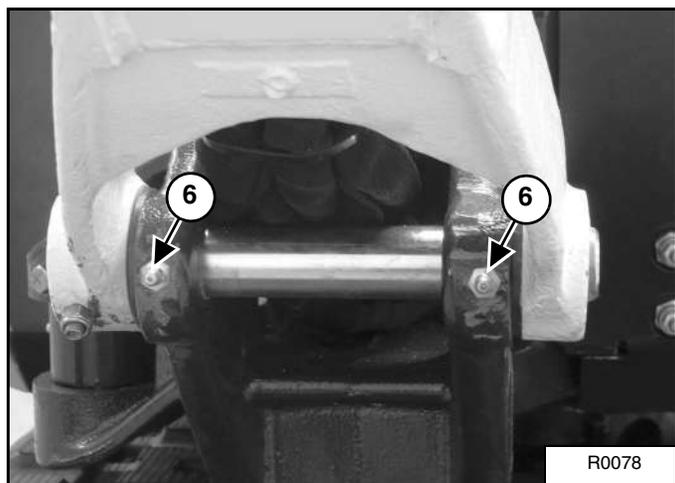
4. Punta de la biela del cilindro de la pluma (1)
[Figura 137].

5. Pivote de giro de la pluma (1) [Figura 137].

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA (CONT.)

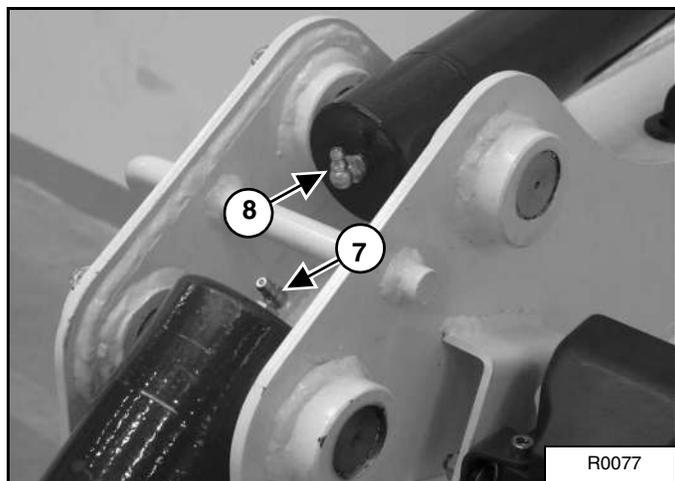
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 138



6. Pivotes de la base de la pluma (2) [Figura 138].

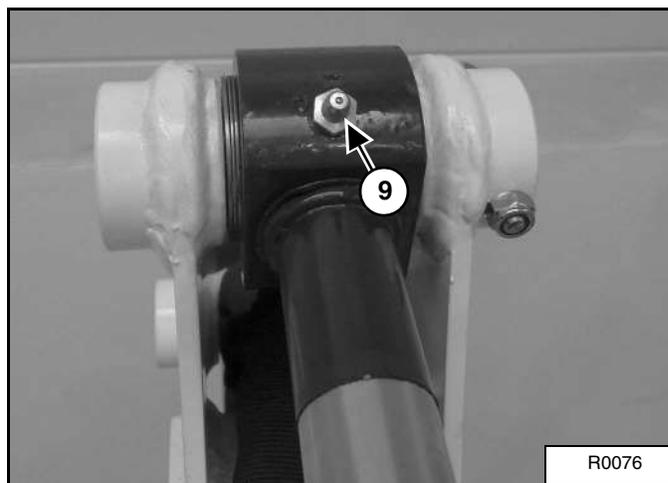
Figura 139



7. Punta de la base del cilindro de la pluma (1) [Figura 139].

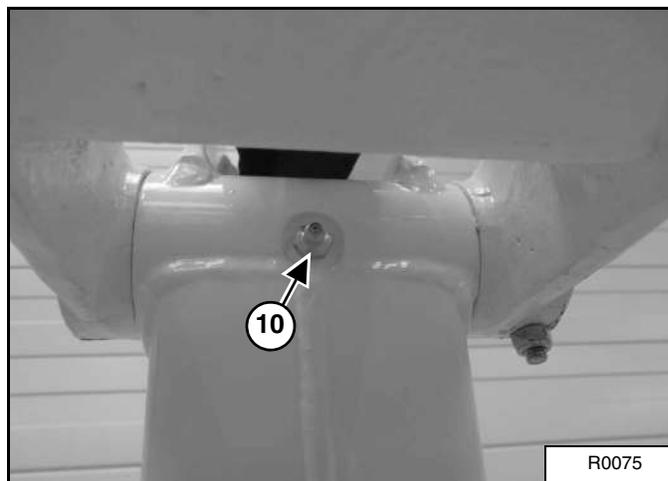
8. Punta de la base del cilindro del brazo (1) [Figura 139].

Figura 140



9. Punta de la biela del cilindro del brazo (1) [Figura 140].

Figura 141

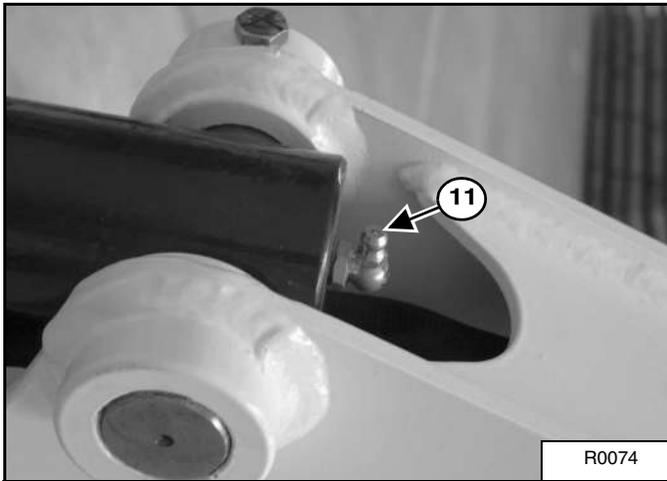


10. Pivote del brazo (1) [Figura 141].

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA (CONT.)

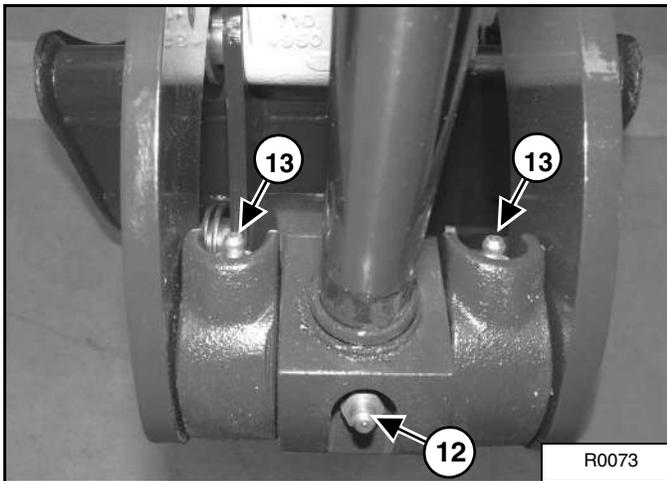
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 142



11. Punta de la base del cilindro del cucharón (1) [Figura 142].

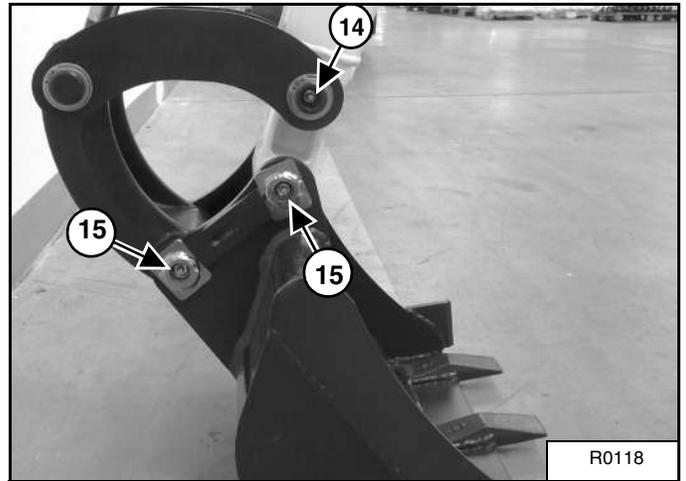
Figura 143



12. Punta de la biela del cilindro del cucharón (1) [Figura 143].

13. Acoplamiento del cucharón (2) [Figura 143].

Figura 144

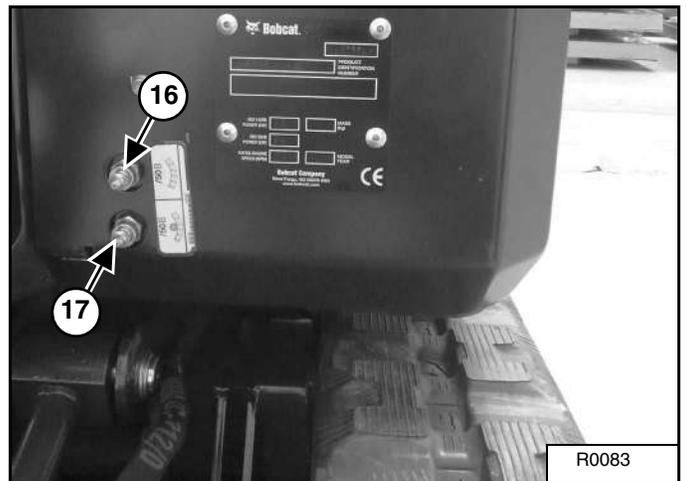


14. Pivote de acoplamiento del cucharón (1). [Figura 144].

15. Pivotes del cucharón (2). [Figura 144].

Lubrique las siguientes piezas de la excavadora hidráulica CADA 50 HORAS:

Figura 145



16. Rodamiento de la cremallera del tornamesas (2) [Figura 145].

17. Piñón del cremallera del tornamesas (1) [Figura 145]. Bombee 4 veces con una pistola de grasa. Rote la estructura superior 180° y repita.

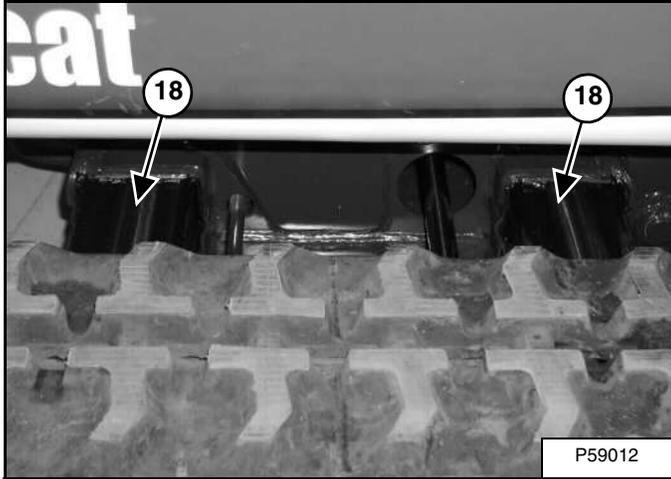
NOTA: No engrase la cremallera del tornamesa excesivamente ya que puede dañar el sello. Bombee 4 - 5 veces con una pistola de grasa. Rote la estructura superior 90° y repita tres veces más.

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Lugares para lubricar (cont.)

Lubrique las siguientes piezas de la excavadora hidráulica SI ES REQUERIDO:

Figura 146



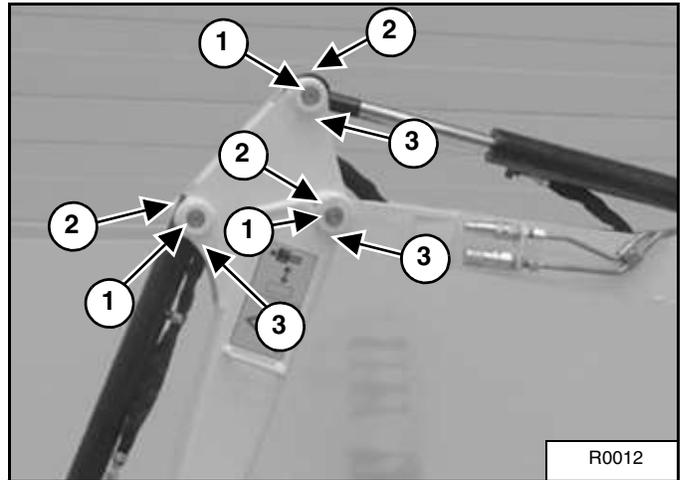
18. Tubo de expansión de orugas (2) [Figura 146] (ambos lados).

NOTA: Esparza grasa extra espesa lubricante uniformemente en las superficies desgastadas en ambos lados de la excavadora.

PINES DE PIVOTE

Inspección y mantenimiento

Figura 147



Los pivotes y cilindros (ítem 1) tienen un pin grande que se mantiene en posición además de un perno (ítem 2) y tuercas dobles (ítem 3) [Figura 147] aseguradas con un pin.

Las dos tuercas (ítem 3) se usan como contratuercas para mantener el perno en su lugar (ítem 2) sin apretarlo contra el cubo. Después de apretar las tuercas (ítem 3) entre sí, el perno (ítem 2) debe girar libremente. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener repuestos.

CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA

Almacenamiento

Quizás sea necesario almacenar su excavadora Bobcat por un buen período de tiempo. La lista a continuación presenta algunos procedimientos necesarios antes de almacenar el vehículo.

- Limpie a fondo la excavadora, incluyendo el compartimiento del motor.
- Lubrique la excavadora.
- Cambie las piezas desgastadas o dañadas.
- Maneje la excavadora sobre tablas en un lugar seco y protegido.
- Baje la pluma del todo y coloque el cucharón en el suelo.
- Engrase las bielas de cilindro que están expuestas.
- Vierta estabilizador en el tanque de combustible y opere el motor unos pocos minutos para circular el estabilizador hasta la bomba e inyectores de combustible.
- Drene y purgue el sistema de refrigeración. Llene de nuevo con refrigerante premezclado.
- Cambie todos los fluidos y filtros (motor, hidráulicos).
- Cambie todos los filtros (i.e.: depurador de aire, calefactor, etc.).
- Coloque todos los controles en la posición neutral.
- Retire la batería. Asegúrese que tiene el nivel electrolítico adecuado y luego cargue la batería. Almacénela en un lugar seco, por encima de temperaturas de congelación y cárguela periódicamente durante el almacenamiento.
- Cubra la abertura del tubo de escape.
- Rotule la máquina indicando que está en condición de almacenamiento.

Retorno a servicio

Después de que la excavadora Bobcat haya sido almacenada, necesitará ejecutar lo siguiente para retornarlo a servicio.

- Revise los niveles del aceite de motor e hidráulico; revise el nivel de refrigerante.
- Instale una batería completamente cargada.
- Retire la grasa de las bielas de cilindro expuestas.
- Revise todas las tensiones de las correas.
- Asegúrese que los protectores y guardas están en su lugar.
- Lubrique la excavadora.
- Retire la cubierta colocada sobre la abertura del tubo de escape.
- Encienda el motor y déjelo marchar unos pocos minutos mientras observa la operación de los paneles de instrumentos y sistemas.
- Retire la excavadora de las tablas.
- Opere la máquina, revise que funcione adecuadamente.
- Detenga el motor y revise la presencia de fugas. Repárelo, si es del caso.

CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)	101
Descripción de las claves	101
Cómo cambiar la clave del propietario	101

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)

Descripción de las claves

Clave maestra:

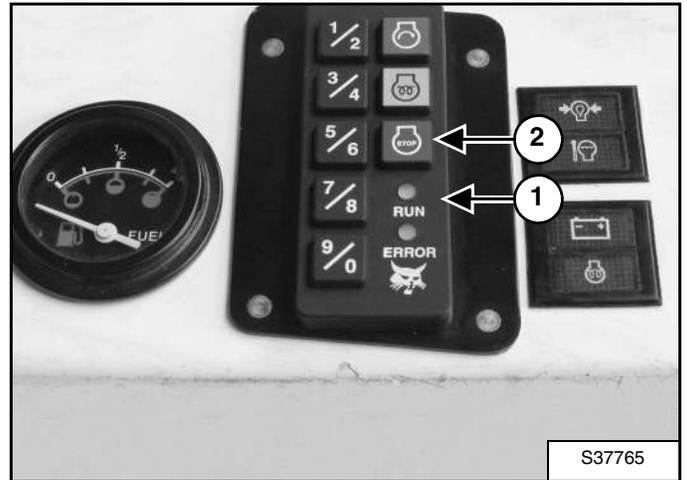
El kit incluye una tarjeta plástica con el código maestro y el número de serie. Registre el número de serie de la Excavadora Bobcat en esta tarjeta y almacénela en un lugar seguro.

Clave del propietario:

Permite usar la excavadora plenamente. Se debe usar para cambiar la clave del propietario.

Cómo cambiar la clave del propietario

Figura 148



Para cambiar el código del usuario, ingrese el código maestro de 4 dígitos (dispone de diez segundos para ello, y cinco segundos para ingresar cada número). Luego, oprima el botón 2 [Figura 148].

Ingrese el nuevo código del usuario de 4 dígitos y luego oprima el botón 2. La luz de marcha (ítem 1) [Figura 148] destella varias veces y luego se enciende constantemente para indicar que el código nuevo fue programado.

Al oprimir el botón STOP (ítem 2) [Figura 148] la excavadora ya se puede usar con el nuevo código de usuario.

Ahora debe ingresar la clave cada vez que desee encender la excavadora.

ESPECIFICACIONES

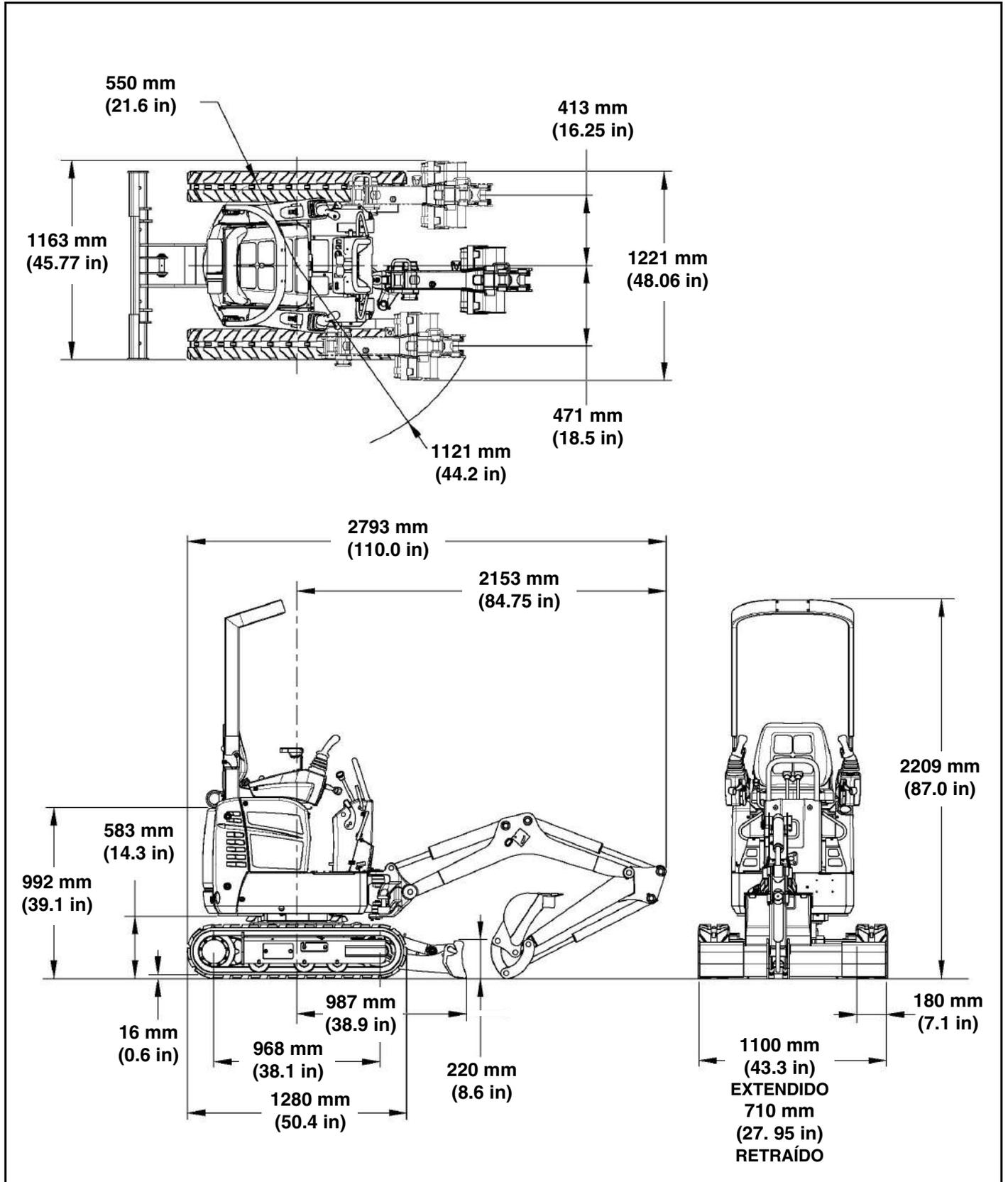
ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA E10	103
Dimensiones de la máquina excavadora	103
Capacidad de elevación nominal	105
Desempeño	106
Controles	106
Motor	106
Sistema hidráulico	107
Cilindros hidráulicos	107
Tiempos de ciclo hidráulico	107
Sistema de transmisión	107
Sistema de giro	108
Chasis inferior	108
Eléctrico	108
Capacidades	108
Orugas	108
Presión contra el suelo	108

Ciertas especificaciones se basan en cálculos de diseño y no son medidas en sí. Las especificaciones se brindan solo para fines de comparación y están sujetas a cambios sin previo aviso. Las especificaciones de su equipo Bobcat varían dependiendo de las variaciones normales de diseño, fabricación, condiciones de operación y otros factores.

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA E10

Dimensiones de la máquina excavadora

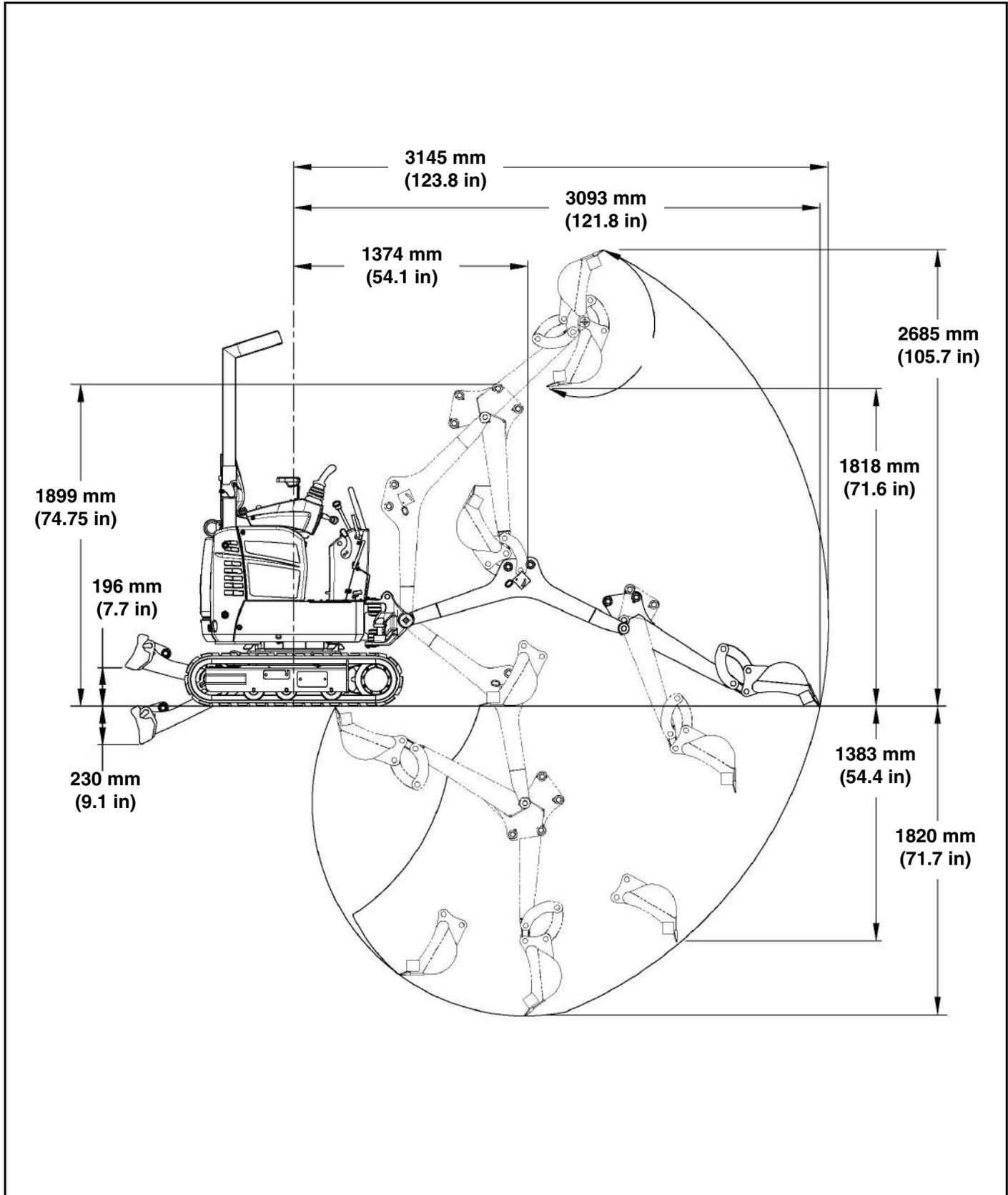
- Donde corresponda, las especificaciones cumplen con las normas SAE o ISO y están sujetas a cambios sin previo aviso.



ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA E10 (CONT.)

Dimensiones de la máquina excavadora (cont.)

- Donde corresponda, las especificaciones cumplen con las normas SAE o ISO y están sujetas a cambios sin previo aviso.



ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA E10 (CONT.)

Capacidad de elevación nominal

A	B		@ max. B		Diagram
	2000 mm (79 in)	max. B	2000 mm (79 in)	max. B	
2000 mm (79 in)	*319 kg (704 lb)	*319 kg (704 lb)	94 kg (207 lb)	90 kg (199 lb)	
1000 mm (39 in)	*345 kg (761 lb)	*275 kg (606 lb)	92 kg (202 lb)	54 kg (118 lb)	
Ground	*404 kg (891 lb)	*239 kg (527 lb)	78 kg (171 lb)	48 kg (106 lb)	
-1000 mm (-39 in)	*214 kg (473 lb)	*210 kg (464 lb)	75 kg (165 lb)	73 kg (162 lb)	

		E10 	

*		SW 17 7135259A
---	--	-------------------

7135259enUS-v

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA E10 (CONT.)

Desempeño

E10	
Peso de operación con cubierta, orugas de caucho, y cucharón estándar y operador de 75 kg (165 lb)	1176 kg (2593 lb)
Velocidad de desplazamiento (baja / alta)	Rango bajo 2,1 km/h (1.3 mph) Rango alto 2,8 km/h (1.7 mph)
Fuerza de excavación (según ISO 6015)	Brazo - 5550 N (1248 lbf) Cucharón - 8294 N (1865 lbf)
Giro de la pluma (desviación)	Izquierda 67° - Derecha 64°

Controles

Dirección	Palancas de control de dos velocidades y dirección
Hidráulicos	Joysticks derecho e izquierdo de la pluma, cucharón, brazo y giro
Hidráulicos auxiliares	Controles de hidráulicos auxiliares del pedal izquierdo
Giro de la pluma	Controles de giro de pluma del pedal derecho
Pala	Controles manuales separados de palas
Motor	Palanca manual de velocidad del motor
Ayuda para el encendido del motor	Bujía precalentadora
Frenos Servicio Retención	Bloqueo hidráulico en circuito de motor
Giro Servicio Retención	Bloqueo hidráulico en motor Pasador de bloqueo
Dirección	Palancas de control de dos velocidades y dirección

Motor

Marca / Modelo	Kubota® D722-E4B-BCZ- 6 (Tier 4)
Combustible / Refrigeración	Circulación forzada de diésel / líquido
Potencia (SAE neta)	7,4 kW (9.9 hp) á 2000 rpm
Fuerza de torsión o torque á 1600 rpm (SAE neta)	39,1 N•m (28.8 libras-pie)
Número de cilindros	3
Desplazamiento	0,719 L (43.9 in ³)
Calibre / Recorrido	67 mm x 68 mm (2.64 in x 2.68 in)
Lubricación	Filtro de lubricación forzada / tipo cartucho
Ventilación del cárter	Respiración o desfogue cerrado
Depurador de aire	Elementos dobles de papel seco reemplazable
Encendido	Encendido de diésel-compresión
Baja velocidad en vacío	1300 – 1400 rpm
Alta velocidad en vacío	2370 rpm
Refrigerante del motor	Mezcla de propilenglicol / agua (53% PG / 47% agua)

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA E10 (CONT.)

Sistema hidráulico

Bomba - hidráulica	Bomba de doble engranaje
Capacidad de bomba	2 á 10.0 L/min (2.64 gpm americano)
Caudal auxiliar	20.0 L/min (5.28 gpm americano)
Válvula de control	De 9 carretes en paralelo, con centro abierto
Tipo de fluido/líquido	Fluido Bobcat, hidráulico / hidrostático 6903117 - (2.5 galones americanos) 6903118 - (5 galones americanos) 6903119 - (55 galones americanos)
Alivio de presión del sistema	19000 kPa (190 bar) (2756 psi)
Alivio de presión de giro	8400 kPa (84 bar) (1218 psi)
Presión del joystick	3000 kPa (30 bar) (435 psi)
Puerto de alivio de base del brazo	22500 kPa (225 bar) (3263 psi)
Puerto de alivio de base de la pluma	23200 kPa (232 bar) (3365 psi)
Filtro de deriva hidráulico	172 kPa (1,72 bar) (25 psi)

Cilindros hidráulicos

Cilindro	Calibre / Diámetro interior	Biela	Carrera/Recorrido
Amortiguador pluma - Subir pluma	63,5 mm (2.50 in)	31,8 mm (1.25 in)	312,4 mm (12.30 in)
Brazo	50,8 mm (2.00 in)	31,8 mm (1.25 in)	325,6 mm (12.82 in)
Cucharón	44,5 mm (1.75 in)	25,4 mm (1.00 in)	385,1 mm (15.16 in)
Giro de la pluma	57,1 mm (2.25 in)	31,8 mm (1.25 in)	274,6 mm (10.81 in)
Pala	50,8 mm (2.00 in)	31,8 mm (1.25 in)	96,8 mm (3.81 in)
Chasis inferior	44,5 mm (1.75 in)	25,4 mm (1.00 in)	400,1 mm (15.75 in)

Tiempos de ciclo hidráulico

Encoger el cucharón	3.2 segundos
Vaciar el cucharón	2.3 segundos
Retraer el brazo	3.9 segundos
Extender el brazo	2.6 segundos
Subir la pluma	4.2 segundos
Bajar la pluma	4.2 segundos
Giro hacia la izquierda de la pluma	4.1 segundos
Giro hacia la derecha de la pluma	3.2 segundos
Subir la pala	1.7 segundos
Bajar la pala	1.2 segundos
Expandir el chasis inferior	5.0 segundos
Retraer el chasis inferior	3.5 segundos

Sistema de transmisión

Motor de transmisión	Cada oruga es impulsada por un motor de pistones axiales
Tipo de reducción	Planetaria de dos etapas 23.04:1

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA E10 (CONT.)

Sistema de giro

Motor de giro	Motor de órbita
Tornamesa de la cremallera	Rodamiento de bola tipo cizalladura de una fila con engranaje interior
Velocidad de giro	9.0 rpm

Chasis inferior

Diseño de tractor de orugas	Rodillos de oruga sellados con sección encajonada, marco de rodillo, ajustadores de oruga tipo grasa
Ancho de tractor Retraído Extendido	710 mm (27.9 in) 1100 mm (43.3 in)

Eléctrico

Alternador	Bastidor abierto con regulador interno de 12 voltios, 40 amperios
Batería	Conexión a tierra negativa de 12 voltios, corriente de encendido en frío / 500 amperios a -18°C (0°F)
Arrancador (del motor)	Transmisión de reducción de 12 voltios, 1.4 kW

Capacidades

Tanque de combustible	16,0 L (17.0 cuartos)
Solamente depósito hidráulico (centro de indicador o ventanilla)	2,6 L (2.8 cuartos)
Sistema hidráulico (con depósito)	9,4 L (10.0 cuartos)
Sistema de refrigeración	3,0 L (3.2 cuartos)
Aceite y filtro de motor	2,8 L (3.0 cuartos)
Transmisión final (cada uno)	0,5 L (0.5 cuartos)

Orugas

Tipo	Caucho
Ancho	180 mm (7.1 in)
Número de zapatas	Un solo conjunto
Número de rodillos de oruga (por lado)	3

Presión contra el suelo

Presión contra el suelo	28,8 kPa (0,288 bar) (4.18 psi)
-------------------------	---------------------------------

GARANTÍA

GARANTÍA	110
----------------	-----

GARANTÍA

Excavadoras Bobcat

Bobcat Company garantiza a sus distribuidores autorizados y a los distribuidores autorizados de Bobcat Equipment Ltd., quienes a su vez garantizan al dueño, que cada excavadora Bobcat nueva con fecha de entrega en o antes del 1o de enero de 2019 estará libre de defectos materiales y de mano de obra comprobados referentes a: (i) todos los componentes del producto salvo lo especificado en este escrito, por un lapso de veinticuatro (24) meses o de un total de 2.000 horas, lo que primero ocurra; (ii) orugas por un lapso de doce (12) meses en una base prorrateada por la profundidad restante de la oruga en el momento de descubrir algún defecto; (iii) baterías marca Bobcat, por un lapso de garantía inicial de doce (12) meses y doce (12) meses adicionales posteriores, donde Bobcat Company deberá reembolsar una porción fija del costo de cambiar la batería designada por Bobcat en el efecto de presentarse un defecto comprobado; y (iv) acoples rápidos de hidráulicos auxiliares por un lapso de seis (6) meses o 200 horas de uso, lo que primero ocurra. Dichos períodos de tiempo deberán comenzar en el momento que el distribuidor autorizado Bobcat efectúe la entrega del producto al comprador original.

Durante el período de garantía, el distribuidores autorizado Bobcat deberá reparar o reponer, a la opción de Bobcat Company, sin cobrar partes y mano de obra, cualquier parte del producto Bobcat salvo si se especifica algo diferente en la presente garantía que falla debido a defectos materiales o de mano de obra. El propietario deberá suministrar al distribuidor autorizado Bobcat una notificación por escrito oportuna sobre el defecto y permitir que transcurra un tiempo razonable para la reparación o reemplazo. Bobcat Company puede, a su opción, requerir que las piezas que fallaron sean devueltas a la fábrica. El tiempo de viaje de los mecánicos y el transporte del producto Bobcat hasta el distribuidor autorizado Bobcat para el trabajo bajo garantía son asumidos por el propietario. Los recursos suministrados en esta garantía son exclusivos.

Así mismo, esta garantía no cubre la sustitución de artículos de servicio programado, tales como aceite, filtros, piezas de sincronización y otros artículos de alto desgaste. Esta garantía tampoco cubre daños que surjan de abusos, accidentes, alteraciones, uso del producto Bobcat con algún accesorio o aditamento no aprobado por Bobcat Company, obstrucciones de flujo de aire, o el incumplimiento de mantener o usar el producto Bobcat de acuerdo con las instrucciones aplicables a dicho producto.

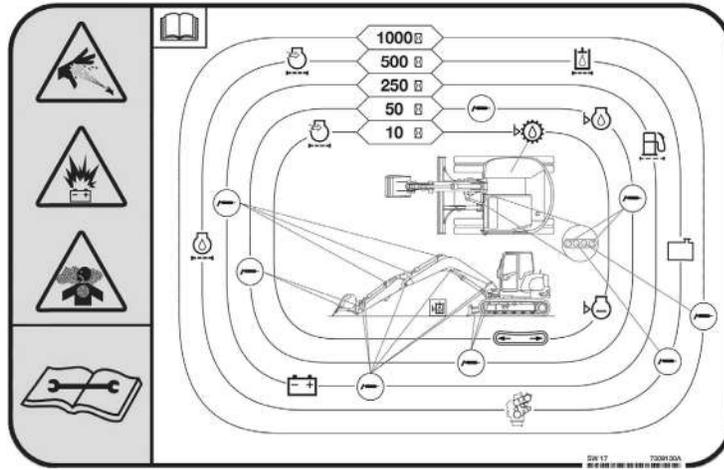
ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y EXCLUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS Y CONDICIONES, SALVO LA GARANTÍA DE TITULARIDAD. BOBCAT COMPANY NO SE HACE RESPONSABLE DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS Y CONDICIONES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO ALGUNA GARANTÍA O CONDICIÓN IMPLÍCITA DE CAPACIDAD DE COMERCIALIZACIÓN O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. EN NINGÚN EVENTO DEBERÁ SER BOBCAT COMPANY O EL DISTRIBUIDOR AUTORIZADO BOBCAT RESPONSABLE DE ALGÚN DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL O CONSECUENTE, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, PÉRDIDA O INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE RENTABILIDAD, O PÉRDIDA DE USO DE LA MÁQUINA, BIEN SEA CON BASE EN CONTRATO, GARANTÍA, RESPONSABILIDAD CIVIL, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD FORZOSA, ESTATUTO O DIFERENTE, AÚN SI BOBCAT COMPANY O EL DISTRIBUIDOR AUTORIZADO BOBCAT HA SIDO NOTIFICADO DE LA POSIBILIDAD DE DICHOS DAÑOS. LA RESPONSABILIDAD TOTAL DE BOBCAT COMPANY Y DE LOS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS BOBCAT CON RESPECTO AL PRODUCTO Y SERVICIOS QUE SE OFRECEN EN ESTE ESCRITO NO DEBERÁ SUPERAR EL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO SOBRE EL CUAL SE BASA DICHA RESPONSABILIDAD.



ÍNDICE

ADITAMENTOS	45	LUBRICACIÓN DEL RODILLO Y LA RUEDA	
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL		TENSORA DE LA ORUGA	94
OPERADOR	1	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO	90
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO		PALANCA DE CONTROL DE LA PALA	36
PERIÓDICO	3	PEDAL DE GIRO DE LA PLUMA	35
BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE		PINES DE PIVOTE	98
CONTROL	64	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	10
BOBCAT COMPANY TIENE LA		PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL	
CERTIFICACIÓN ISO 9001	3	MOTOR	39
CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA		PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	46
.....	13	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	62
CINTURÓN DE SEGURIDAD	65	PUBLICACIONES Y RECURSOS DE	
CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A		CAPACITACIÓN	12
SERVICIO LA EXCAVADORA	99	REMOLQUE DE LA EXCAVADORA	55
CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR		REPORTE DE ENTREGA	4
LA EXCAVADORA	44	SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	
CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA	56	87
CÓMO ENCENDER EL MOTOR	41	SÍMBOLOS DE PROGRAMA DE	
CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN		MANTENIMIENTO	113
UN REMOLQUE O TRÁILER	57	SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO .	28
COMPUERTA DE COLA	68	SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO .	66
CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE		SISTEMA DE COMBUSTIBLE	71
ENCENDIDO DE BOTÓN)	101	SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR	
CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR .	35	74
CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO	29	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR	
CONTROLES HIDRÁULICOS	31	76
CORREA DEL ALTERNADOR	91	SISTEMA ELÉCTRICO	78
DEPURADOR DE AIRE	69	SISTEMA HIDRÁULICO	84
ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA		SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS	
E10	103	6
ESTRUCTURA PROTECTORA DE VUELCO		TENSIÓN DE LAS ORUGAS	88
(TOPS)	26	UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE	4
EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA			
.....	36		
EXTENSIONES DE LA PALA	93		
FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL			
MANTENIMIENTO	61		
GARANTÍA	110		
IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA			
EXCAVADORA	5		
INSPECCIÓN DIARIA	38		
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	8		
INSTRUMENTOS Y CONSOLAS	22		
INTENCIÓN DE USO	21		
LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA	95		

SÍMBOLOS DE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO



 Revisar el aceite de motor	 Revisar la caja de engranajes y/o el líquido del motor de desplazamiento
 Cambiar el aceite y filtro del motor	 Cambiar la caja de engranajes y/o el líquido del motor de desplazamiento
 Revisar el enfriador del motor	 Revisar la tensión de las orugas y ajustarla, si es del caso
 Cambiar el enfriador del motor	 Revisar la tensión de la correa y ajustarla o reemplazarla, si es del caso
 Revisar el filtro de aire del motor y cambiarlo, si es del caso	 Lubricar las graseras
 Drenar los contaminantes del filtro de combustible	 Cinturón de seguridad
 Drenar los contaminantes del tanque de combustible	 Cabina / Cubierta
 Cambiar el filtro de combustible	 Silenciador del sistema parachispas
 Revisar el fluido hidráulico	
 Cambiar el fluido y el filtro hidráulico	



ADVERTENCIA: Puede causar cáncer o daño del sistema reproductivo.

Para mayor información, visite www.P65Warnings.ca.gov.



ADVERTENCIA: Aspirar el gas de escape del motor diésel nos expone a químicos que en el Estado de California se conocen como causantes de cáncer y defectos congénito, y otros daños reproductivos.

- Ponga en marcha y opere siempre el motor en una zona bien ventilada.
- Si está en una zona encerrada, ventile el escape hacia afuera.
- No modifique o altere el sistema de escape.
- No deje el motor en marcha en vacío (ralentí) a menos que sea necesario.

Para mayor información, visite www.P65warnings.ca.gov/diesel.