

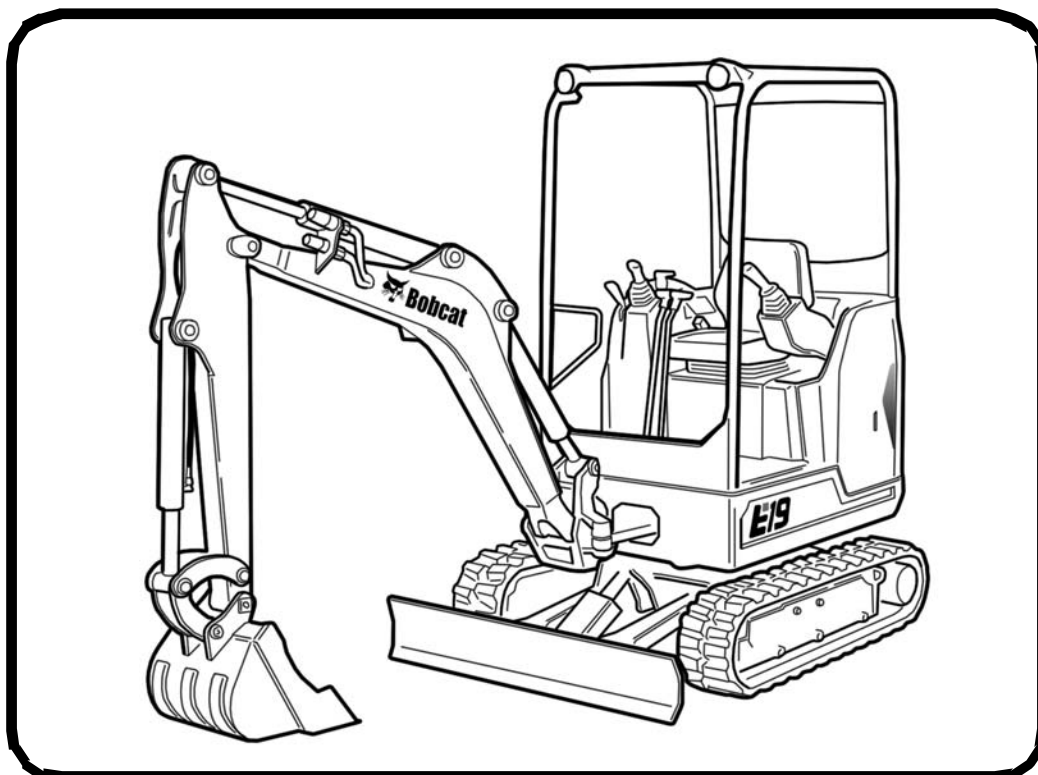


Bobcat®

Manual de operación y mantenimiento

Excavadora compacta E19

S/N B3LB11001 y superiores



ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR



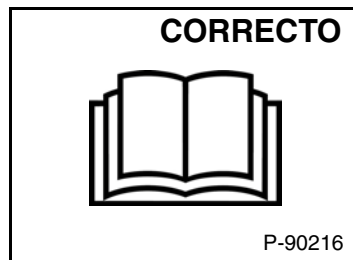
ADVERTENCIA

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

W-2001-0502

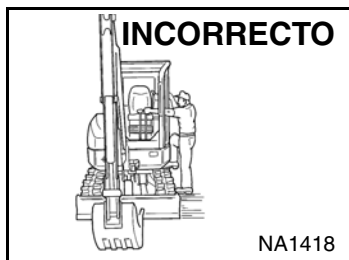


Símbolo de alerta de seguridad: el presente símbolo de advertencia, significa: “¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en juego!” Lea con cuidado el mensaje que sigue.



⚠ Nunca use la máquina sin leer las instrucciones.

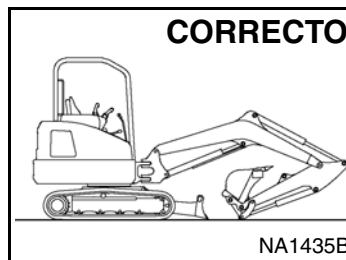
⚠ Por favor lea las calcomanías adheridas a la máquina, el Manual de operación y mantenimiento y el Manual del operador.



⚠ Nunca agarre las palancas de control para ingresar a la cabina / cubierta.

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

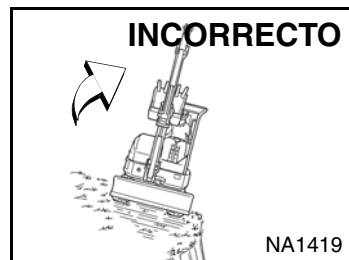
⚠ Revise la bocina y revise detrás de la máquina antes de encenderla.



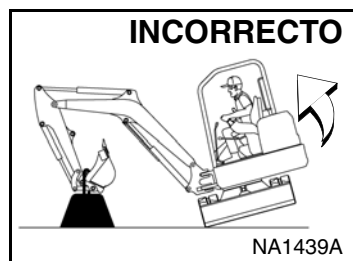
⚠ Nunca use la máquina sin una cabina / cubierta aprobada.

⚠ Nunca modifique el equipo.

⚠ Nunca use aditamentos no aprobados por Bobcat Company.

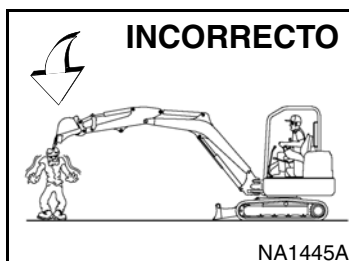


⚠ Evite áreas empinadas o bancos que se pueden desprender.



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

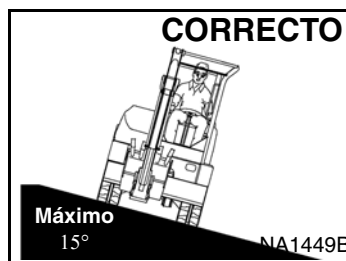
⚠ Use la máquina sobre suelos llanos.



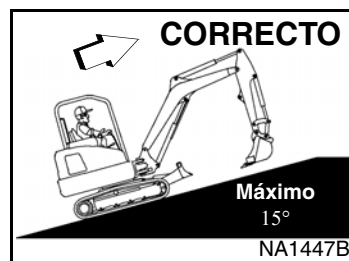
⚠ Mantenga a los espectadores fuera del área de alcance máximo.

⚠ No se desplace o gire con el cucharón extendido.

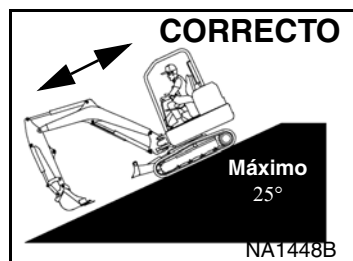
⚠ Nunca transporte pasajeros.



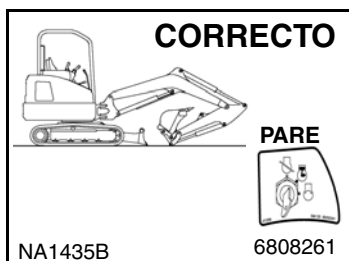
⚠ Nunca supere una pendiente de 15°.



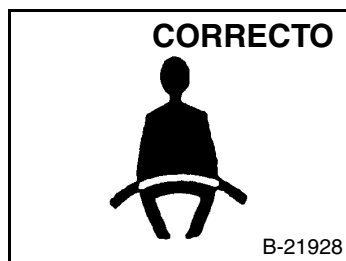
⚠ Nunca se desplace cuesta arriba en una pendiente mayor de 15°.



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

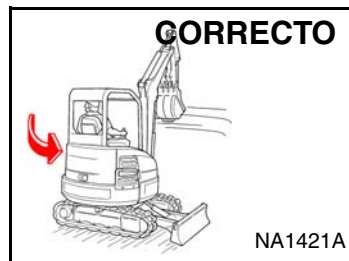


⚠ Para abandonar la excavadora, baje el equipo de trabajo y la pala al suelo. Detenga el motor.



⚠ Abroche el cinturón de seguridad con firmeza.

⚠ Accione los controles solamente desde el asiento del operador.



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

EQUIPOS DE SEGURIDAD

La excavadora debe disponer de los artículos de seguridad necesarios para realizar el trabajo. Consulte a su concesionario acerca 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. CABINA / CUBIERTA DEL OPERADOR (ROPS y 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: reponer, si están dañadas.
6. PALANCAS DE AGARRE: reponer, si están dañadas.
7. FRENO DE BLOQUEO DE GIRO INTEGRADO.
8. PELDAÑOS DE SEGURIDAD: reponer, si están dañados.

OSW66-0409



Bobcat®

CONTENIDO

PRÓLOGO	5
RECURSOS DE SEGURIDAD Y CAPACITACIÓN	13
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	29
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	99
CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS	145
ESPECIFICACIONES	153
GARANTÍA	171
ÍNDICE	175

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 CONCESIONARIO BOBCAT:

DIRECCIÓN:

TELÉFONO:

Bobcat Company
P.O. Box 128
Gwinner, ND 58040-0128
UNITED STATES OF AMERICA

Doosan Benelux SA
Drève Richelle 167
B-1410 Waterloo
BELGIUM



Bobcat®

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 concesionario Bobcat si tiene alguna pregunta. Este manual puede ilustrar opciones y accesorios que no están instalados en su excavadora.

BOBCAT COMPANY TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001	7
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	7
LUBRICANTES Y FLUIDOS	8
UBICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE SERIE	9
Número de serie de la excavadora	9
Número de serie del motor	9
REPORTE DE ENTREGA	9
IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA EXCAVADORA	10
SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS	11
Artículos estándar	11
Opciones y accesorios	11
Aditamentos	11
Cucharones disponibles	11
Guardas de Objetos que Caen (FOGS)	12
Kit para aplicaciones especiales	12
Inspección y mantenimiento del kit para aplicaciones especiales	12



Bobcat®

BOBCAT COMPANY TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001







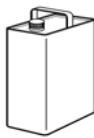





ISO 9001 es una norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad que controla los procesos y procedimientos que usamos para diseñar, desarrollar, fabricar y distribuir los productos Bobcat.







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 brindando evidencia de que los procedimientos y políticas son acatados.

ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

	FILTRO DEL ACEITE DE MOTOR 6671057		BATERÍA 6670251
	FILTRO DE COMBUSTIBLE 6667352 FILTRO DE COMBUSTIBLE - pre-filtro 7247169		TAPA DE LLENADO/DESFOGUE HIDRÁULICO 6692836
 	FILTRO DE AIRE, exterior 6673752 FILTRO DE AIRE, interior 6673753		FLUIDO, hidráulico / hidrostático 6903117 - 9,5 L (2.5 galones americanos) 6903118 - 18,9 L (5 galones americanos) 6903119 - 208 L (55 galones americanos)
	FILTRO HIDRÁULICO PRIMARIO 6661248		ANTICONGELANTE, propilenglicol 6983128 - premezclado 6983129 - concentrado
			TAPA DEL RADIADOR 7257434

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

Bobcat Equipment							Only for Wheeled EXC and AL									
Packaging	Lineart	ENGINE / LOADER TRANSMISSION			HYDRAULIC/ HYDROSTATIC		ANTIFREEZE COOLANT	AXLE / TRANSMISSION		BRAKE FLUID						
		Bobcat Engine Power SAE 0W30	Bobcat Engine Power SAE 10W30	Bobcat Engine Power SAE 10W30 CJ4	Bobcat Engine Power SAE 15W40 CJ4	Bobcat Engine Power SAE 15W40		Bobcat Superior SH Hydraulic/Hydrostatic	Bobcat Bio Hydraulic Hydraulic/Hydrostatic		Bobcat PG Coolant Concentrated	Bobcat PG Coolant 4 Seasons	Bobcat EG Coolant Concentrated	Bobcat EG Coolant Premixed	Bobcat Axle / Transmission oil SAE 85W90 LS	Bobcat Axle / Transmission Oil ISO 100
5 L Can															6987795A	
		6987796A	6987789A	6987818A	6987819A	6987790A	6987797A	6987791A	6987792A		6987793A	6987803A	6987804A	6987805A		6987794A
		6987796B	6987789B	6987818B	6987819B	6987790B	6987797B	6987791B	6987792B	6987813B	6987793B	6987803B	6987804B	6987805B		6987794B
		6987796C	6987789C	6987818C	6987819C	6987790C	6987797C	6987791C	6987792C	6987813C	6987793C	6987803C	6987804C	6987805C		6987794C
1000 L Tank		6987796D	6987789D	6987818D	6987819D	6987790D	6987797D	6987791D	6987792D	6987813D	6987793D	6987803D	6987804D	6987805D		
		Bobcat Multi-Purpose Grease					6987888									
400 gr Grease		Bobcat Supreme HD Grease					6987889									
		Bobcat Extreme HP Grease					6987890									
4700300-EN (06-13)																

UBICACIÓN DE LOS NÚMEROS 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 por el número de serie) pueden usar repuestos diferentes o quizás deben usar otro procedimiento para realizar una operación de servicio específica.

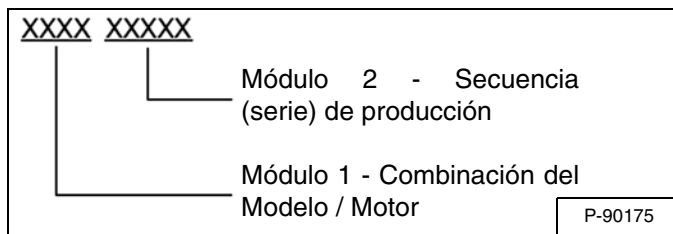
Número de serie de la excavadora

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.

Figura 2

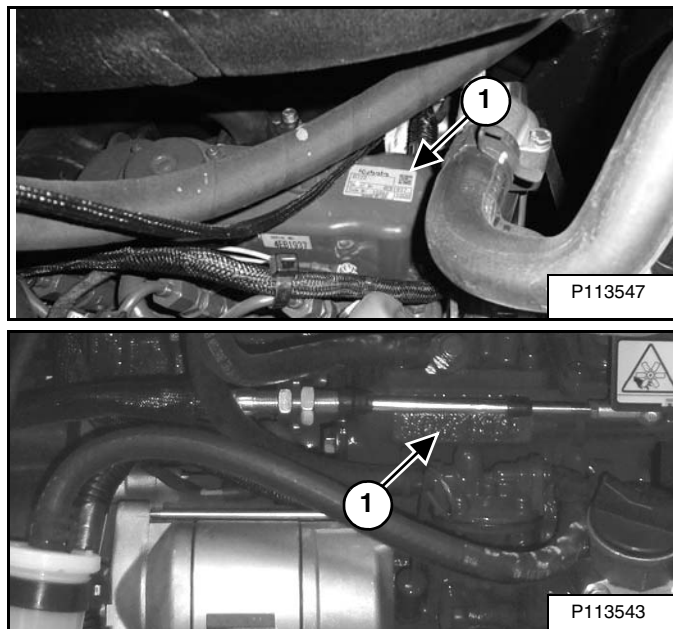


Explicación del número de serie de la excavadora [Figura 2]:

1. El Módulo de Combinación del Modelo/Motor tiene cuatro dígitos e identifica la combinación del número del modelo y el motor.
2. El Número de Secuencia de Producción tiene cinco dígitos e identifica el orden de producción de la excavadora.

Número de serie del motor

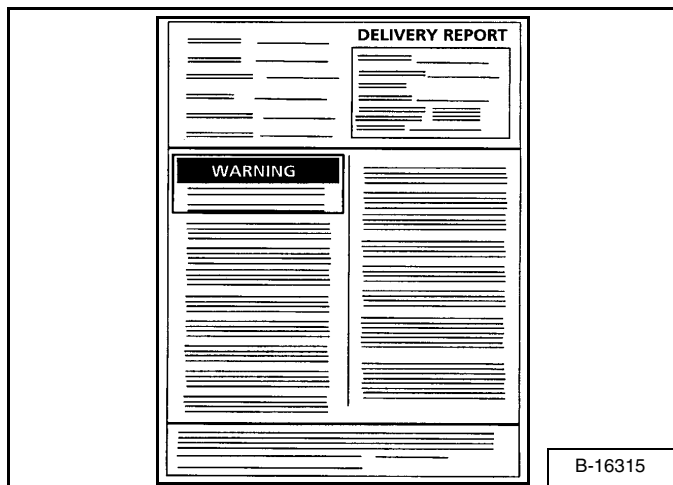
Figura 3



El número de serie del motor está en la cubierta superior (ítem 1) o al lado del bloque del motor (ítem 2) [Figura 3] encima de la bomba de combustible.

REPORTE DE ENTREGA

Figura 4



DELIVERY REPORT

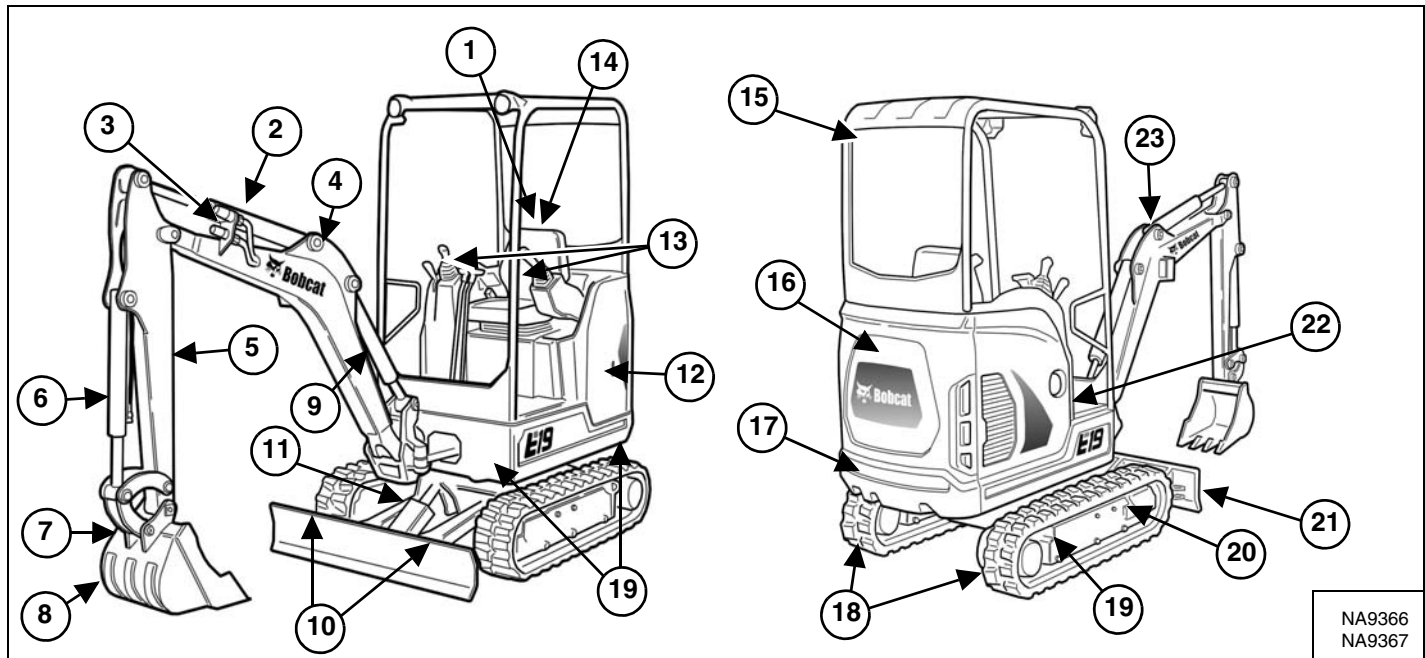
WARNING

B-16315

El reporte de entrega [Figura 4] contiene una lista de ítems que el concesionario 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 concesionario.

IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA EXCAVADORA



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Manual del operador	15	Cabina / Cubierta (ROPS / TOPS) [B]
2	Cilindro del brazo	16	Cubierta posterior
3	Acoples rápidos auxiliares	17	Contrapeso
4	Pluma	18	Orugas
5	Brazo	19	Ganchos (de amarre) (ambos lados)
6	Cilindro del cucharón	20	Bastidores de la oruga
7	Acoplamiento del cucharón / acople del aditamento (si está equipado)	21	Pala
8	Cucharón [A]	22	Cubierta a mano derecha
9	Cilindro de la pluma	23	Punto de elevación
10	Puntos de amarre / elevación		
11	Cilindro de la pala		
12	Estructura superior		
13	Palancas de control (palancas de mando)		
14	Asiento del operador con cinturón de seguridad		

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

[B] ROPS, TOPS - (ROPS es Estructura Protectora de Vuelcos / TOPS es Estructura Protectora de Vuelcos) como equipo estándar.

El ROPS / TOPS cumple las normas ISO 12117-2 E ISO 12117.

SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS

Artículos estándar

Las excavadoras modelo E19 de Bobcat disponen de los siguientes artículos estándar:

- Pala topadora de 1354 mm (53.3 pulgadas) (incluyendo las extensiones)
- Cubierta con aprobación de ROPS / TOPS
- Orugas de caucho de 230 mm (9.0 pulgadas)
- Desplazamiento de dos velocidades
- Auxiliares hidráulicos en la pluma con acoples rápidos
- Palanca de control de velocidad del motor
- Bloqueos de control hidráulico y de desplazamiento
- Luz de trabajo - montada en la pluma
- Motor con sistema de apagado
- Válvula / Interruptor de tracción / expansión de orugas
- Bocina
- Controles de mando hidráulicos
- Asiento ajustable
- Cinturón de seguridad retraíble
- Silenciador del sistema parachispas
- Diagnósticos avanzados
- Contrapeso

Opciones y accesorios

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

- Motores de mando automático-manual
- Auxiliares hidráulicos en el brazo
- Cabina encerrada con calefacción
- Alarma de movimiento de desplazamiento
- Encendido del motor con botón
- Luces montadas en cubierta/cabina
- Kit de guarda superior de cabina (FOGS) (estándar con cubierta)
- Kit para aplicaciones especiales
- Válvula de sujeción de carga - pluma
- Válvula de sujeción de carga - brazo
- Gancho de elevación
- Asiento de suspensión
- Luz estroboscópica
- Espejo lateral
- Contrapeso adicional
- Extintor de incendios
- Radio

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 concesionario Bobcat para obtener información de los aditamentos aprobados y los Manuales de operación y mantenimiento de los aditamentos.

- Hoyador
- Martillo hidráulico
- Sujetador hidráulico
- Cucharón con nivelador hidráulico
- Cucharones zanjadores

Cucharones disponibles

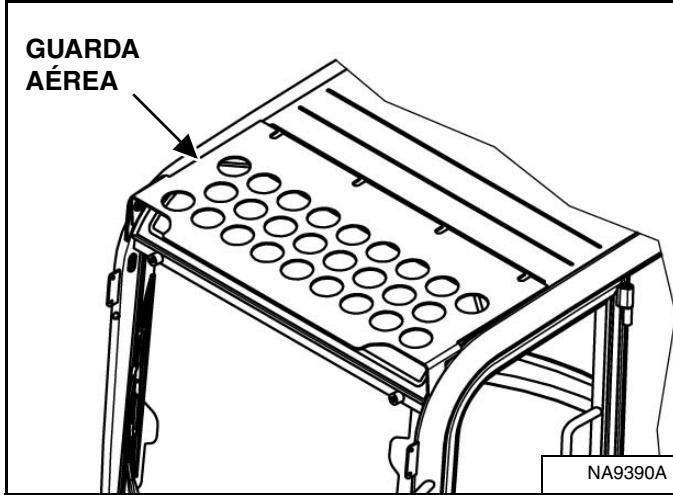
Incrementa la versatilidad de su excavadora Bobcat con una variedad de tamaños de cucharones.

Hay muchos estilos, anchos y capacidades de cucharones diferentes para una amplia gama de aplicaciones, incluyendo: zanjar, excavar, nivelar, inclinar, entre otras. Consulte a su concesionario Bobcat cuál es el cucharón adecuado para su excavadora y aplicación.

SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS (CONT.)

Guardas de Objetos que Caen (FOGS)

Figura 5



Disponible para aplicaciones especiales que requieren protección de objetos más pequeños que pueden caer en la cubierta / cabina o para restringir el ingreso de materiales por las aberturas de la cabina [Figura 5] y [Figura 6].

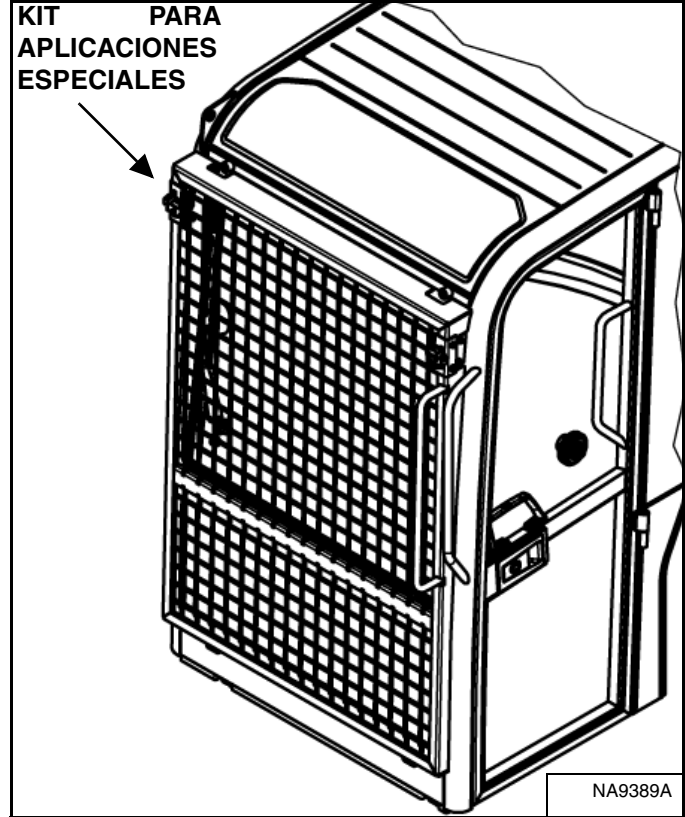
Las excavadoras que disponen de una cabina (aquellas con cubierta tiene una guarda aérea como equipo estándar) deben tener la guarda aérea [Figura 5] instalada para cumplir con los requerimientos de la ISO 10262.

Consulte su concesionario Bobcat para obtener mayor información.

NOTA: La guarda de objetos que caen es instalada en la fábrica en la cubierta.

Kit para aplicaciones especiales

Figura 6



La excavadora debe tener el kit para aplicaciones especiales [Figura 6] instalado para cumplir los requisitos de la guarda frontal de la norma ISO 10262 - nivel 1.

El kit incluye una guarda de pantalla superior e inferior.

Consulte su concesionario Bobcat para obtener mayor información.

Inspección y mantenimiento del kit para aplicaciones especiales

El kit para aplicaciones especiales debe ser inspeccionado y mantenido con regularidad. Inspeccione si la pantalla está dañada. Reponga las partes, si es del caso.

RECURSOS DE SEGURIDAD Y CAPACITACIÓN

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	15
Antes de operar el cargador	15
La operación segura es responsabilidad del operador	16
Una operación segura necesita a un operador calificado	16
Evite el polvo de sílice	17
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	17
Mantenimiento	17
Operación	17
Eléctrico	17
Sistema hidráulico	18
Abastecimiento de combustible	18
Encendido	18
Escape del silenciador del sistema parachispas	18
Soldar y esmerilar	18
Extintores de incendios	18
PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN	19
CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA	20
Avisos de seguridad sin textos	23



Bobcat®

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 concesionario 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 concesionario 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 concesionario 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 concesionario 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 concesionario 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 concesionario en inglés o en muchos otros idiomas. Consulte a su concesionario Bobcat para más información de 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 concesionario 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 concesionario 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 concesionario Bobcat acerca de los Manuales de servicio y de repuestos, material impreso, videos, o cursos de capacitación disponibles. Así mismo, visite los portales de Bobcat en **www.training.bobcat.com** o **www.bobcat.com**

El concesionario 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 concesionario recomendaciones para el nuevo uso.



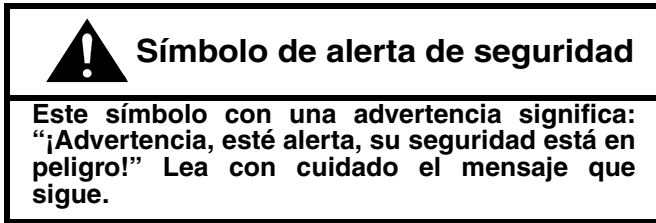
**Antes de excavar, llame al
811 (solo en EE.UU.)
1-888-258-0808 (EE.UU. y Canadá)**

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-0913

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CONT.)

La operación segura es responsabilidad del operador



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

W-2001-0502



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

I-2019-0284



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



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 concesionario 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 concesionario 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 concesionario 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 a su concesionario acerca de los equipos de seguridad Bobcat para su modelo.

SI EXC-0913

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 refrigerante 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-0913

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 exposición. 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.

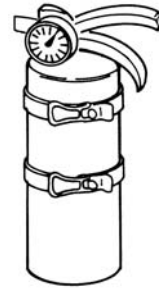
Soldar y esmerilar

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 extintor 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.

Extintores de incendios



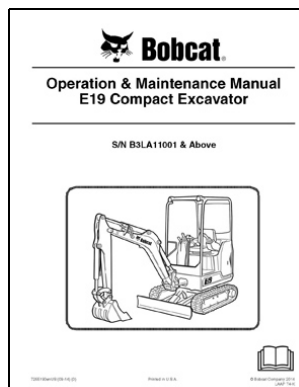
Conozca la ubicación y uso de los extintores de incendios y los botiquines de primeros auxilios. Inspeccione el extintor y dé servicio a él con regularidad. Acate las recomendaciones que aparecen en la placa de instrucciones.

SI EXC-0913

PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN

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

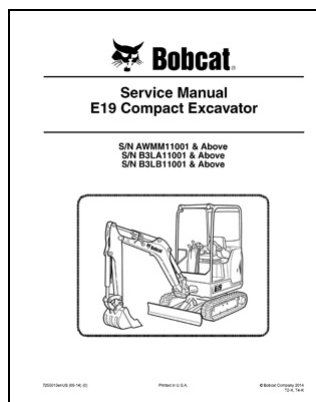
Para la información más reciente acerca de productos Bobcat y Bobcat Company, visite nuestro portal **www.bobcat.com**. También se puede solicitar por la Internet material de capacitación sobre servicio y para operadores en **www.bobcatstore.com**



MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

7256913esAR

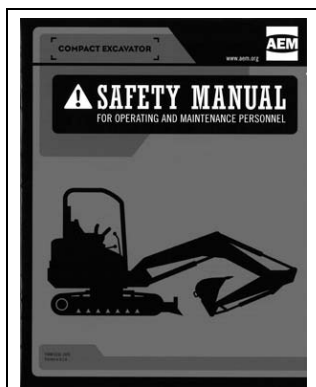
- Instrucciones completas acerca de la operación adecuada y el mantenimiento de rutina de la excavadora Bobcat.



MANUAL DE SERVICIO

7255013enUS

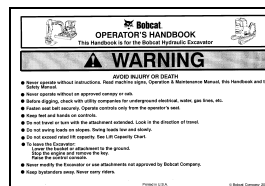
- Instrucciones completas de mantenimiento para su excavadora Bobcat.



MANUAL DE SEGURIDAD

6901951

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



MANUAL DEL OPERADOR

7255006esAR

Ofrece instrucciones de operación básicas y advertencias de seguridad.



CURSO DE CAPACITACIÓN PARA EL OPERADOR DE LA EXCAVADORA COMPACTA

6903186

Presenta al operador la información básica, paso a paso, acerca de la operación de la excavadora compacta. Disponible también en español P/N 6903228.



CURSO DE MANTENIMIENTO SEGURO DE LA EXCAVADORA

6900916

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



DVD DE SEGURIDAD PARA OPERADORES

6904762

Ofrece instrucciones básicas de seguridad contenidas en todos los videos de seguridad Bobcat en inglés y en español.



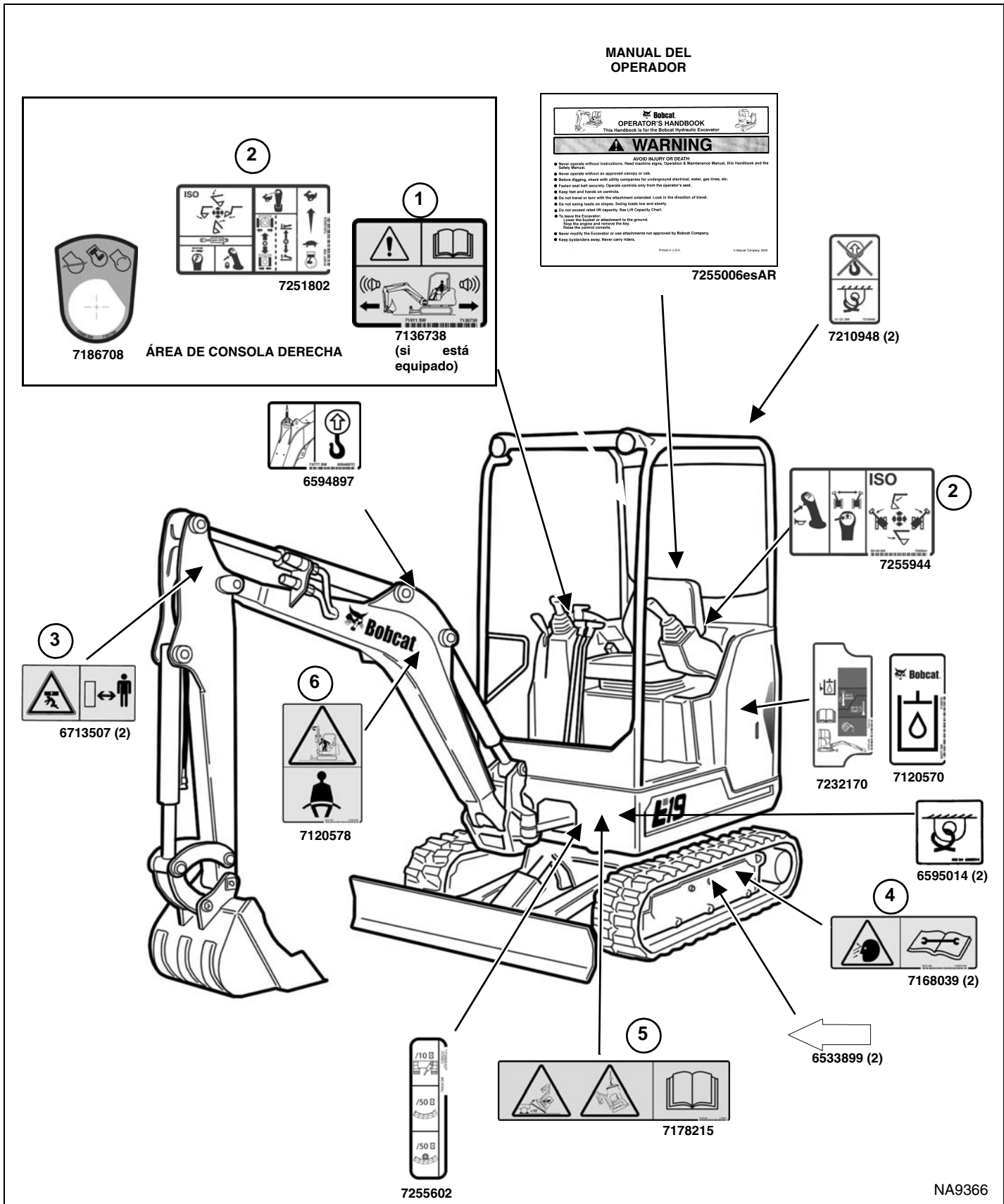
VIDEO DE SEGURIDAD DE LA EXCAVADORA

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

Escanee el código anterior para ver el video de seguridad de la excavadora o en **www.training.bobcat.com**.

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA


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 concesionario de excavadoras Bobcat.



NA9366


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 concesionario de excavadoras Bobcat.




6732148

7




7148158

AL INTERIOR DE LA CUBIERTA O CABINA




7255648

8

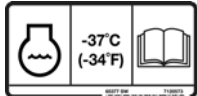


7255482




7255486

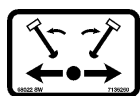
9




7120573



7243563




7135250



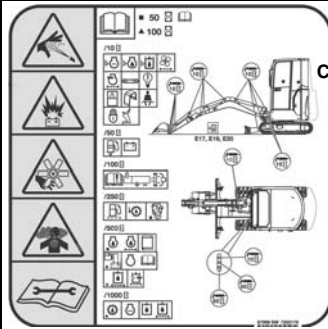
7115386

11




7169009


12




7252176



6595014 (4)




7237314




7200990


10



7185935




7199543




7120569


AL INTERIOR DE LA CUBIERTA DERECHA



7200990

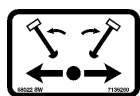


7199543

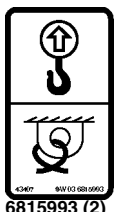


7120569

SOLO PARA MODELOS DE PEDAL CON CONTROLES



7135250



6815993 (2)

21

Excavadora compacta E19
Manual de operación y mantenimiento



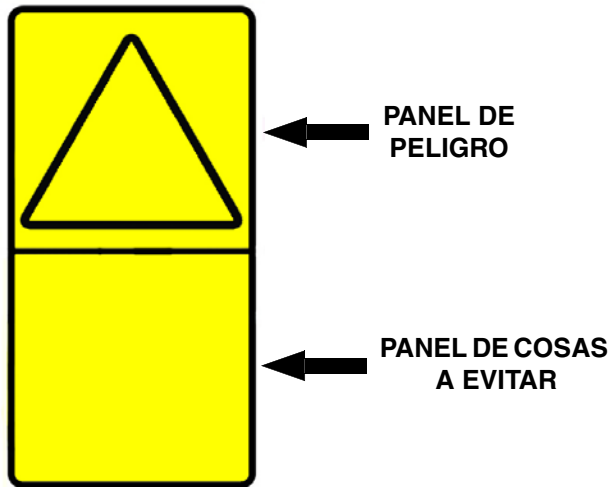
Bobcat®

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

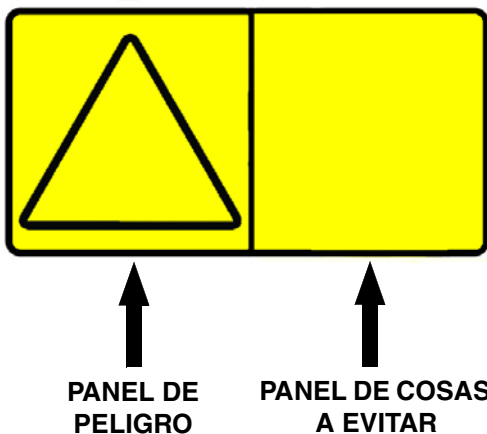
Avisos de seguridad sin textos

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 mantener el 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.

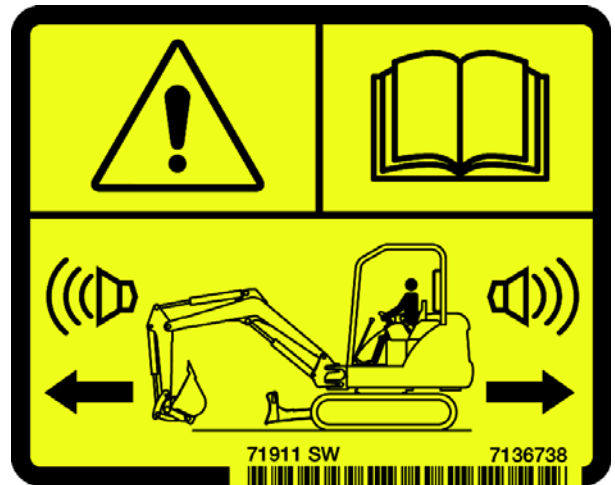
Los paneles de cosas a evitar requieren evitar los peligros.

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

NOTA: Ver las **CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA** en la página 20 y **CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)** en la página 21 para la ubicación de cada calcomanía sin texto adherida a la máquina como se muestra abajo.

1. Alarma de movimiento (7136738)

Este aviso de seguridad está adherido a la ventana derecha (modelos con cabina), y en el soporte transversal posterior (modelos con cubierta).



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.

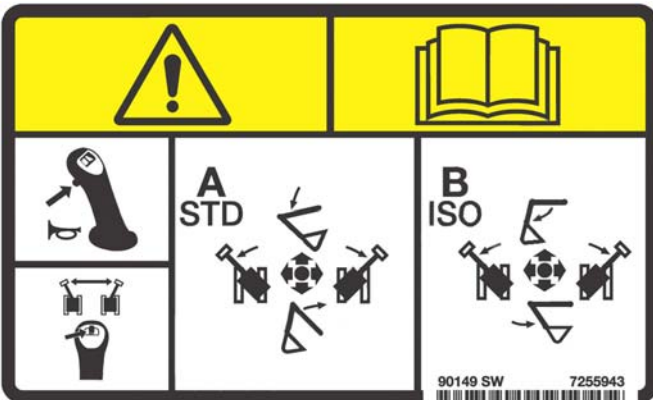
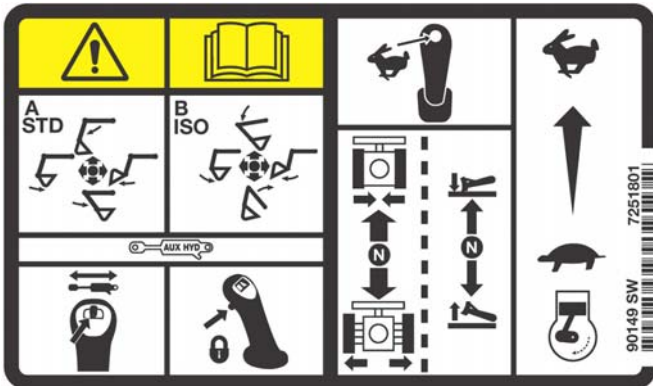
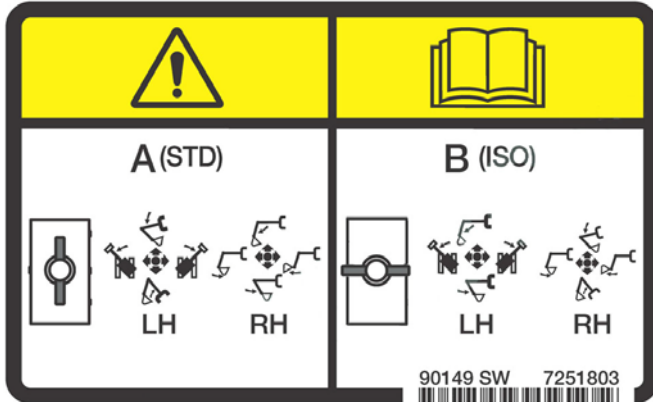
W-2786-0309

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Avisos de seguridad sin textos (cont.)

2. Patrón de control / Palanca de mando (7251803, 7251801, 7255943)

Estos avisos de seguridad están adheridos a la consola izquierda cerca del asiento y en ambas consolas cerca de las palancas de mando.

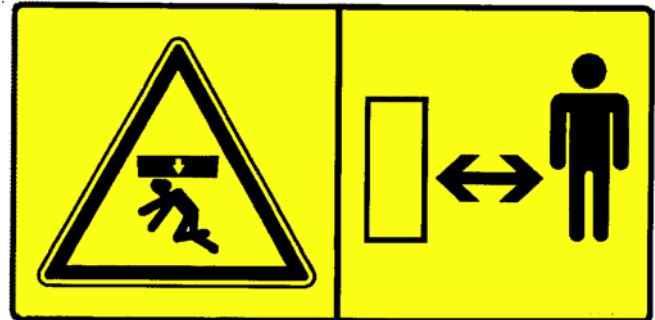


Conozca el patrón de control antes de la operación.

W-2989-0714

3. 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

4. Objetos arrojados o que vuelan (7168039)

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



La grasa a alta presión puede provocar lesiones graves. No afloje la graser. 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

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Avisos de seguridad sin textos (cont.)

5. Transporte y elevación (7178215)

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



Efectuar procedimientos de cargar, transportar y elevar inadecuados puede provocar lesiones graves y fatalidades. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento antes de transportar o elevar la máquina.

W-2517-0110

6. Transporte y elevación (7120578)

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



- Mantenga su distancia del área de giro.
- Mantenga a los transeúntes alejados.
- Opere la excavadora solo desde la posición del operador.

W-2990-0714

7. Peligro general (7148158)

Este aviso de seguridad está adherido al interior del área del operador en la consola izquierda.



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 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 que la ubicación de la pala sea igual al sentido de viaje 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 máquina:

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

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Avisos de seguridad sin textos (cont.)

8. Capacidad de elevación (7255479, 7255480)

Este aviso de seguridad está adherido a la ventana derecha (modelos con cabina), o en el soporte transversal posterior (modelos con cubierta).

																	
E20																	
A		B		max. B		A		B		max. B		A		B		max. B	
2000 mm (79 in)		3000 mm (118 in)		max. B		2000 mm (79 in)		3000 mm (118 in)		max. B		2000 mm (79 in)		3000 mm (118 in)		max. B	
341 kg (752 lb)		342 kg (753 lb)		342 kg (753 lb)		341 kg (752 lb)		342 kg (753 lb)		342 kg (753 lb)		341 kg (752 lb)		342 kg (753 lb)		342 kg (753 lb)	
1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)		1172 kg (2585 lb)	
1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)		1423 kg (3138 lb)	
1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)		1584 kg (3492 lb)	
1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)		1745 kg (3846 lb)	
1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)		1906 kg (4200 lb)	
2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)		2067 kg (4554 lb)	
2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)		2228 kg (4918 lb)	
2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)		2389 kg (5272 lb)	
2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)		2550 kg (5626 lb)	
2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)		2711 kg (5980 lb)	
2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)		2872 kg (6334 lb)	
3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)		3033 kg (6688 lb)	
3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)		3194 kg (7042 lb)	
3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)		3355 kg (7396 lb)	
3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)		3516 kg (7750 lb)	
3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)		3677 kg (8104 lb)	
3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)		3838 kg (8458 lb)	
4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)		4000 kg (8812 lb)	
4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)		4161 kg (9166 lb)	
4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)		4322 kg (9520 lb)	
4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)		4483 kg (9874 lb)	
4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)		4644 kg (10228 lb)	
4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)		4805 kg (10582 lb)	
4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)		4966 kg (10936 lb)	
5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)		5127 kg (11290 lb)	
5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)		5288 kg (11644 lb)	
5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)		5449 kg (11998 lb)	
5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)		5610 kg (12352 lb)	
5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)		5771 kg (12706 lb)	
5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)		5932 kg (13060 lb)	
6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)		6093 kg (13414 lb)	
6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)		6254 kg (13768 lb)	
6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)		6415 kg (14122 lb)	
6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)		6576 kg (14476 lb)	
6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)		6737 kg (14830 lb)	
6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)		6898 kg (15184 lb)	
7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)		7059 kg (15538 lb)	
7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)		7220 kg (15892 lb)	
7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)		7381 kg (16246 lb)	
7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)		7542 kg (16600 lb)	
7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)		7703 kg (16954 lb)	
7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)		7864 kg (17308 lb)	
8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)		8025 kg (17662 lb)	
8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)		8186 kg (18016 lb)	
8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)		8347 kg (18370 lb)	
8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)		8508 kg (18724 lb)	
8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)		8669 kg (19078 lb)	
8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)		8830 kg (19432 lb)	
8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)		8991 kg (19786 lb)	
9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)		9152 kg (20140 lb)	
9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)		9313 kg (20494 lb)	
9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)		9474 kg (20848 lb)	
9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)		9635 kg (21202 lb)	
9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)		9796 kg (21556 lb)	
9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)		9957 kg (21910 lb)	
10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)		10118 kg (22264 lb)	
10279 kg (22618 lb)		10279 kg (22618 lb)		10279 kg (22618 lb)		10279 kg (22618 lb)		10279 kg (22618 lb)		10279 kg (22618 lb)		10279 kg (22618 lb)		10279 kg (22618 lb)			

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Avisos de seguridad sin textos (cont.)

10. Superficies calientes (7185935)

Este aviso de seguridad está adherido a la tapa superior del radiador.



EVITE QUEMADURAS

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

W-2070-1203

11. Mantenga su distancia (7169009)

Este aviso de seguridad está adherido en las esquinas superiores posteriores de la estructura superior.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Manténgase por fuera del área de giro o de la trayectoria de viaje.
- Mire siempre hacia la dirección que viaja.
- Asegúrese que el área de giro esté libre de transeúntes y objetos.

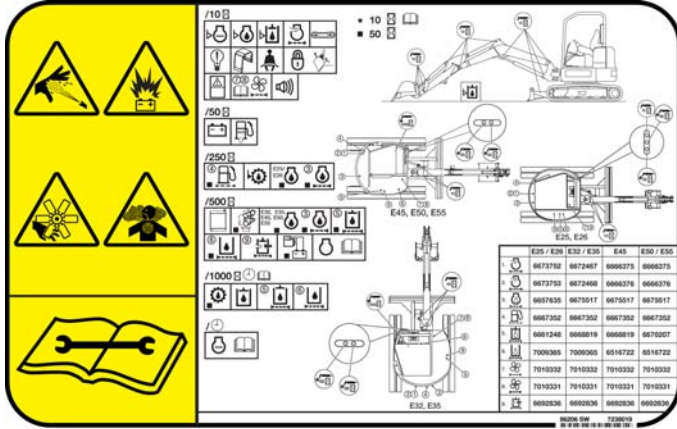
W-NEW-1108

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Avisos de seguridad sin textos (cont.)

12. Presión alta, Ventilador rotativo, Gases de escape y Programa de mantenimiento (7252176)

Este aviso de seguridad está al interior de la compuerta de cola.



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

La batería produce gases inflamables y explosivos. Mantenga los arcos, llamas y cigarrillos encendidos alejados. Mantenga su distancia 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

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS	33
Lámpara interior de la cabina	33
Consola izquierda	33
Consola derecha	34
Panel de instrumentos	35
Radio opcional	38
Válvula selectora ESTÁNDAR / ISO	40
Cómo subir y bajar la consola	40
Control de desplazamiento de dos velocidades	41
Motores de mando automático-manual (si está equipado)	41
CUBIERTA PARA EL OPERADOR (ROPS / TOPS)	42
Descripción	42
CABINA DEL OPERADOR (ROPS / TOPS)	42
Descripción	42
Puerta de la cabina	43
Ventana delantera	44
Limpiaparabrisas delantero	45
Reservorio o depósito del líquido limpiador de ventana	45
Ventana a mano derecha	46
Ducto de calefacción y ventilación	46
SALIDAS DE EMERGENCIA	47
Ventana lateral o posterior	47
Ventana delantera	47
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	48
Operación	48
CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO	49
Cómo avanzar y retroceder	49
Giros	49
CONTROLES HIDRÁULICOS	51
Descripción	51
Patrón de control ESTÁNDAR	51
Patrón de control ISO	52
Acoples rápidos	53
Controles de la palanca de mando de auxiliares hidráulicos	54
Cómo liberar la presión hidráulica - con controles de mando (excavadora y aditamento)	55
Auxiliares hidráulicos - controles manuales	55
Cómo liberar la presión hidráulica - con controles manuales (excavadora y aditamento)	55
CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR	56
Cómo fijar la velocidad del motor (RPM)	56

PALANCA DE CONTROL DE LA PALA	56
Cómo subir y bajar la pala	56
RETRACCIÓN - EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA	57
Operación	57
Expansión de la pala	58
GIRO DE LA PLUMA	59
Operación	59
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE LA PLUMA	60
Descripción	60
Cómo bajar la pluma con la válvula de retención de carga	60
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DEL BRAZO	62
Descripción	62
Cómo bajar el brazo con la válvula de retención de carga	62
DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE SOBRECARGA	64
Descripción	64
Operación	64
INSPECCIÓN DIARIA	65
Inspección y mantenimiento diario	65
PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR	66
Ubicación del Manual de operación y mantenimiento y el Manual del operador	66
Cómo ingresar a la excavadora	66
Cómo ajustar el asiento	67
Cinturón de seguridad	67
Consola de control	68
Cómo ajustar el espejo	68
CÓMO ENCENDER EL MOTOR	69
Interruptor de llave	69
Encendido del motor con botón	70
Cómo calentar el sistema hidráulico	71
Cómo encender el motor en temperaturas frías	71
MONITOREO DE LA PANTALLA DE LOS PANELES	72
Panel de instrumentos	72
Advertencia y parada	72
CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA	73
Procedimiento	73

ADITAMENTOS	74
Instalación y desinstalación del aditamento (aditamento colocado con pasadores)	74
Acople rápido Bobcat (BQC) tipo SW	75
Instalación y desinstalación del aditamento (acople rápido Bobcat (BQC) tipo K)	78
Inspección del acople rápido y aditamento	82
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	83
Cómo inspeccionar el área de trabajo	83
Instrucciones de operación básicas	83
Cómo bajar el equipo de trabajo (con el motor DETENIDO)	83
Manejo de objetos	84
Capacidad de elevación	85
Cómo usar la mordaza	87
Excavación	88
Giro de la pluma	90
Cómo rellenar	91
Cómo conducir la excavadora	91
Operación en terrenos empinados	92
Operación en agua	94
Cómo evitar dañar las orugas	95
REMOLQUE DE LA EXCAVADORA	96
Procedimiento	96
CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA	97
Procedimiento	97
CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRAILER	98
Cómo cargar y descargar	98
Cómo sujetar	98



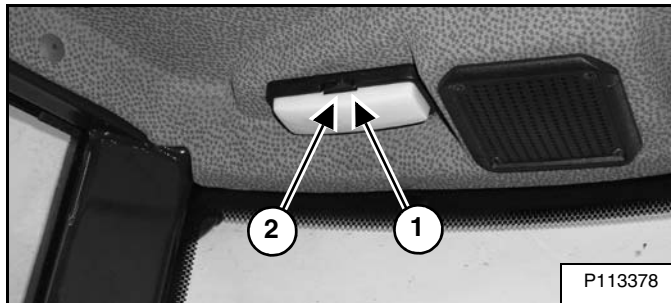
Bobcat®

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS

Lámpara interior de la cabina

Hay una lámpara interior en las excavadoras con una cabina.

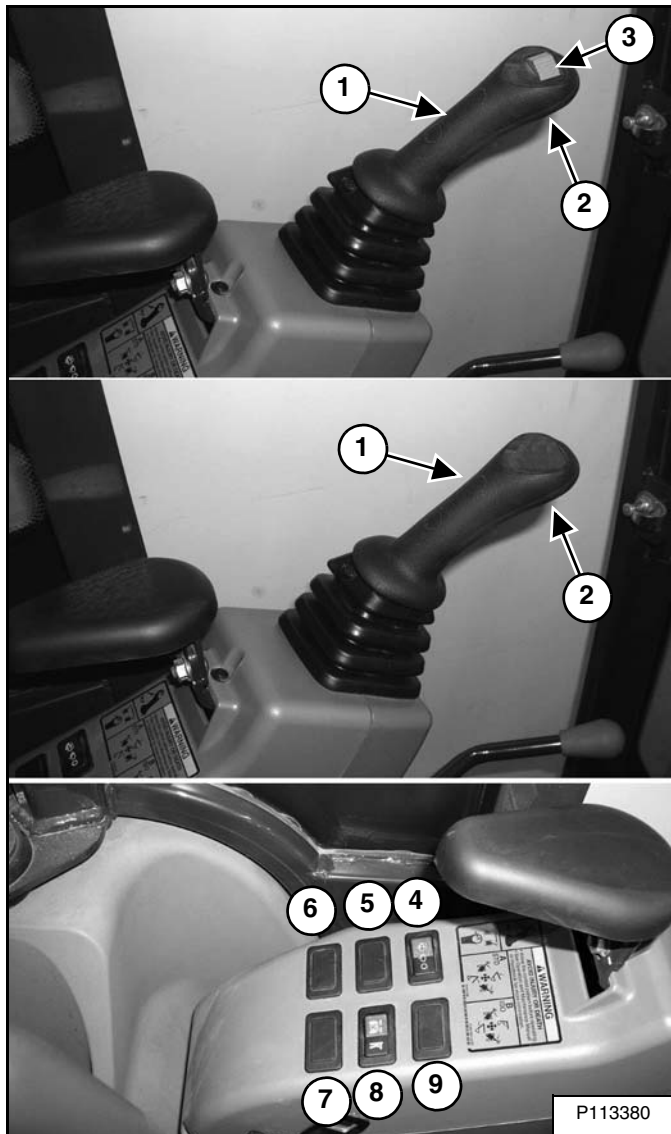
Figura 7



Oprima el interruptor hacia la derecha (ítem 1) para ENCENDER la lámpara. Oprima el interruptor hacia la izquierda (ítem 2) [Figura 7] para APAGAR la lámpara.

Consola izquierda

Figura 8



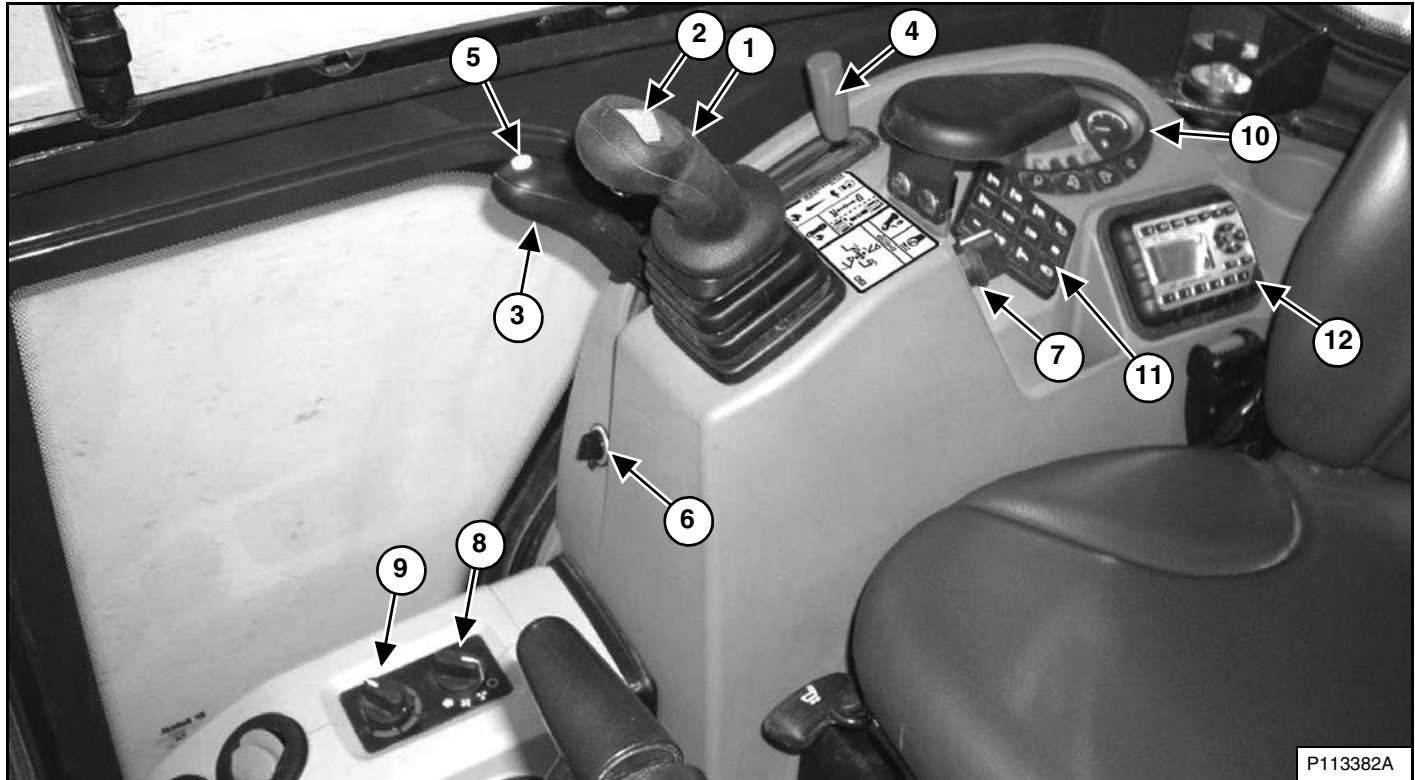
Consola izquierda [Figura 8]

REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	Palanca de mando izquierda	(Ver CONTROLES HIDRÁULICOS en la página 51.)
2	Bocina	Oprima el interruptor en la palanca de mando izquierda para activar la bocina.
3	Interruptor del giro de la pluma (si está equipado)	Mueva el interruptor hacia la izquierda para girar la pluma hacia la izquierda. Mueva el interruptor hacia la derecha para girar la pluma hacia la derecha. NOTA: Para máquinas que no disponen del interruptor (ítem 3) en la palanca de mando izquierda, (Ver GIRO DE LA PLUMA en la página 59.)
4	Interruptor de limpiaparabrisas/ líquido limpiador (si está equipado)	Mueva el interruptor hacia la izquierda para ACTIVAR el limpiaparabrisas. Oprima y sostenga el interruptor hacia la izquierda para ACTIVAR el líquido limpiador de la ventana. Mueva el interruptor hacia la derecha para DESACTIVAR el limpiaparabrisas.
5	No se usa	- - -
6	Luz intermitente/ estroboscópica (si está equipado)	Oprima el lado izquierdo del interruptor para encender la luz. Oprima el interruptor hacia la derecha para apagar la luz.
7	Interruptor del dispositivo de advertencia de sobrecarga (si está equipado)	Oprima el interruptor hacia la izquierda para encender el dispositivo de advertencia de sobrecarga. Oprima hacia la derecha para apagar el mismo interruptor. (Ver DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE SOBRECARGA en la página 64.)
8	Interruptor de la pala / retracción - expansión de orugas	Oprima el interruptor hacia la izquierda para expandir / retraer las orugas. Oprima el interruptor hacia la derecha para subir y bajar la pluma. (Ver EXPANSIÓN DE LAS ORUGAS en este manual).
9	No se usa	- - -

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Consola derecha

Figura 9



REF	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	Palanca de mando derecha	((Ver CONTROLES HIDRÁULICOS en este manual)
2	Interruptor de los auxiliares hidráulicos (si está equipado)	Controla el caudal de fluido hacia los acoples rápidos auxiliares (aditamento). (Ver Controles de la palanca de mando de auxiliares hidráulicos en la página 54.) NOTA: Consulte la información sobre el pedal de los auxiliares hidráulicos si su máquina no dispone del interruptor (ítem 2) en la palanca de mando derecha. (Ver Auxiliares hidráulicos - controles manuales en la página 55.)
3	Palanca de control de pala / retracción / expansión de oruga	controla subir y bajar la pala. (Ver PALANCA DE CONTROL DE LA PALA en la página 56.) Controla extender y retraer las orugas. (Ver RETRACCIÓN - EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA en la página 57.)
4	Palanca de control de velocidad del motor	Controla las rpm del motor. (Ver PALANCA DEL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR en este manual).
5	Botón de dos velocidades	Activa y desactiva el control de velocidad de desplazamiento de rango alto. (Ver Control de desplazamiento de dos velocidades en la página 41.) y (Ver Motores de mando automático-manual (si está equipado) en la página 41.)
6	Enchufe de energía auxiliar	Suministra un tomacorriente de 12 voltios para los accesorios.
7	Interruptor de llave / Interruptor de encendido rotativo	Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR . (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en este manual), antes de encender el motor. (Ver CÓMO ENCENDER EL MOTOR en este manual).
8	Interruptor del motor del ventilador (si está equipado)	Gire en sentido horario para incrementar la velocidad del ventilador; y en sentido antihorario para reducirla.
9	Control de temperatura (si está equipado)	Gire en sentido horario para incrementar la temperatura; y en sentido antihorario para reducirla.
10	Panel de instrumentos	Ver Panel de instrumentos de lujo o Estándar
11	Encendido de botón (si está equipado)	(Ejecute siempre el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en este manual), antes de encender el motor. (Ver CÓMO ENCENDER EL MOTOR en este manual).
12	Radio (si está equipado)	(Ver información sobre el RADIO en este manual).

NOTA: Coloque siempre el interruptor de llave y todos los accesorios en OFF cuando el motor está detenido, pues la batería se descarga si la llave se deja en ON.

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Panel de instrumentos

Figura 10



P-97989

REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	Farolas/luces	<p>Oprima una vez para luces de trabajo. (Los LED verdes izquierdos se iluminan). Oprima el mismo botón de nuevo para apagar todas las luces. (Los LED verdes izquierdos se apagan).</p> <p>Oprima y sostenga por 5 segundos para ver la versión del software en la pantalla.</p>
2	Sistema de velocidad en vacío o ralentí automático (NO SE USA PARA ESTE MODELO)	-----
3	Botón de auxiliares hidráulicos (solo se usa con el interruptor en la palanca de mando activada)	<p>Oprima una vez para habilitar la función de los auxiliares hidráulicos. (Los LED verdes izquierdos se iluminan).</p> <p>Ver Auxiliares hidráulicos en este manual. (Ver Controles de la palanca de mando de auxiliares hidráulicos en la página 54.) o (Ver Auxiliares hidráulicos - controles manuales en la página 55.)</p>
4	Información	<p>Cada que se oprime el botón, se verán los ciclos (La información aparece en la pantalla de datos, ítem 6):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horómetro (al encender la máquina) • Reloj de trabajo (1 y 2) • Rpm del motor • Voltaje de la batería • Reloj de mantenimiento (oprima y sostenga por 7 segundos cuando aparece para resetear el reloj de mantenimiento) • Códigos de diagnóstico*
5	Medidor de temperatura del motor	Muestra la temperatura del refrigerante de motor.

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Panel de instrumentos (cont.)

REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
6	Pantalla de datos	La pantalla de datos presenta el horómetro en el momento de iniciar y luego presenta las rpm del motor durante la operación normal de la excavadora. Al activar el precalentamiento, la pantalla de datos muestra el tiempo de precalentamiento restante. Asimismo, puede usarse para ver el reloj de trabajo, las rpm del motor y selección de caudal de los auxiliares hidráulicos. (Ver Reloj de trabajo en este manual).
7	Medidor de combustible	Muestra la cantidad de combustible en el tanque.
8	Cinturón de seguridad	Recordar abrochar el cinturón de seguridad - la luz permanece encendida por 45 segundos para recordar al operador abrochar el cinturón.
9		No se usa para este modelo.
10		No se usa para este modelo.
11	Bloqueo de la consola izquierda	El ícono se enciende cuando la consola izquierda se sube. El mismo ícono se apaga cuando la consola izquierda se baja.
12	Advertencia general **	Mal funcionamiento de uno o más sistemas de la máquina. (Ver Códigos de diagnóstico en este manual).
13	Rango alto activado ***	El ícono se ilumina cuando el sistema de desplazamiento de dos velocidades se habilita.
14	Temperatura del refrigerante de motor **	Alta temperatura del refrigerante del motor o error del sensor.
15	Mal funcionamiento del motor **	Mal funcionamiento o falla del motor.
16	Mal funcionamiento del sistema hidráulico **	Mal funcionamiento o falla del sistema hidráulico.
17	Combustible	Nivel de combustible bajo o error del sensor. (El ícono se enciende cuando el nivel de combustible es bajo. El mismo ícono destella cuando se activa una falla del sensor de combustible)
18		No se usa para este modelo.
19		No se usa para este modelo.
20		No se usa para este modelo.
21		No se usa para este modelo.

* Ver CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS para la descripción de los códigos de diagnóstico. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 147.)

** Los íconos se encienden o destellan cuando el sistema de diagnóstico indica un problema. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 147.)

*** Los íconos destellan cuando el sistema de diagnóstico indica un problema. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 147.)

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

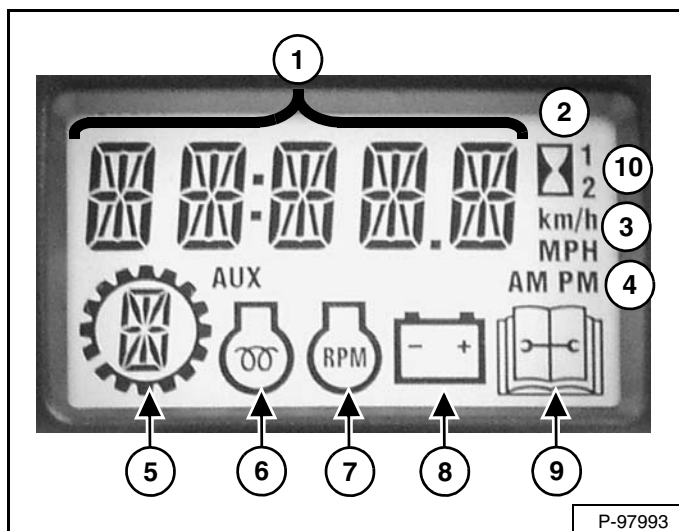
Panel de instrumentos - Estándar (cont.)

Íconos indicadores

La pantalla puede mostrar la siguiente información:

- Horas de operación
- Reloj de trabajo (1 y 2)
- Rpm del motor
- Voltaje de la batería
- Cuenta regresiva del reloj de mantenimiento
- Códigos de diagnóstico

Figura 11



La pantalla se muestra en la [Figura 11]. La pantalla de datos muestra las horas de operación al encender el motor.

1. Pantalla de datos
2. Horómetro
3. Unidades métricas / inglesas (no se usa para este modelo)
4. Reloj (no se usa para este modelo)
5. Caudal auxiliar seleccionable
6. Precalentamiento del motor
7. RPM del motor
8. Batería / Voltaje de carga
9. Servicio
10. Reloj de trabajo (1 y 2)

Radio opcional

Figura 12

Esta excavadora puede disponer de un radio (ítem 1) [Figura 12].

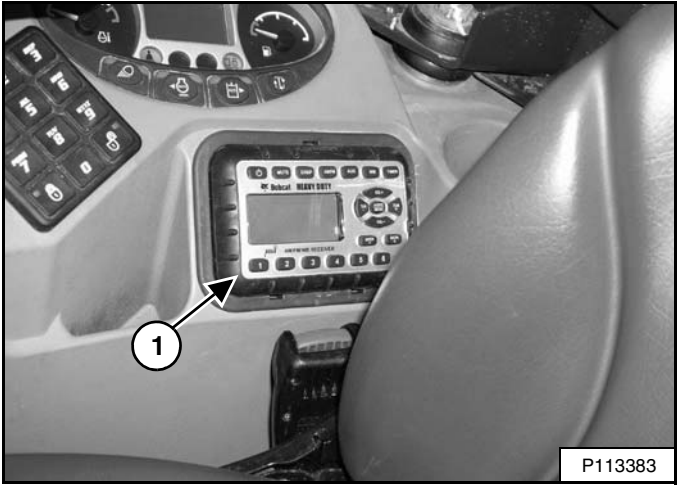
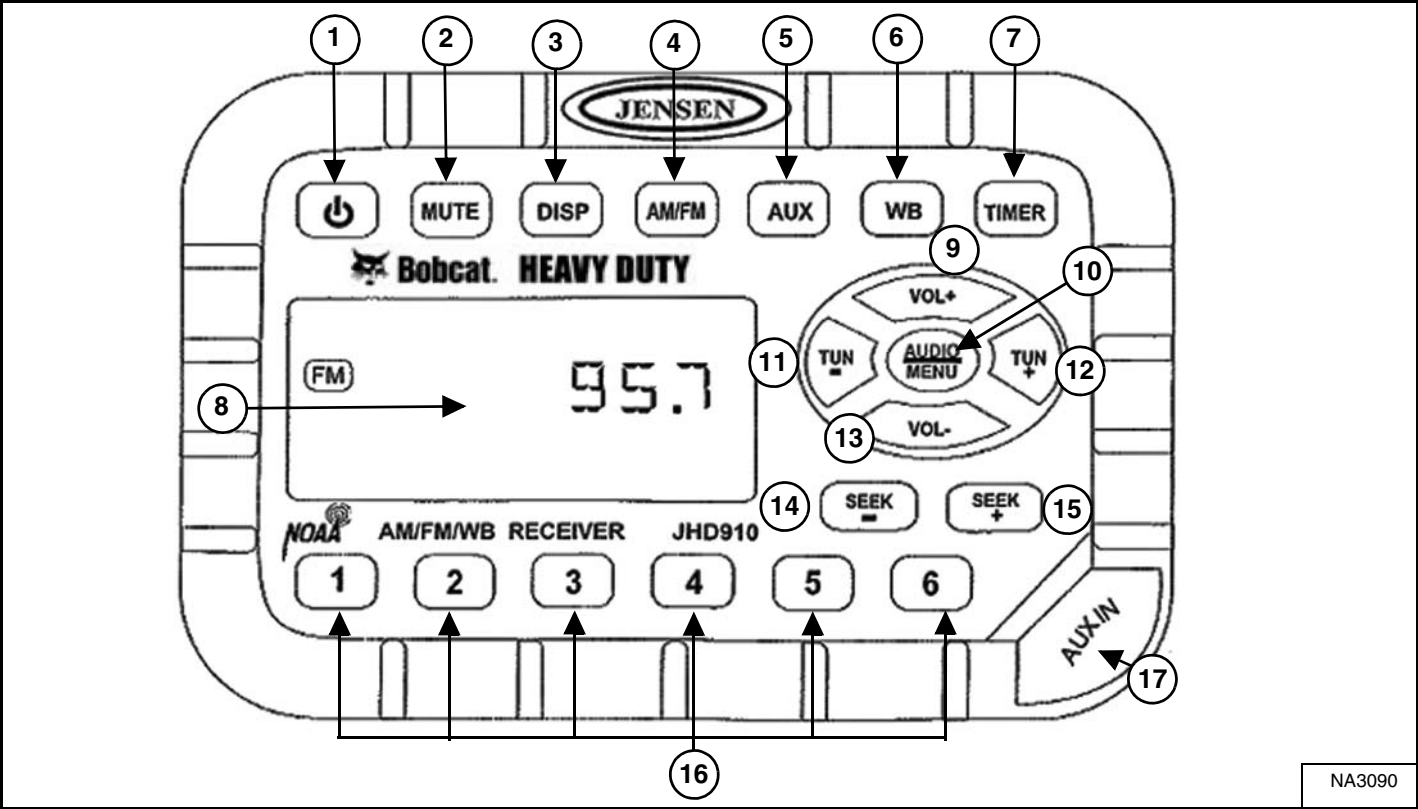


Figura 13



NOTA: Ver PANTALLA (ítem 3) en la siguiente tabla para ver las instrucciones para ajustar el reloj.

INSTRUMENTOS Y CONTROLES (CONT.)

Radio (cont.)

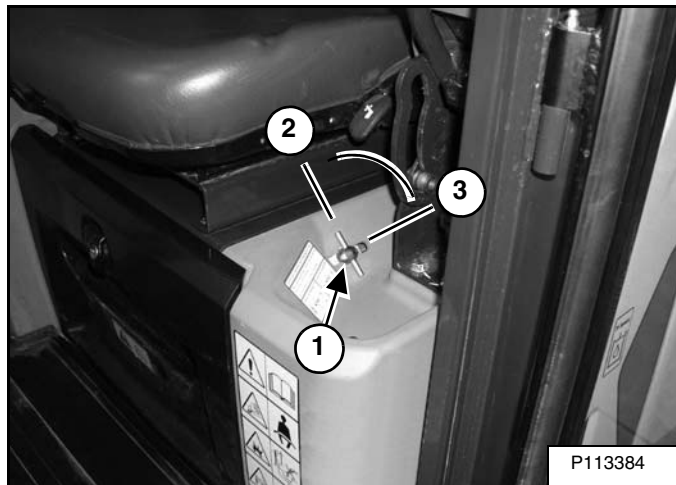
REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	POWER	Oprima para encender el radio; oprima de nuevo para apagar el radio.
2	MUDO	Oprima para enmudecer el audio; "MUTE" aparece en la pantalla. Oprima de nuevo para apagar.
3	PANTALLA	Oprimir para elegir la modalidad de función (frecuencia, entrada auxiliar, banda de información del clima o cronómetro) o la modalidad de reloj. Oprima y sostenga para ingresar a la modalidad para ajustar el reloj. Use el botón PARA BAJAR FRECUENCIA (TUN -) para ajustar las horas y el botón PARA SUBIR FRECUENCIA (TUN +) para ajustar los minutos. El reloj debe reanudar su operación normal automáticamente.
4	BANDA	Oprima para seleccionar la modalidad de la banda radial. Oprima para desplazarse por dos bandas de AM (MW) y 3 bandas de FM.
5	AUXILIAR	Oprima para elegir la modalidad de entrada auxiliar. Se debe conectar un dispositivo de audio portátil (MP3 player) en el puerto auxiliar.
6	BANDA DEL CLIMA	Oprima para elegir la banda del clima. Use los botones de SUBIR FRECUENCIA (TUN +) y BAJAR FRECUENCIA (TUN -) para encontrar la estación más clara. El sistema de alerta de clima, de activarse, cambia automáticamente de la función actual a la banda del clima si se recibe una advertencia. Ver AJUSTE DEL AUDIO/MENÚ en esta tabla.
7	CRONÓMETRO	Oprima para tener acceso a la modalidad de cronómetro. Oprima para activar la función del cronómetro; oprima de nuevo para reanudar el cronómetro, u oprima y sostenga el cronómetro para salir de esta modalidad.
8	PANTALLA	Muestra la hora, frecuencia y funciones activadas.
9	SUBIR EL VOLUMEN	Aumenta el volumen del radio. Aparece el volumen actual (0 - 40) brevemente en la pantalla.
10	AJUSTE DE AUDIO / MENÚ	AJUSTE DE AUDIO: oprima para desplazarse por bajo, tonos agudos y balance. Use SUBIR EL VOLUMEN (VOL +) y BAJAR EL VOLUMEN (VOL -) para ajustar cuando aparece la opción deseada en la pantalla. El radio debe reanudar su operación normal automáticamente. AJUSTE DEL MENÚ: oprima y sostenga por 3 segundos para ingresar a los ajustes del menú. Oprima para desplazarse por los ajustes que aparecen a continuación. Use SUBIR VOLUMEN (VOL +) y BAJAR (VOL -) VOLUMEN para ajustarlo cuando aparece la opción deseada. La operación normal se reanuda automáticamente. <ul style="list-style-type: none"> • Sonido de confirmación (al encender o apagar) - determine si desea escuchar un sonido cada vez que oprima este botón. • Región de operación (EE.UU. o Europa) - elija la región adecuada. • Reloj (12 ó 24 horas) - elija ver el reloj en formato de 12 ó 24 horas. • Brillo de la pantalla (bajo, mediano o alto) - determina el nivel de brillo de la pantalla. • Color de luz de fondo (ámbar o verde) - determina el color de la luz de fondo de la pantalla. • Volumen al encender el radio (0 - 40) - elija el volumen por defecto al encender el radio. • Alerta de banda de clima (encendida o apagada) - determina si el sistema de alerta de la banda de clima se activa.
11	BAJAR FRECUENCIA	Oprima para sintonizar la frecuencia del radio hacia abajo.
12	SUBIR FRECUENCIA	Oprima para sintonizar la frecuencia del radio hacia arriba.
13	BAJAR EL VOLUMEN	Baja el volumen del radio. Aparece el volumen actual (0 - 40) brevemente en la pantalla.
14	BUSCAR FRECUENCIA DESCENDENTE	Oprima para buscar automáticamente la siguiente estación en sentido descendente.
15	BUSCAR FRECUENCIA ASCENDENTE	Oprima para buscar automáticamente la siguiente estación en sentido ascendente.
16	GUARDAR ESTACIONES	Se usa para almacenar estaciones de cada banda AM y FM. Oprima y sostenga para guardar la estación actual. Oprima el botón para encontrar esa estación.
17	PUERTO DE AUXILIARES	Conecte la línea de salida del dispositivo de audio portátil (MP3 player) en el puerto de 3,5 mm (1/8 pulg.) y oprima el botón AUXILIAR.

INSTRUMENTOS Y CONTROLES (CONT.)

Válvula selectora ESTÁNDAR / ISO

La válvula selectora ESTÁNDAR / ISO (si está equipada) está a la izquierda del asiento del operador.

Figura 14



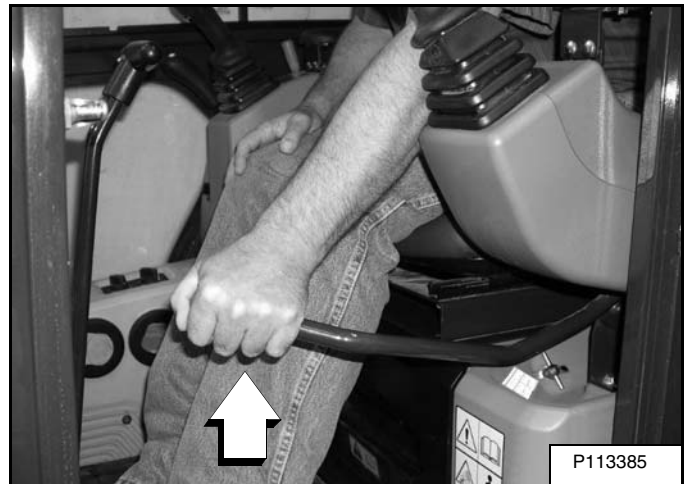
La función hidráulica de la palanca de mando se puede cambiar del patrón de control “Estándar” al patrón de control “ISO”.

Rote la palanca (ítem 1) en sentido antihorario (ítem 2) para seleccionar el patrón de control ESTÁNDAR. Rote la palanca en sentido horario (ítem 3) para seleccionar el patrón de control ISO [Figura 14].

Cómo subir y bajar la consola

Suba la consola antes de salir de la cabina.

Figura 15



Tire de la palanca hacia arriba [Figura 15]. El resorte izquierdo ayuda a subir la consola.

Baje la consola antes de usar la excavadora.

Empuje hacia abajo la consola [Figura 15] hasta que se enganche el seguro.

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

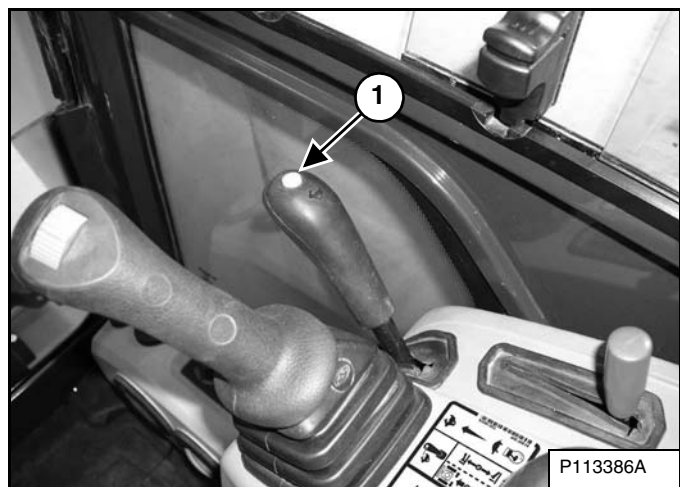
Si el motor se detiene, la pluma/cucharón (aditamentos) se puede descender hasta el suelo usando la presión hidráulica en el acumulador.

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

INSTRUMENTOS Y CONTROLES (CONT.)

Control de desplazamiento de dos velocidades

Figura 16



Oprima el botón (ítem 1) **[Figura 16]** para activar la alta velocidad. Oprima por segunda vez para desactivarla.

NOTA: Cuando active el rango alto, escuchará dos alarmas audibles. Cuando active el rango bajo, solo escuchará una alarma audible.

Figura 17



Cuando la alta velocidad se activa, el ícono de este control (ítem 1) **[Figura 17]** se ilumina.

Oprima el botón (ítem 1) **[Figura 16]** de nuevo para desactivar la alta velocidad.

Motores de mando automático-manual (si está equipado)

Los motores de desplazamiento pueden disponer de un sistema de cambio automático que monitorea la presión hidráulica. Los motores de desplazamiento en rango alto automáticamente pasan a rango bajo cuando se requiere una mayor fuerza de torsión, y regresan a rango alto cuando la presión hidráulica disminuye.

NOTA: Coloque siempre la velocidad de desplazamiento en rango bajo al cargar o descargar la excavadora en un vehículo de transporte.

CUBIERTA PARA EL OPERADOR (ROPS / TOPS)

Descripción

La excavadora Bobcat tiene una cubierta para el operador (ROPS / TOPS) como equipo estándar que suministra protección si la excavadora se llega a volcar. Debe abrocharse el cinturón de seguridad para la protección ROPS / TOPS.

Revise que la cubierta ROPS / TOPS, la montura y herraje no estén dañados. Nunca modifique la cubierta ROPS / TOPS. Cambie la cubierta y herraje si están dañados. Comuníquese con su concesionario Bobcat para obtener repuestos.

ROPS / TOPS - ROPS representa la Estructura Protectora de Vuelcos cumple con la norma ISO 2117-2, y TOPS representa la Estructura Protectora de Vuelcos cumple con la norma ISO 12117.



Nunca modifique la cabina del operador soldando, esmerilando, perforando orificios, o agregando aditamentos a menos que Bobcat Company lo instruya. Cambios en la cabina pueden desproteger al operador ante vuelcos u objetos que caen y causar lesiones o fatalidades.

W-2069-0200

CABINA DEL OPERADOR (ROPS / TOPS)

Descripción

La excavadora Bobcat tiene una cabina para el operador (ROPS / TOPS) como equipo estándar que suministra protección si la excavadora se llega a volcar. Debe abrocharse el cinturón de seguridad para la protección ROPS / TOPS.

Revise que la cabina ROPS / TOPS, la montura y herraje no estén dañados. Nunca modifique la cabina ROPS / TOPS. Cambie la cabina y herraje si están dañados. Comuníquese con su concesionario Bobcat para obtener repuestos.

ROPS / TOPS - ROPS representa la Estructura Protectora de Vuelcos cumple con la norma ISO 2117-2, y TOPS representa la Estructura Protectora de Vuelcos cumple con la norma ISO 12117.



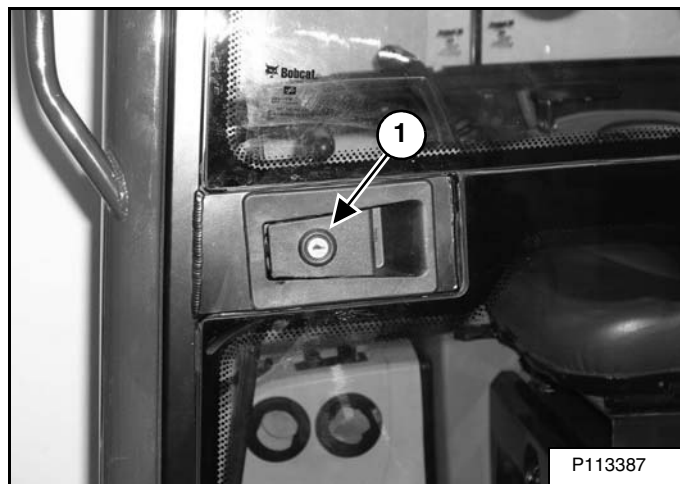
Nunca modifique la cabina del operador soldando, esmerilando, perforando orificios, o agregando aditamentos a menos que Bobcat Company lo instruya. Cambios en la cabina pueden desproteger al operador ante vuelcos u objetos que caen y causar lesiones o fatalidades.

W-2069-0200

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

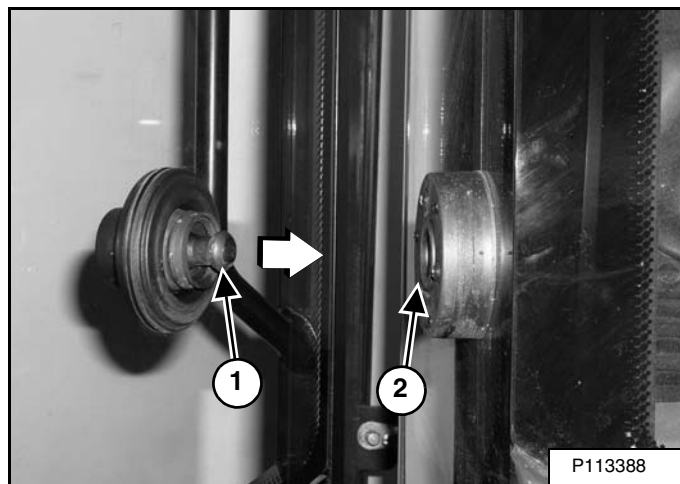
Puerta de la cabina

Figura 18



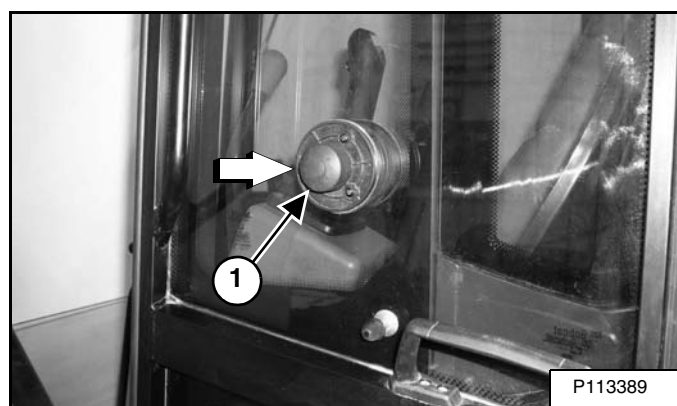
La puerta de la cabina se puede asegurar (ítem 1) [Figura 18] con la misma llave que se usa para encender el motor. Tire del cerrojo para abrir la puerta.

Figura 19



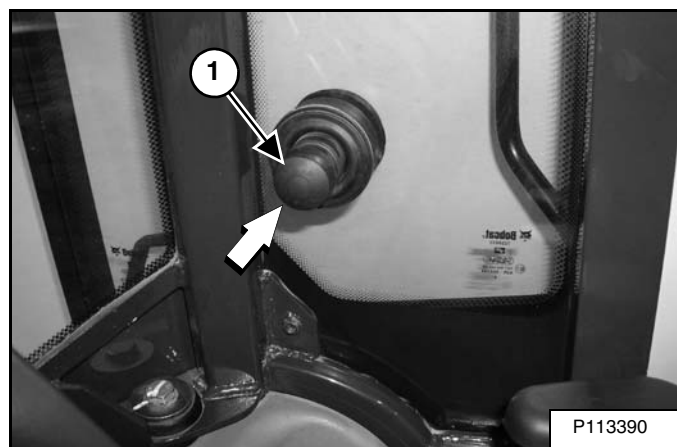
Empuje y abra completamente la puerta hasta que el poste (ítem 1) se enganche en el cerrojo (ítem 2) [Figura 19] para mantener la puerta abierta.

Figura 20



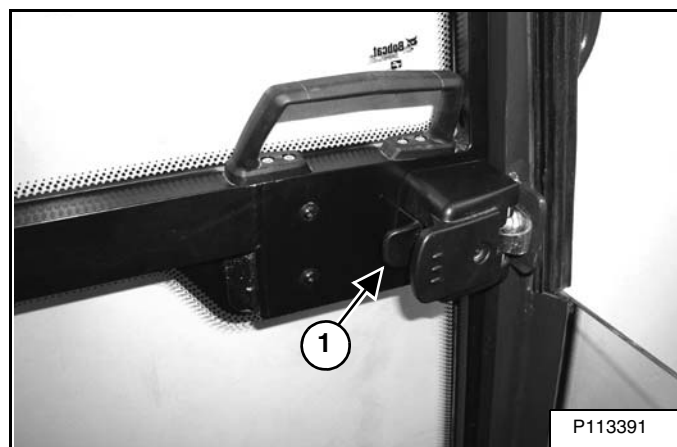
Cuando la puerta está abierta, empuje el cerrojo (ítem 1) [Figura 20] y cierre la puerta.

Figura 21



Desde el interior de la cabina, empuje el cerrojo (ítem 1) [Figura 21] y cierre la puerta.

Figura 22



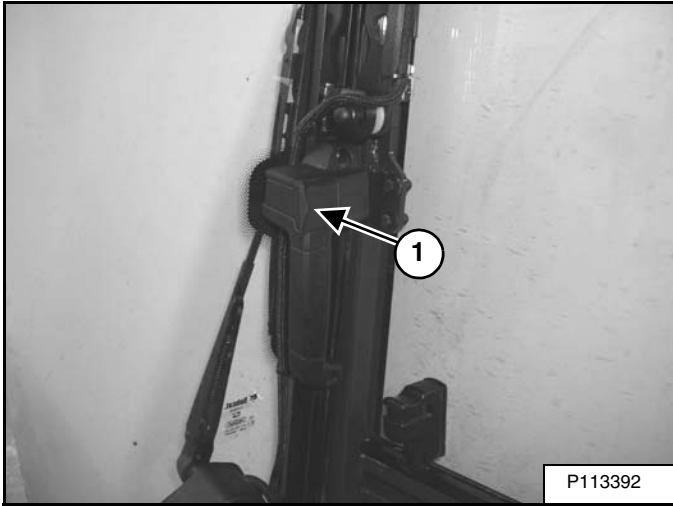
Desde el interior de la cabina, para abrir la puerta, tire del cerrojo (ítem 1) [Figura 22] y abra la puerta.

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

Ventana delantera

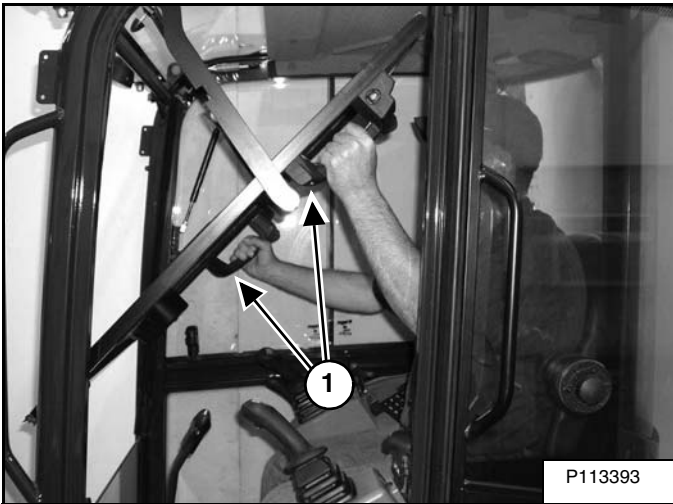
Cómo abrir la ventana delantera

Figura 23



Presione el botón del cerrojo de la ventana (ítem 1) **[Figura 23]** (ambos lados).

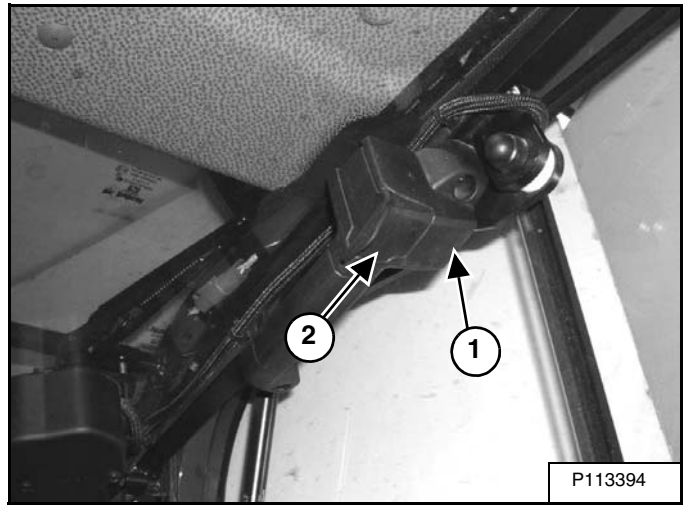
Figura 24



Use las dos palancas de agarre (ítem 1) **[Figura 24]** para tirar del extremo superior de la ventana hacia adentro.

Siga moviendo la ventana hacia adentro y sobre la cabeza hasta que la ventana quede completamente elevada.

Figura 25



Al levantar la ventana del todo, el cerrojo (ítem 1) **[Figura 25]** (ambos lados) se cierra en la abrazadera para asegurarlo.

Tire hacia abajo y hacia adelante un poco la ventana para asegurarse que quedó completamente asegurada.

Cómo cerrar la ventana delantera

Use ambas palancas de agarre para apoyar la ventana mientras presiona el botón del pestillo de la ventana (ítem 2) **[Figura 25]** (ambos lados).

Use ambas palancas de agarre de la ventana (ítem 1) **[Figura 24]** para tirar de la ventana hacia abajo del todo.

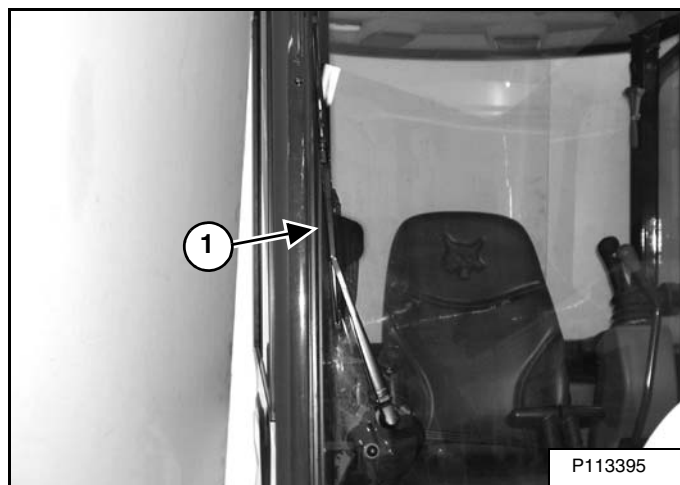
Presione la parte superior de la ventana hasta que el cerrojo quede en posición asegurada (ambos lados) **[Figura 23]**.

Tire de la ventana un poco hacia adentro y hacia arriba para asegurarse que está completamente asegurada y cerrada.

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

Limpiaparabrisas delantero

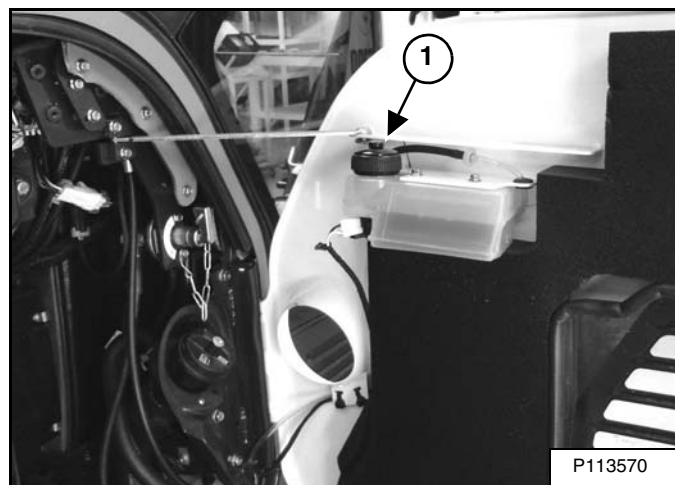
Figura 26



La ventana delantera dispone de un limpiaparabrisas (ítem 1) [Figura 26] y un líquido limpiador.

Reservorio o depósito del líquido limpiador de ventana

Figura 27



El depósito del limpiador (ítem 1) [Figura 27] está en la cubierta a mano derecha.

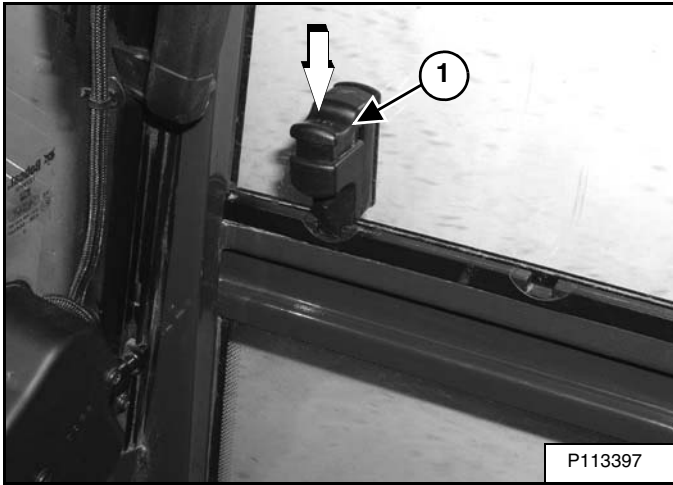
NOTA: Cuando las temperaturas son menos de congelación, use un líquido limpiador recomendado para temperaturas frías con el fin de evitar dañar el reservorio.

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

Ventana a mano derecha

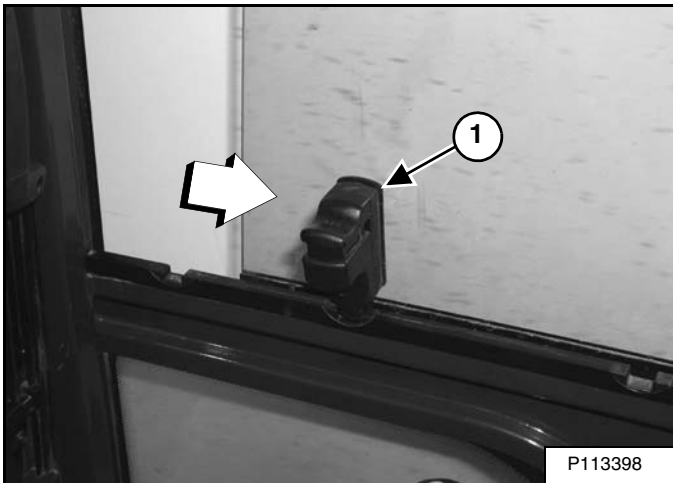
Cómo abrir la ventana delantera a mano derecha

Figura 28



Oprima hacia abajo el cerrojo (ítem 1) **[Figura 28]** ubicado adelante de la ventana delantera.

Figura 29



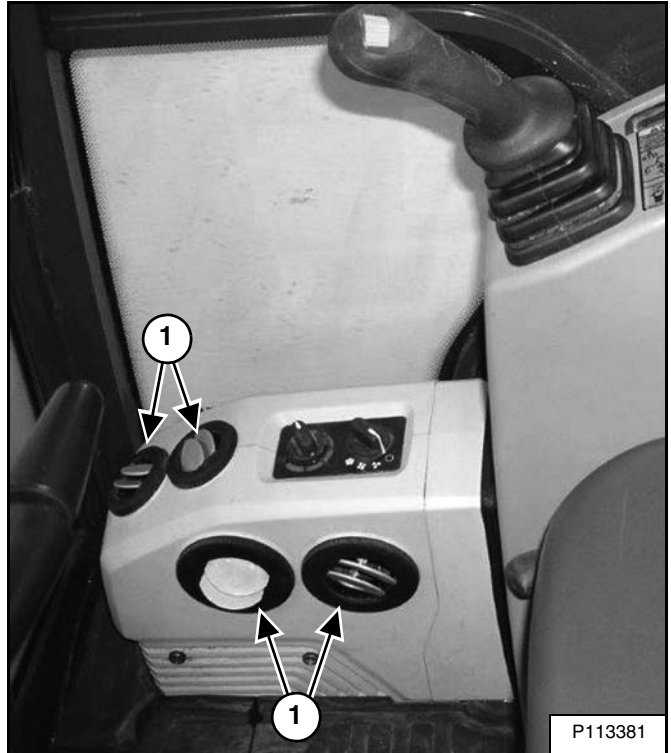
Tire del cerrojo (ítem 1) **[Figura 29]** hacia atrás para abrir la ventana hasta el tope deseado. Suelte el pestillo y enganche la ventana en su lugar.

Cómo cerrar la ventana delantera a mano derecha

Oprima el cerrojo hacia abajo (ítem 1) **[Figura 28]** y empuje el cerrojo de nuevo para cerrar la ventana.

Ducto de calefacción y ventilación

Figura 30



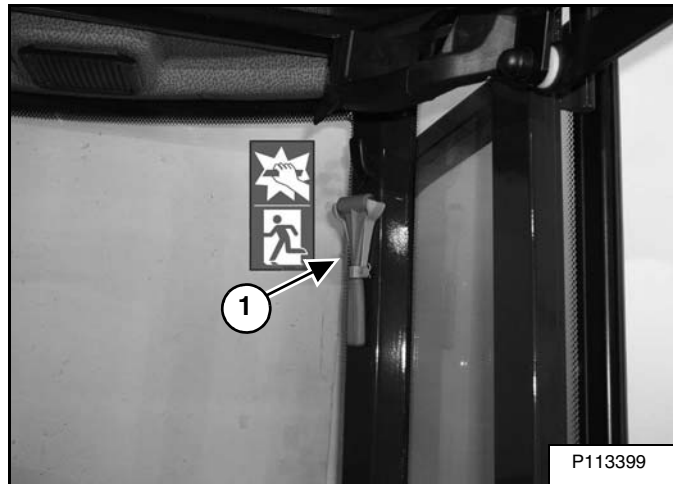
Las persianas de calefacción y ventilación (ítem 1) **[Figura 30]** pueden dirigir el flujo de aire hacia varias áreas de la cabina.

SALIDAS DE EMERGENCIA

La puerta, la ventana posterior y la ventana delantera suministran las salidas de emergencia.

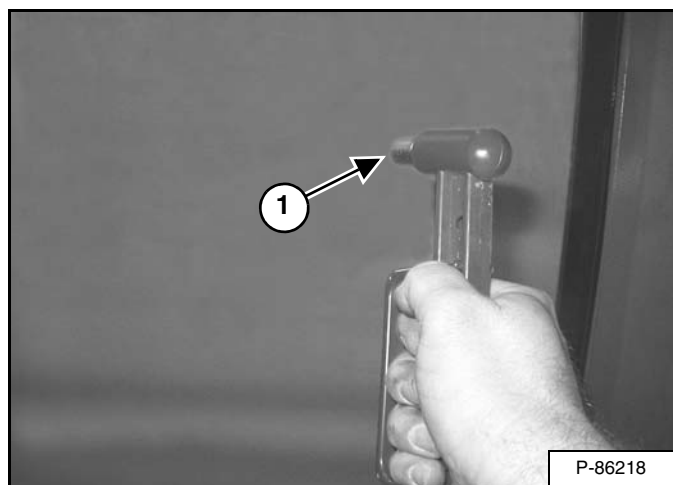
Ventana lateral o posterior

Figura 31



Si la salida de emergencia requiere romper una ventana, use el martillo (ítem 1) [Figura 31] que está al lado posterior izquierdo de la cabina.

Figura 32



Retire el martillo de la posición de almacenamiento y golpee el vidrio con la punta afilada del martillo [Figura 32].

Use el martillo para quitar el vidrio quebrado del borde de la ventana antes de salir.

Ventana delantera

Figura 33



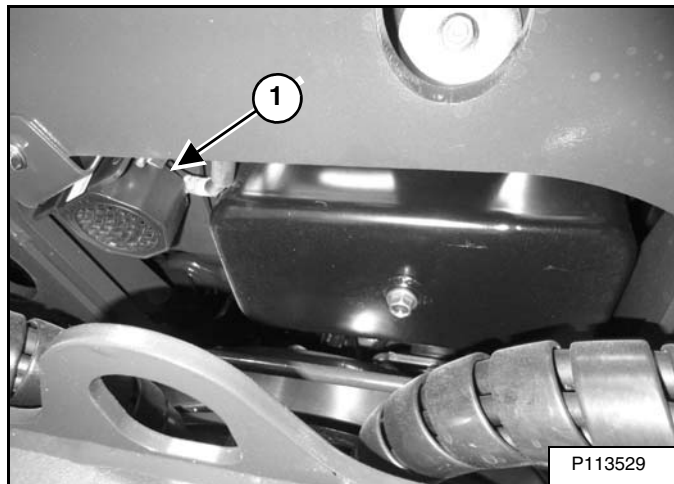
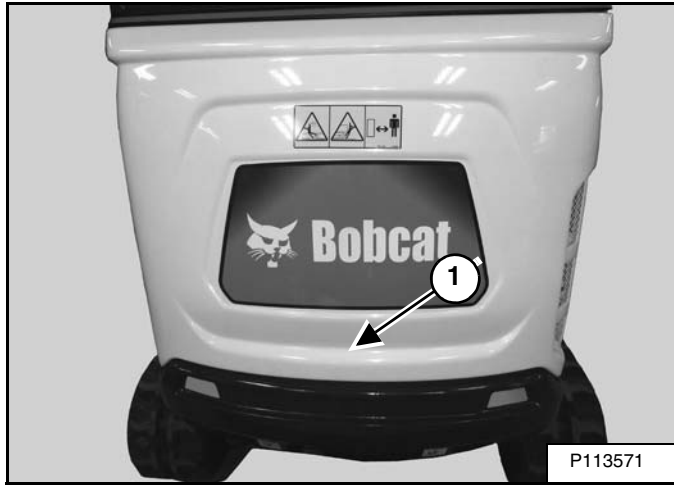
Abra la ventana delantera y salga [Figura 33].

NOTA: Si la excavadora tiene un kit para aplicaciones especiales instalado, la ventana delantera NO es una salida de emergencia.

SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO

Operación

Figura 34



Esta excavadora puede disponer de un sistema de alarma de movimiento. La alarma de movimiento está al interior de la parte posterior (ítem 1) [Figura 34] de la excavadora.

⚠ 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 (ítem 1) [Figura 35] hacia adelante o atrás.

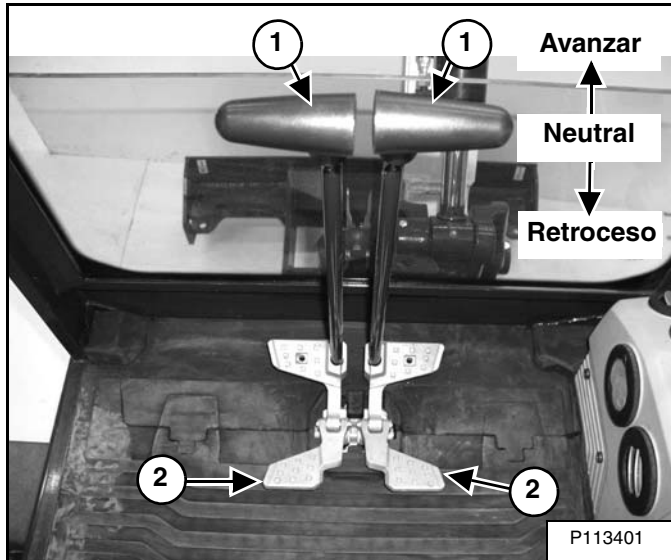
Si la alarma no suena o necesita instrucciones para ajustarla, consulte en este manual cómo inspeccionar y mantener el sistema de la alarma en la sección de Mantenimiento preventivo. (Ver SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO en la página 107.)

CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO

Cómo avanzar y retroceder

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

Figura 35



Coloque la pala al frente de la máquina (con respecto al operador en el asiento). Mueva ambas palancas de dirección* lentamente (ítem 1) [Figura 35] hacia adelante para avanzar, y hacia atrás para retroceder.

* El desplazamiento también se puede controlar con los pedales (ítem 2) [Figura 35]. Pivotee el talón de los pedales hacia adelante para tener más espacio en el suelo.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

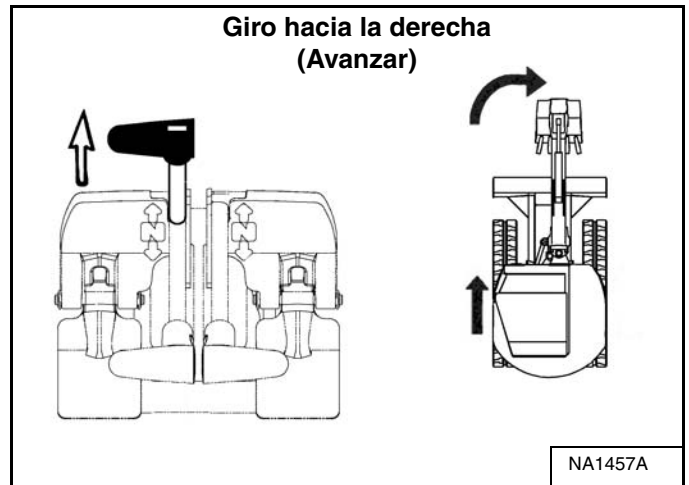
- Revise la ubicación de la pala antes de desplazarse. Cuando la pala está en el lado posterior, accione las palancas/pedales de dirección en el sentido contrario al que se tiene cuando la pala queda adelante.
- Mueva las palancas/pedales de dirección lentamente. Un movimiento abrupto puede hacer que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

W-2235-0396

Giros

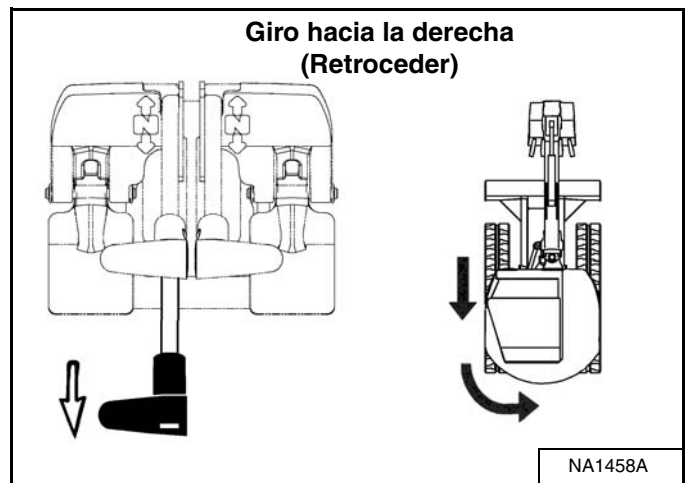
Giro hacia la derecha

Figura 36



Empuje la palanca de dirección izquierda hacia adelante para girar hacia la derecha [Figura 36] mientras avanza.

Figura 37



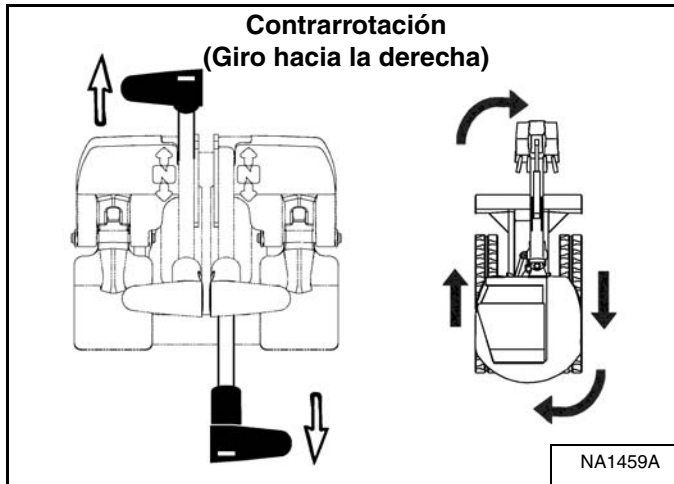
Tire de la palanca de dirección izquierda hacia atrás para girar hacia la derecha, mientras retrocede [Figura 37].

CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO (CONT.)

Giros (cont.)

Contrarrotación para girar hacia la derecha

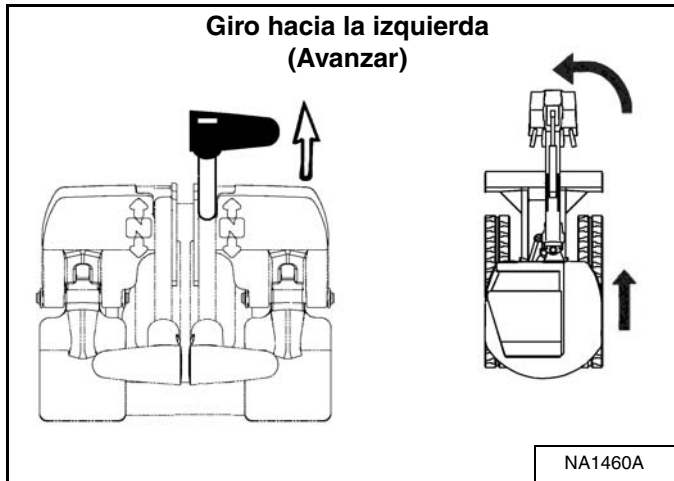
Figura 38



Empuje la palanca de dirección izquierda hacia adelante y tire de la palanca de dirección derecha hacia atrás [Figura 38].

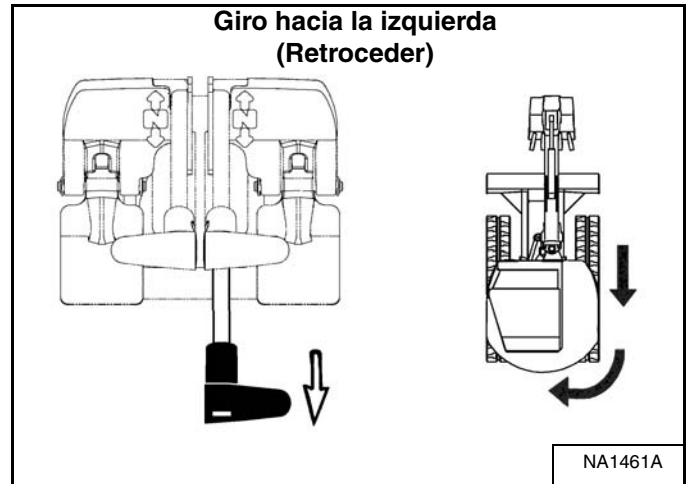
Giro hacia la izquierda

Figura 39



Mientras avanza, mueva la palanca de dirección derecha hacia adelante para girar hacia la izquierda [Figura 39].

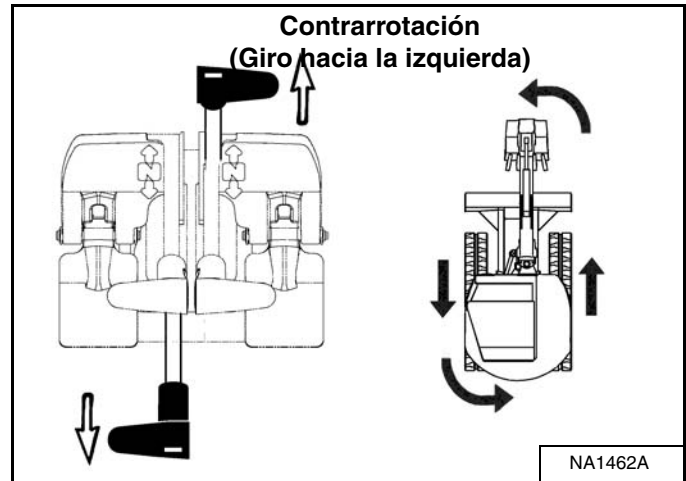
Figura 40



Mientras retrocede, tire de la palanca de dirección derecha hacia atrás para girar hacia la izquierda [Figura 40].

Contrarrotación para girar hacia la izquierda

Figura 41



Empuje la palanca de dirección derecha hacia adelante y tire de la palanca de dirección izquierda hacia atrás [Figura 41].

CONTROLES HIDRÁULICOS

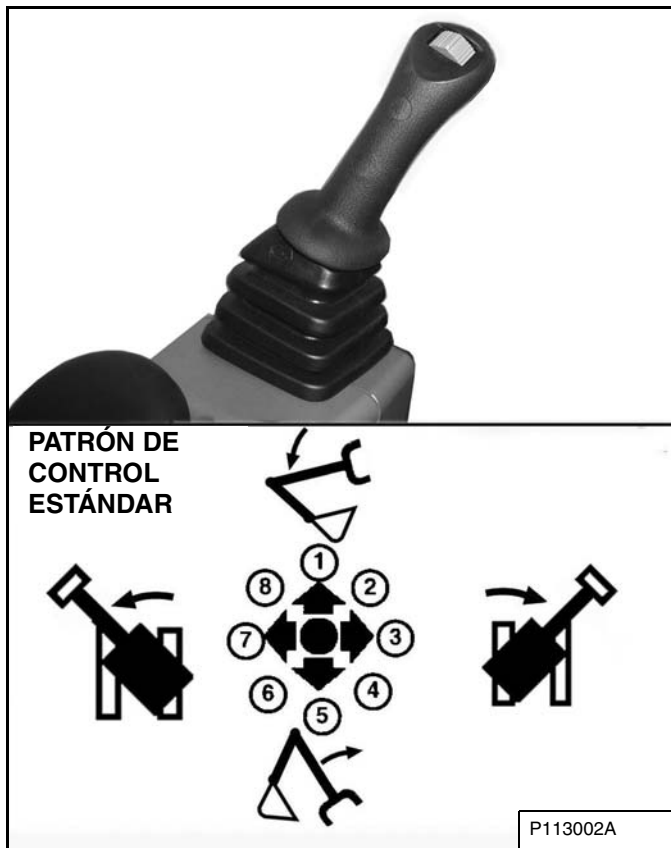
Descripción

El equipo de trabajo (pluma, brazo, cucharón, y giro de la estructura superior) es accionado con las palancas de control (palancas de mando) izquierda y derecha. Estas palancas de mando se pueden usar bien sea en el patrón de control ESTÁNDAR [Figura 42] y [Figura 43] o en el patrón de control ISO [Figura 44] y [Figura 45].

Patrón de control ESTÁNDAR

Palanca de control izquierda (palanca de mando)

Figura 42

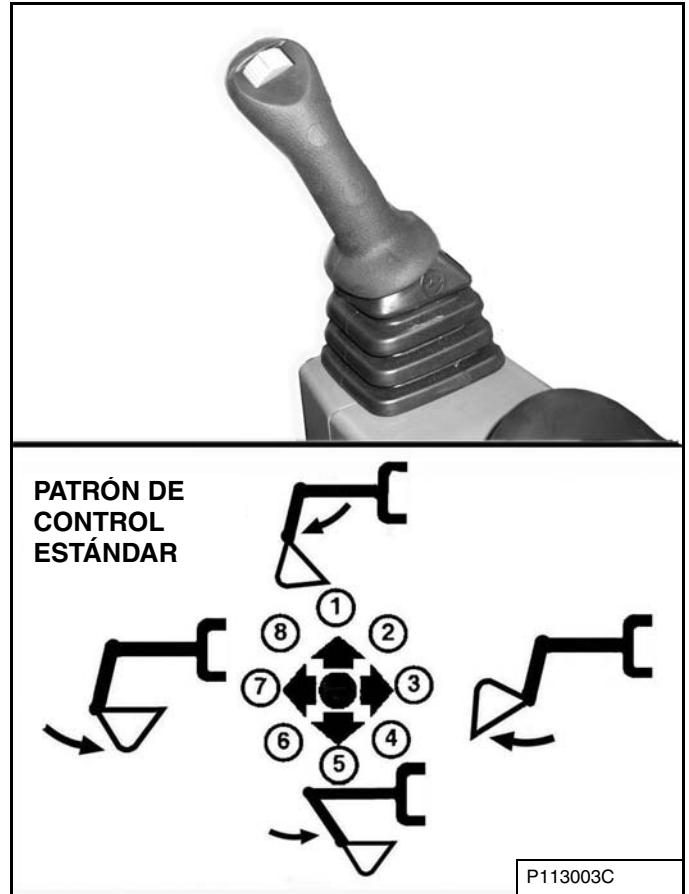


La palanca izquierda (palanca de mando) se usa para accionar la pluma y girar la estructura superior [Figura 42].

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.

Palanca de control derecha (palanca de mando)

Figura 43



La palanca derecha (palanca de mando) se usa para operar el brazo y el cucharón [Figura 43].

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:

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

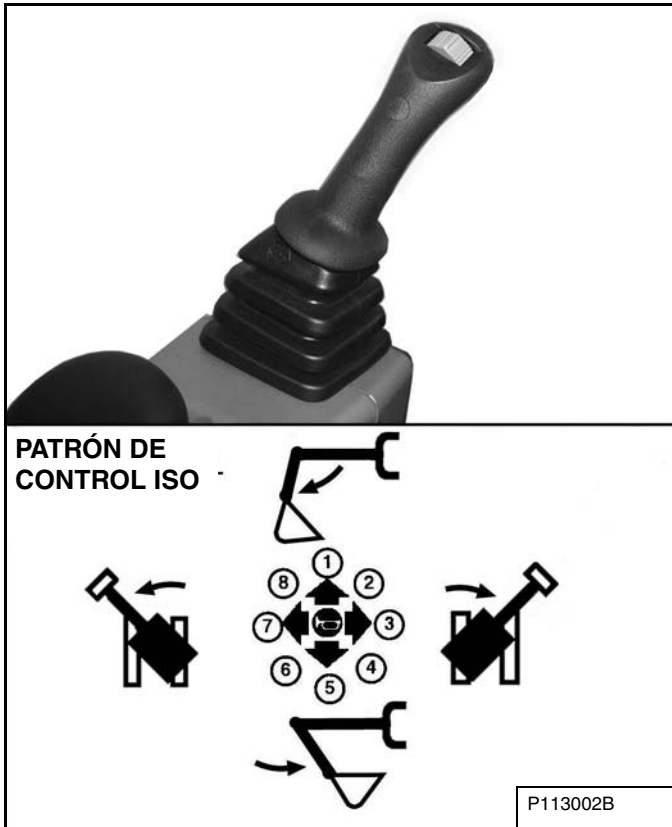
W-2780-0109

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Patrón de control ISO

Palanca de control izquierda (palanca de mando)

Figura 44

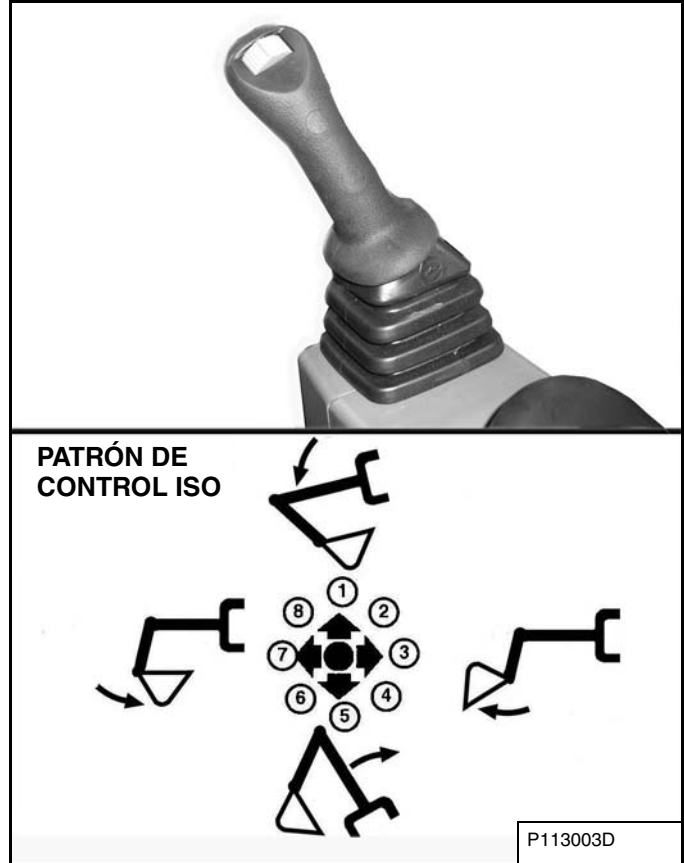


La palanca izquierda (palanca de mando) se usa para accionar el brazo y girar la estructura superior [Figura 44].

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.

Palanca de control derecha (palanca de mando)

Figura 45



La palanca derecha (palanca de mando) se usa para operar la pluma y el cucharón [Figura 45].

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:

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

W-2780-0109

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



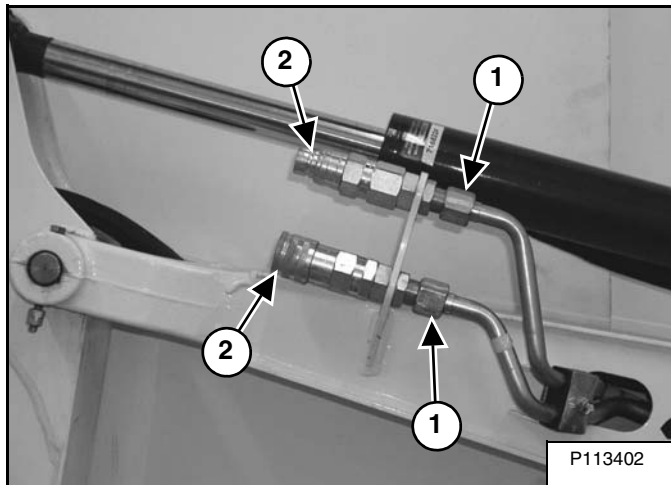
ADVERTENCIA

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 46



La excavadora se suministra con líneas hidráulicas (ítem 1) [Figura 46] que brindan el fluido hidráulico a los aditamentos.

Hay acoples de cara plana opcionales (ítem 2) [Figura 46] disponibles. Comuníquese con su concesionario Bobcat para obtenerlos.

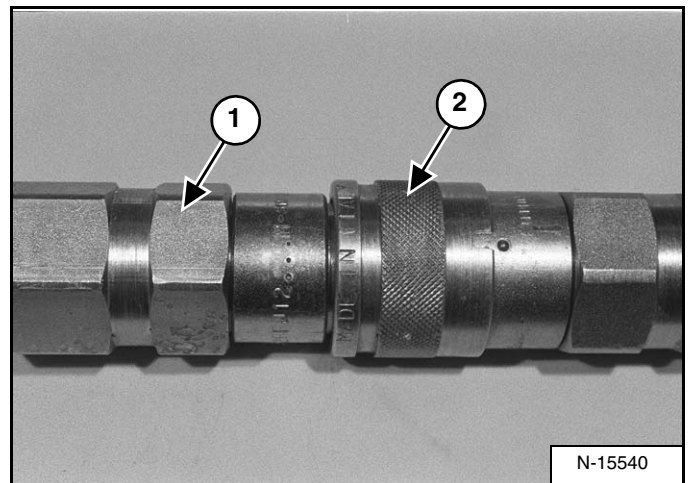
Para conectar:

Si dispone de acoples de cara plana, retire toda la suciedad o desperdicio de la superficie de los acoples macho y hembra, y del diámetro exterior del acople macho. Revise visualmente si los acoples están corroídos, ranurados, dañados o excesivamente desgastados. Si alguna de estas condiciones existe, el(los) acople(s) (ítem 2) [Figura 46] debe(n) ser cambiado(s).

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 47



Sostenga el acople macho (ítem 1). Retraiga la argolla (ítem 2) [Figura 47] en el acople hembra hasta que los acoples se desconecten.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles de la palanca de mando de auxiliares hidráulicos

Si dispone del interruptor de auxiliares hidráulicos (ítem 1) [Figura 49] consulte la siguiente información. Si dispone del pedal de auxiliares hidráulicos (ítem 1) [Figura 51] (Ver Auxiliares hidráulicos - controles manuales en la página 55.)

Caudal hidráulico constante

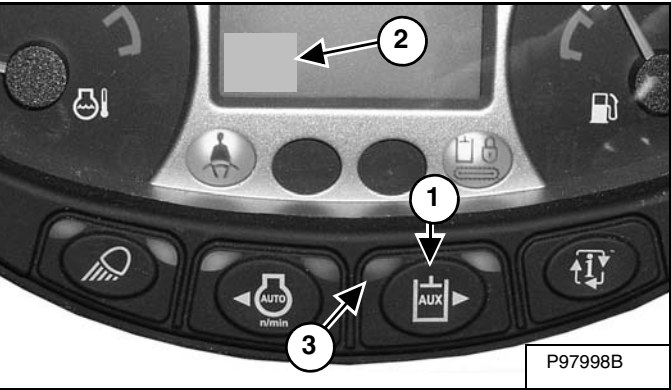
Oprima el botón (ítem 2) [Figura 49] adelante del mando para suministrar caudal constante al acople hembra.

NOTA: Oprimir el interruptor (ítem 1) hacia la izquierda mientras se oprime el botón (ítem 2) [Figura 49] adelante del mando suministra caudal constante al acople macho.

Oprima el botón (ítem 2) [Figura 49] por segunda vez para detener el caudal auxiliar a los acoples rápidos.

NOTA: El caudal invertido puede dañar algunos aditamentos. Úselo solamente si es aprobado con su aditamento. Para información detallada, consulte el Manual de operación y mantenimiento de su aditamento.

Figura 48



Selección de caudal de los auxiliares hidráulicos

Oprima una vez el botón de los auxiliares hidráulicos (ítem 1) para habilitar la selección de caudal hidráulico. La luz (ítem 2) [Figura 48] se ilumina cuando la selección de los auxiliares hidráulicos se habilita.

Oprima por segunda vez el botón (ítem 1) para deshabilitar los auxiliares hidráulicos. La luz (ítem 2) [Figura 48] se APAGA.

NOTA: Si los auxiliares hidráulicos se habilitan cuando el motor se APAGA, permanecerán habilitados cuando el motor se encienda de nuevo.

Oprima el botón de los auxiliares hidráulicos (ítem 1) (se escucha una alarma cada vez que se oprime este botón). El último caudal de los auxiliares hidráulicos seleccionado (Aux3, Aux2 o Aux1), aparece en la pantalla de datos (ítem 2). El LED (ítem 3) [Figura 48] se ilumina.

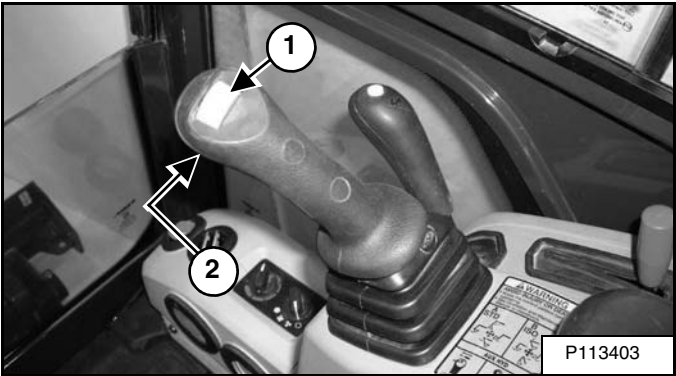
Para cambiar el caudal de los auxiliares, oprima el botón (ítem 1) para desplazarse por los ajustes. Cada vez que se oprime este botón, aparece el siguiente ajuste en la pantalla de datos (ítem 2) [Figura 48]. Una vez seleccione el ajuste deseado, el ultimo caudal permanecerá como el caudal activo cuando los auxiliares hidráulicos se activan y hasta que el operador seleccione otro caudal. (Por ejemplo: aún si el motor se DETIENE, si se seleccionó Aux2 y el motor se reenciende, el ajuste en Aux2 aún es el caudal hidráulico activo cuando la máquina se enciende.)

Ejemplos para la selección del caudal de los auxiliares hidráulicos y el aditamento usado:

AJUSTE DE CAUDAL AUX.	CAUDAL	ADITAMENTOS
Aux3	Máximo	Martillo hidráulico, hoyador
Aux2	Mediano	Mordaza
Aux1	L	Los aditamentos requieren un caudal muy bajo para su capacidad de control

NOTA: Solo use aditamentos aprobados para el modelo de su excavadora. Hay aditamentos aprobados dependiendo de varios factores. Usar aditamentos que no sean aprobados puede dañar el aditamento o excavadora.

Figura 49



Mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 49] en la palanca de control derecha para suministrar caudal hidráulico al acople hembra. Mueva el mismo interruptor hacia la izquierda para suministrar caudal al acople macho. Si mueve el interruptor hacia la mitad, las funciones auxiliares se mueven aproximadamente a media velocidad.

Oprima el botón (ítem 2) [Figura 49] adelante del mando para suministrar caudal constante seleccionable al acople hembra.

NOTA: Oprimir el interruptor (ítem 1) hacia la izquierda mientras se oprime el botón (ítem 2) [Figura 49] adelante del mando suministra caudal constante seleccionable al acople macho.

Oprima el botón (ítem 2) [Figura 49] por segunda vez para detener el caudal auxiliar a los acoples rápidos.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Cómo liberar la presión hidráulica - con controles de mando (excavadora y aditamento)

NOTA: Lo siguiente solo es para auxiliares hidráulicos con interruptor de la palanca de mando (ítem 1) [Figura 49]. Para controles manuales de los auxiliares hidráulicos, ver la [Figura 51].

Excavadora:

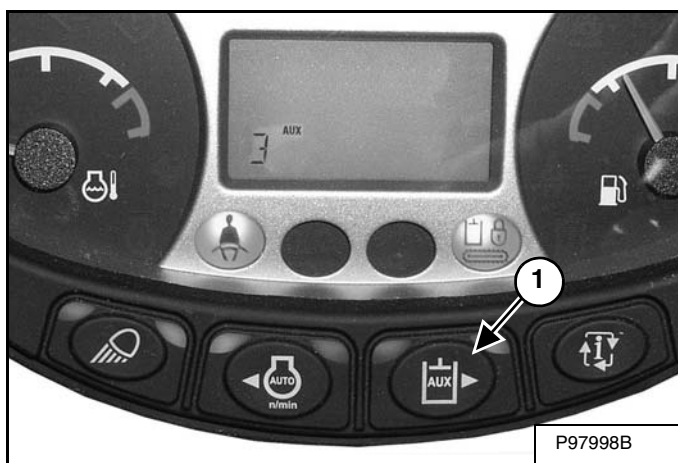
Coloque el aditamento en el suelo.

Detenga el motor y gire el interruptor de llave a ON.

NOTA: La consola izquierda debe estar completamente abajo para liberar la presión hidráulica.

NOTA: El motor de la excavadora debe estar recientemente encendido para liberar la presión hidráulica.

Figura 50



Si los auxiliares hidráulicos están deshabilitados, oprima el botón AUX HYD (ítem 1) [Figura 50] y luego mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 49] varias veces hacia la derecha e izquierda.

Si los auxiliares hidráulicos están habilitados, mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 49] hacia la derecha e izquierda varias veces.

Aditamentos:

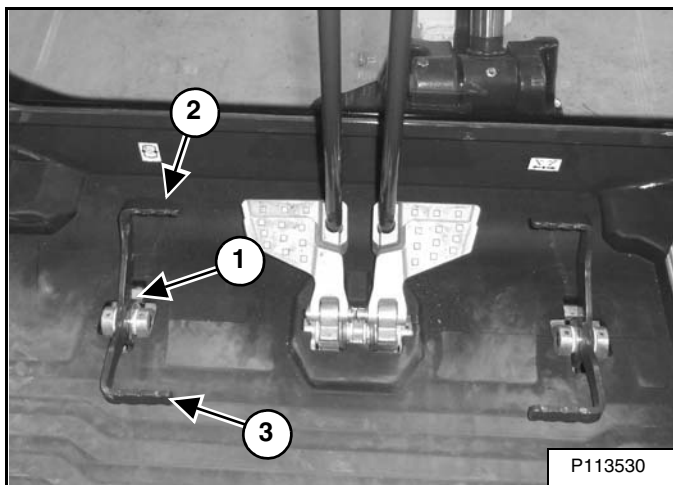
- Ejecute el siguiente procedimiento para liberar la presión hidráulica en la excavadora.
- Conecte el acople macho del aditamento en el acople hembra de la excavadora. Luego, repita el procedimiento descrito arriba. Esto libera la presión en el aditamento.
- Conecte el acople hembra del aditamento.

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

Auxiliares hidráulicos - controles manuales

Si dispone del control de pedal de los auxiliares hidráulicos (ítem 1) [Figura 51], consulte la siguiente información. Si dispone del interruptor de la palanca de mando de auxiliares hidráulicos (ítem 1) [Figura 49] (Ver Controles de la palanca de mando de auxiliares hidráulicos en la página 54.)

Figura 51



Oprima la puntera del pedal (ítem 2) [Figura 51] para suministrar caudal hidráulico hacia el acople hembra (si está equipado).

Oprima el talón del pedal (ítem 3) [Figura 51] para suministrar caudal hidráulico hacia el acople macho (si está equipado).

Cómo liberar la presión hidráulica - con controles manuales (excavadora y aditamento)

Coloque el aditamento en el suelo.

Detenga el motor.

Excavadora:

Con el motor apagado, mueva el pedal (ítem 1) [Figura 51] varias veces en ambas direcciones.

Aditamentos:

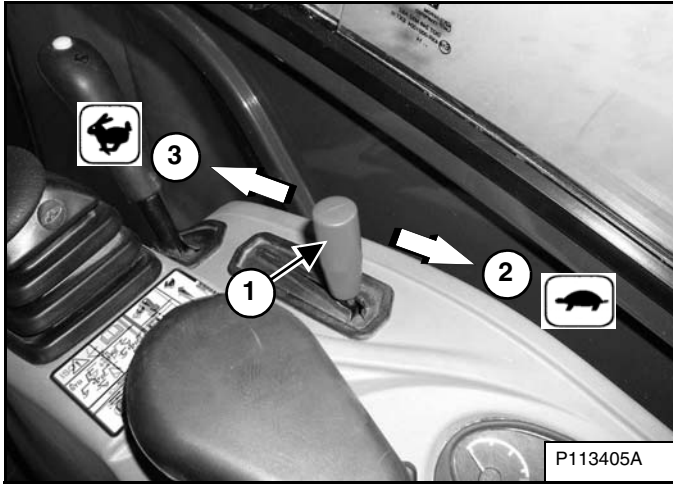
- Ejecute el procedimiento anterior para liberar la presión en la excavadora.
- Conecte el acople macho del aditamento al acople hembra de la excavadora. Luego, repita el procedimiento anterior. Esto libera la presión en el aditamento.
- Conecte el acople hembra del aditamento.

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

CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

Cómo fijar la velocidad del motor (RPM)

Figura 52



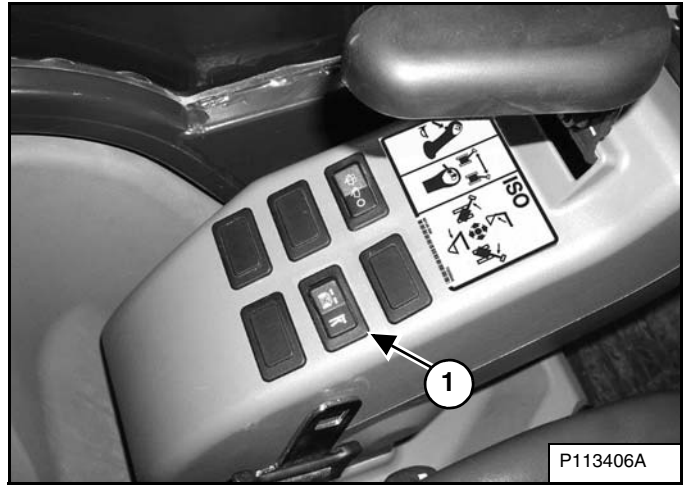
La palanca de control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 52] controla las rpm del motor.

Mueva la palanca de control de velocidad del motor hacia atrás (ítem 2) para reducir las rpm del motor. Mueva el indicador del control de velocidad del motor hacia adelante (ítem 3) [Figura 52] para aumentar las rpm del motor.

PALANCA DE CONTROL DE LA PALA

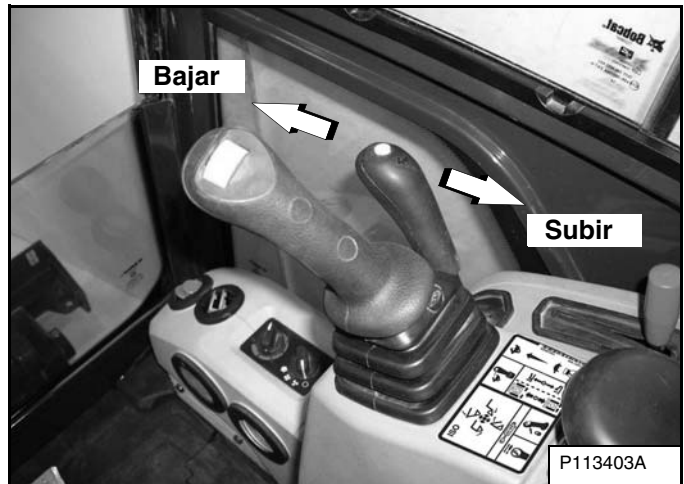
Cómo subir y bajar la pala

Figura 53



Empuje el interruptor de retracción - expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 53] en la posición de la pala.

Figura 54



Mueva la palanca de retracción - expansión de la pala / oruga hacia adelante para bajar la pala [Figura 54].

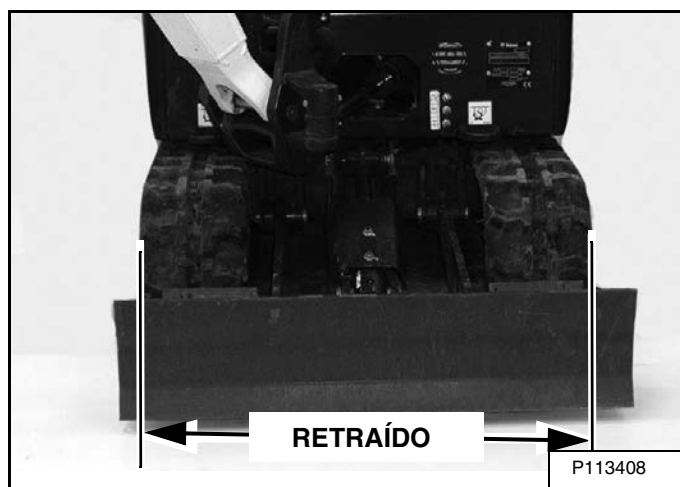
Mueva la palanca de retracción - expansión de la pala / oruga hacia atrás para subir la pala [Figura 54].

NOTA: Mantenga la pala abajo para incrementar el desempeño de excavación.

RETRACCIÓN - EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA

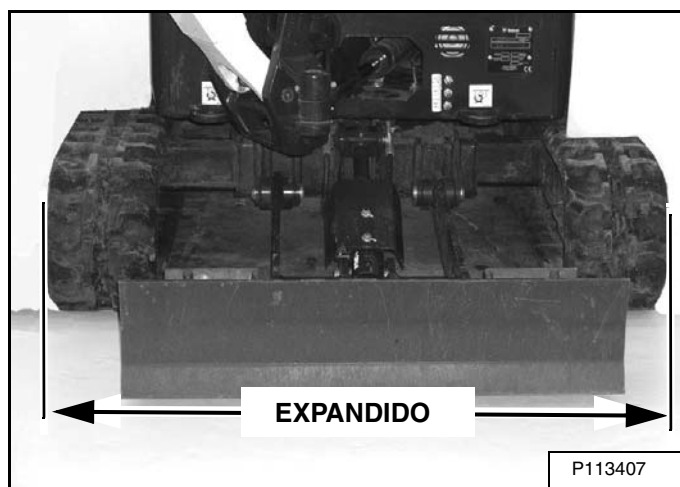
Operación

Figura 55



La excavadora puede usarse con el bastidor de la oruga retraído para transportar la unidad en un remolque o para tener acceso a áreas estrechas [Figura 55].

Figura 56



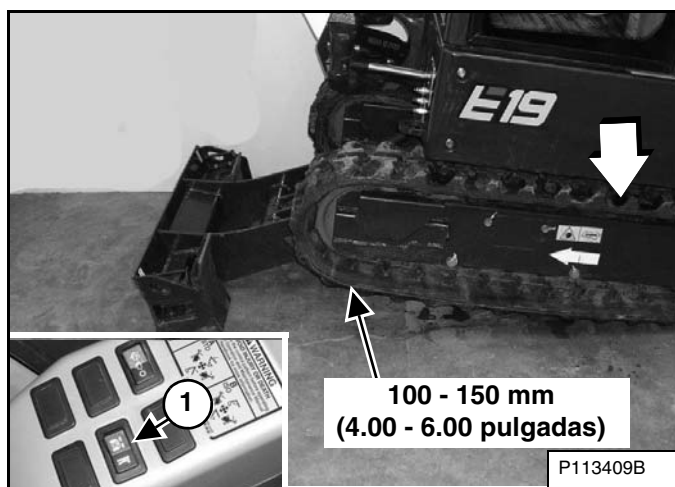
Expanda el bastidor de la oruga para un mayor desempeño de excavación [Figura 56].

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 57

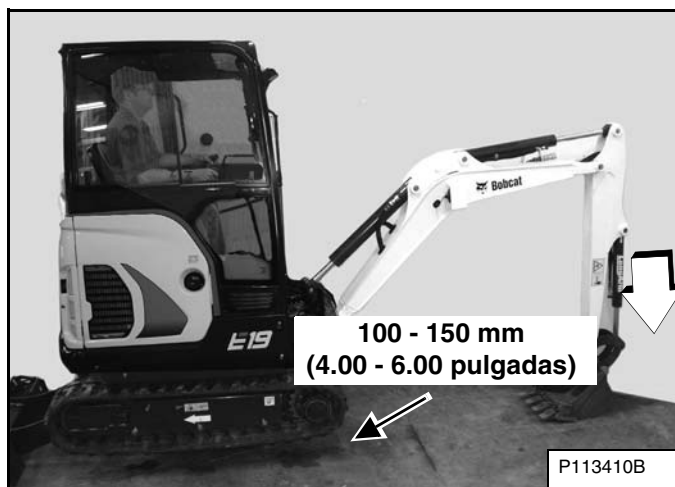


Coloque el interruptor de retracción - expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 57] hacia la derecha en la posición de la pala.

Con la pluma y brazo colocados sobre la pala, baje la pala hasta que la oruga suba 100 - 150 mm (4.00 - 6.00 pulgadas) del suelo [Figura 57].

Rote la estructura superior 180 grados.

Figura 58

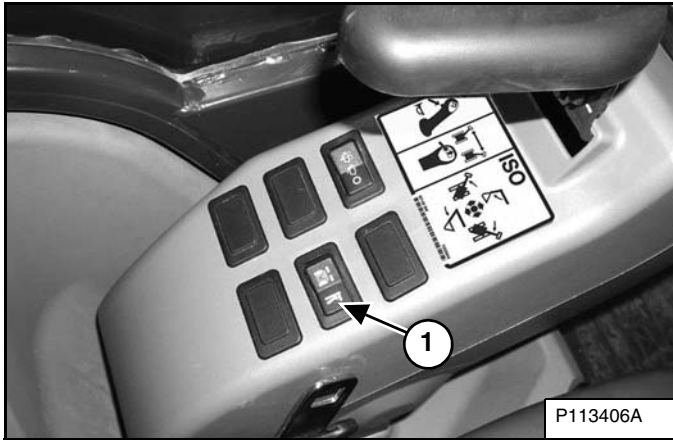


Baje la pluma y brazo para elevar la parte trasera de la excavadora hasta que la oruga quede a 100 - 150 mm (4.00 - 6.00 pulgadas) del suelo [Figura 58].

RETRACCIÓN - EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA (CONT.)

Operación (cont.)

Figura 59



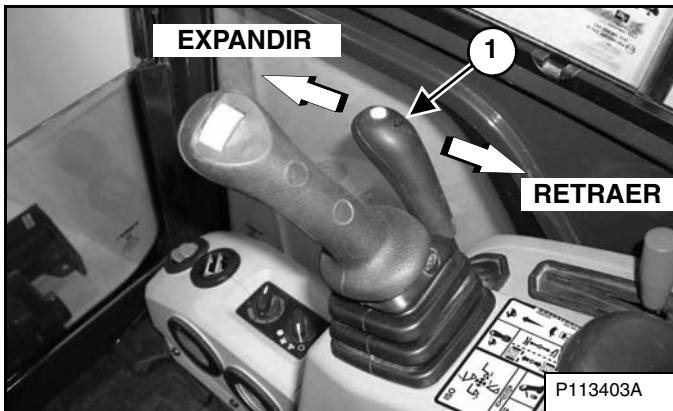
Coloque el interruptor de retracción - expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 59] en la posición de retracción - expansión de la oruga.

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 60

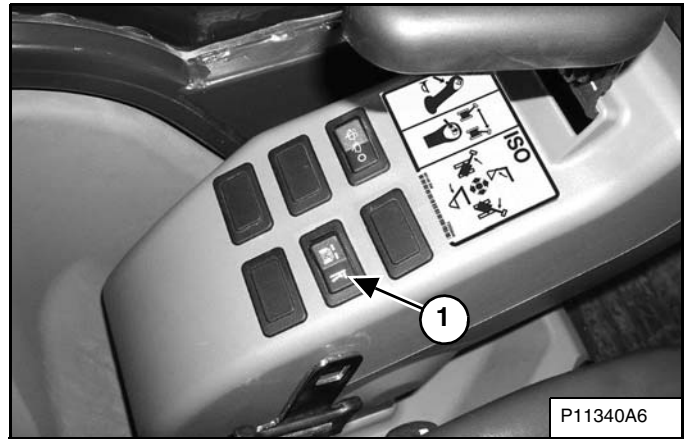


Empuje la palanca de retracción - expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 60] hacia adelante para expandir el bastidor de la oruga. Sostenga la palanca hacia adelante hasta que el bastidor se expanda del todo.

Tire de la palanca de retracción - expansión de la pala / oruga [Figura 60] hacia atrás para retraer el bastidor de la oruga. Sostenga la palanca hacia atrás hasta que el bastidor se retraiga del todo.

Al usar el bastidor de la oruga, debe estar completamente expandido o completamente retraído.

Figura 61



NOTA: Regrese siempre el interruptor de retracción - expansión de la pala / oruga (ítem 1) [Figura 61] a la posición de la pala durante la operación de manera que la oruga no se mueva cuando use la palanca de retracción - expansión de la pala / oruga.

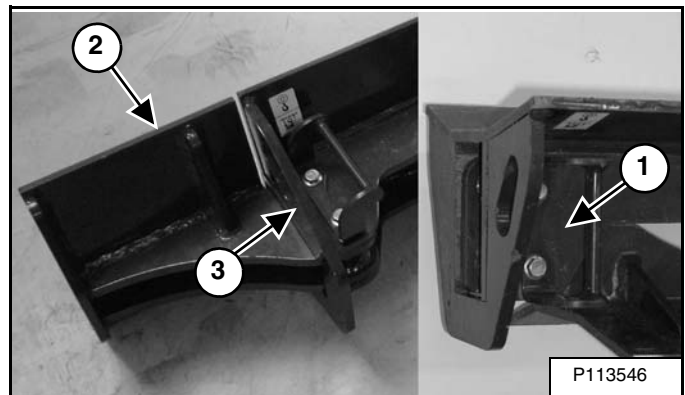
Suba la pluma y el brazo para bajar el extremo posterior de la excavadora al suelo.

Rote la estructura superior 180 grados.

Suba la pala hasta que las orugas queden en el suelo.

Expansión de la pala

Figura 62



Suba la pala un poco y coloque un bloque debajo de ella. Baje la pala del todo.

Retire el conjunto del pasador de retención de la pala (ítem 1) [Figura 62].

Retire y reposicione la extensión de la pala (ítem 2) [Figura 62] a la posición de pala externa.

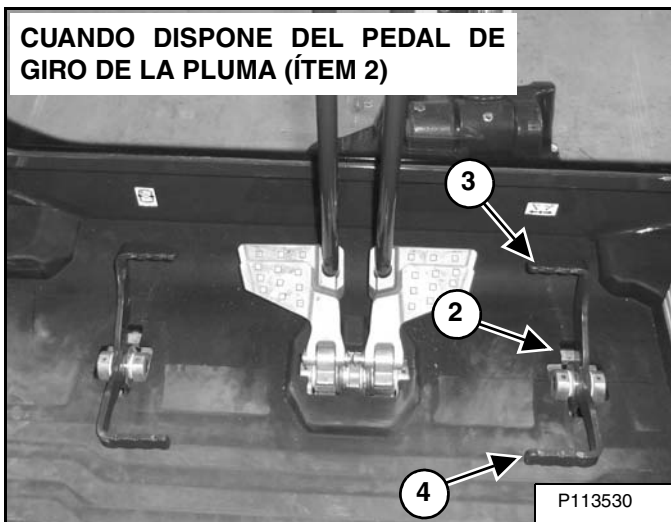
Instale de nuevo el conjunto del pasador de retención de la pala (ítem 3) [Figura 62].

NOTA: Opere siempre la máquina con las orugas completamente expandidas o completamente retraídas.

GIRO DE LA PLUMA

Operación

Figura 63



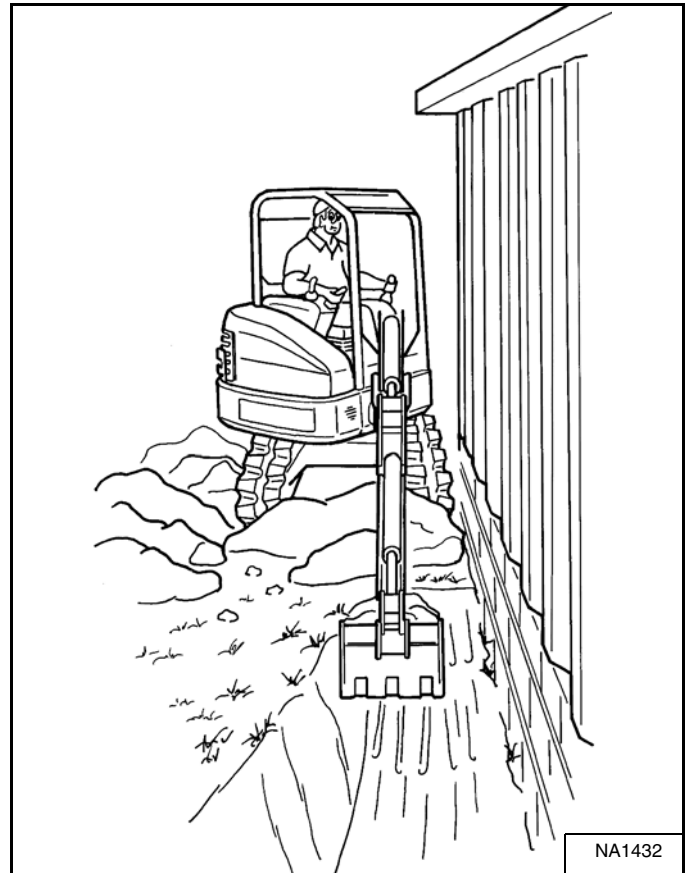
Cuando dispone del interruptor en la palanca de mando (ítem 1) [Figura 63]:

El interruptor de giro de la pluma (ítem 1) [Figura 63] (si está equipado) en la palanca de control izquierda (palanca de mando) controla el giro de la pluma. Mueva el interruptor hacia la izquierda para girar la pluma hacia la izquierda. Mueva el interruptor hacia la derecha para girar la pluma hacia la derecha.

Cuando dispone del pedal de giro de la pluma (ítem 2) [Figura 63]:

El pedal (ítem 2) (si está equipado) controla el giro de la pluma. Oprima la puntera (ítem 3) del pedal para girar la pluma hacia la izquierda. Oprima el talón (ítem 4) [Figura 63] del pedal para girar la pluma hacia la derecha.

Figura 64



NOTA: El propósito del giro de la pluma es desviar la pluma con respecto a la estructura superior para excavar cerca de una estructura [Figura 64].

VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE LA PLUMA

Descripción

La válvula de retención de carga de la pluma (si está equipada) mantiene la pluma en su lugar si se presenta una pérdida de presión hidráulica.



ADVERTENCIA

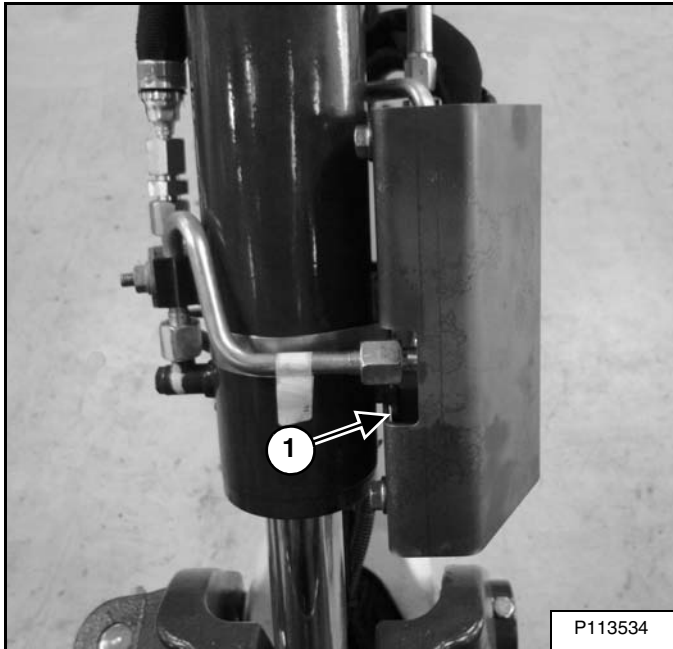
EVITE LESIONES O FATALIDADES

No trabaje o se coloque de pie debajo del equipo de trabajo o aditamento levantado.

W-2793-0409

Cómo bajar la pluma con la válvula de retención de carga

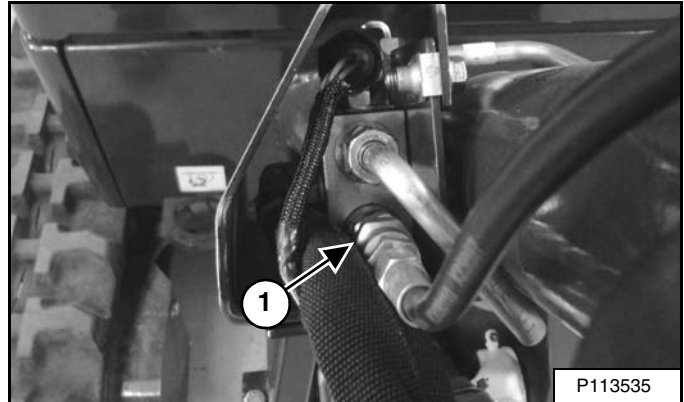
Figura 65



Si la excavadora dispone de una válvula de retención de carga (ítem 1) [Figura 65], esta válvula está sujeta al cilindro de la pluma en la punta de la biela.

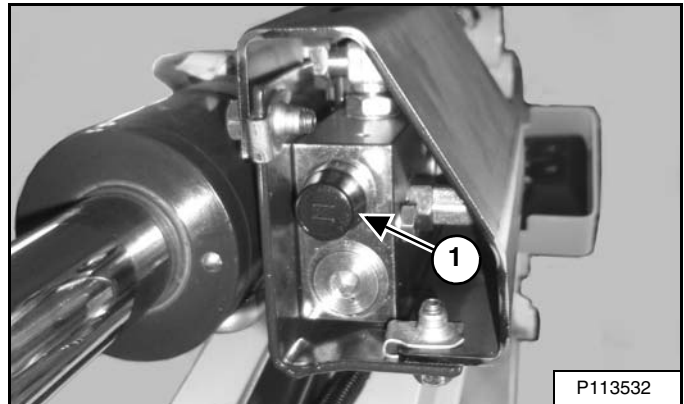
NOTA: NO retire o ajuste las dos válvulas de alivio (ítem 2) [Figura 65]. Si las válvulas fueron manipuladas, comuníquese con su concesionario Bobcat para darles servicio.

Figura 66



NOTA: NO retire o gradúe la válvula de alivio de puerto (ítem 1) [Figura 66] (a la que está conectada la manguera de drenaje). Si la válvula fue manipulada, comuníquese con su concesionario Bobcat para darles servicio.

Figura 67



Retire la tapa plástica (ítem 1) [Figura 67] de la válvula.



ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

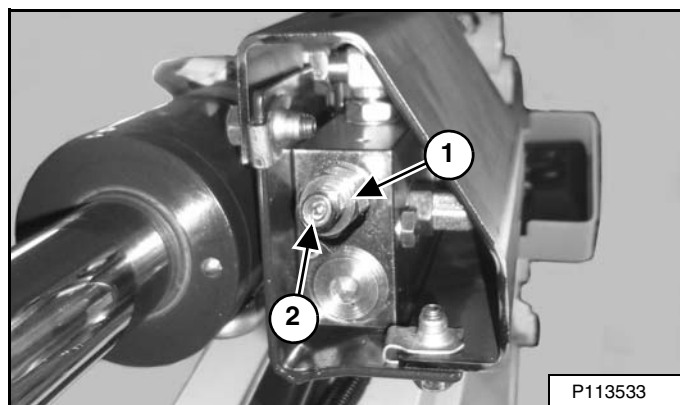
El fluido hidráulico, tubos, accesorios y acoples rápidos se pueden calentar cuando la máquina y aditamentos están en marcha. Tenga cuidado al conectar y desconectar los acoples rápidos.

W-2220-0396

VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE LA PLUMA (CONT.)

Cómo bajar la pluma con la válvula de retención de carga (cont.)

Figura 68



Procedimientos para bajar:

Cuando se presenta una falla en la base de la manguera o en el vástago de la manguera, y NO hay presión en el acumulador:

NOTA: Si debe ajustar la válvula de alivio para bajar la pluma, debe reemplazar la válvula porque no se puede reajustar a la configuración de la fábrica.

Afloje la contratuerca (ítem 1). Instale una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (ítem 2) [Figura 68] y rote el tornillo lentamente en sentido horario. Permita que la pluma baje hasta el suelo.

Cambie la válvula de alivio [Figura 68]. Comuníquese con su concesionario Bobcat para obtener partes de servicio.

Con falla en la manguera en la punta de la biela - con acumulador de presión:

Coloque un recipiente debajo de la válvula y la punta de la manguera para contener el líquido hidráulico. Ingrese a la excavadora y gire el interruptor de llave a ON u oprima el botón para ingresar el código (ENTER CODE) (panel de botón), pero no encienda el motor. Mueva lentamente la palanca que baja la pluma y espere hasta que toque el suelo.

Pérdida de presión hidráulica:

Ejecute el mismo procedimiento descrito en: **cuando se presenta una falla en la base de la manguera o en el vástago de la manguera, y NO hay presión en el acumulador.**

VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DEL BRAZO

Descripción

La válvula de retención de carga del brazo (si está equipada) mantiene el brazo en su posición actual si se presenta una pérdida de presión hidráulica.



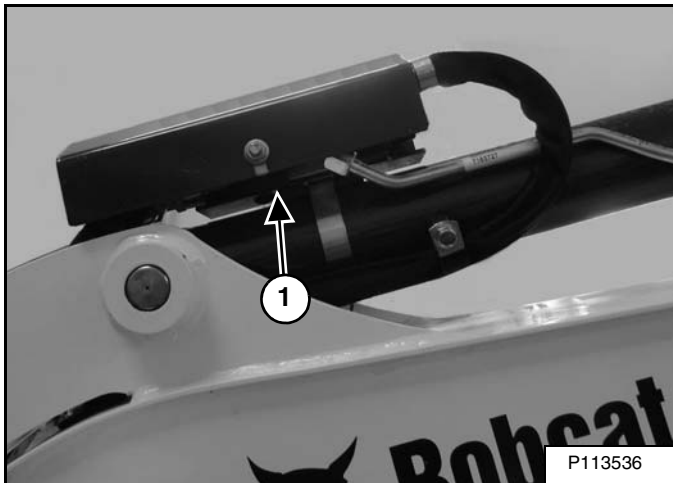
EVITE LESIONES O FATALIDADES

No trabaje o se coloque de pie debajo del equipo de trabajo o aditamento levantado.

W-2793-0409

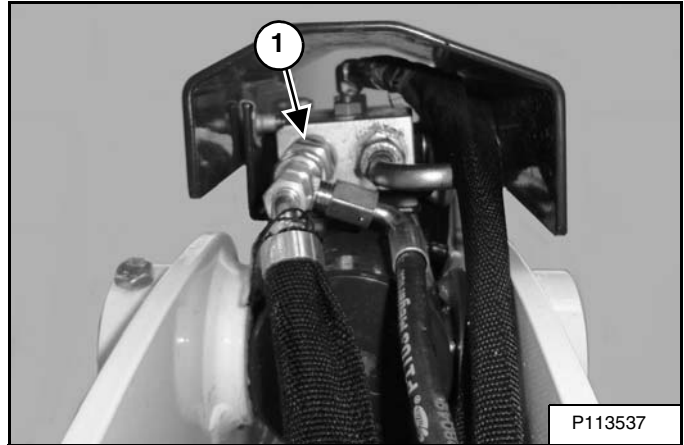
Cómo bajar el brazo con la válvula de retención de carga

Figura 69



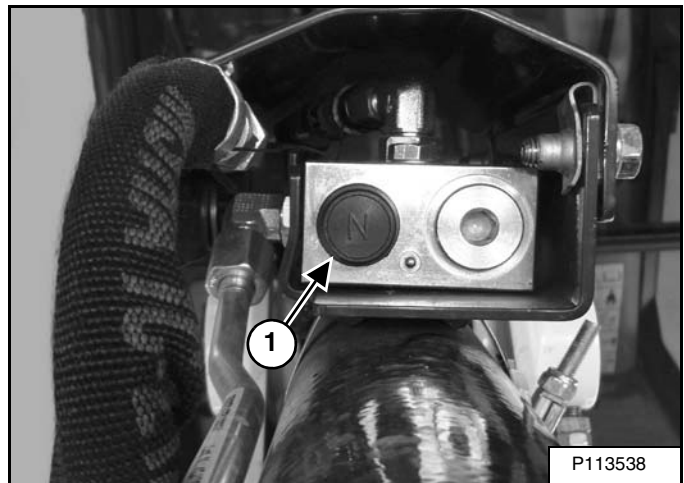
Si la excavadora dispone de una válvula de retención de carga (ítem 1) [Figura 69], está sujeta a la base del cilindro del brazo como se muestra.

Figura 70



NOTA: NO retire o gradúe la válvula de alivio de puerto (ítem 1) [Figura 70] (a la que está conectada la manguera de drenaje). Si la válvula fue manipulada, comuníquese con su concesionario Bobcat para darles servicio.

Figura 71



Retire la tapa plástica (ítem 1) [Figura 71] de la válvula.



EVITE QUEMADURAS

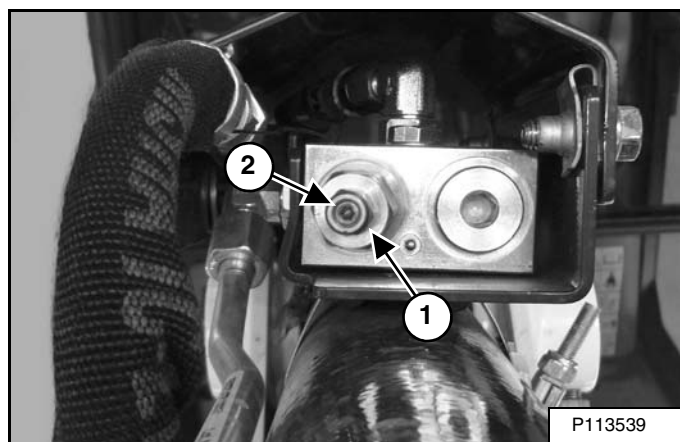
El fluido hidráulico, tubos, accesorios y acoples rápidos se pueden calentar cuando la máquina y aditamentos están en marcha. Tenga cuidado al conectar y desconectar los acoples rápidos.

W-2220-0396

VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DEL BRAZO (CONT.)

Cómo bajar el brazo con la válvula de retención de carga (cont.)

Figura 72



Procedimientos para bajar:

Cuando se presenta una falla en la base de la manguera o en el vástago de la manguera, y NO hay presión en el acumulador:

NOTA: Si debe ajustar la válvula de alivio para bajar la pluma, debe reemplazar la válvula porque no se puede reajustar a la configuración de la fábrica.

Afloje la contratuerca (ítem 1). Instale una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (ítem 2) [Figura 72] y rote el tornillo lentamente en sentido horario. Permita que el brazo baje hasta el suelo.

Cambie la válvula de alivio [Figura 72]. Comuníquese con su concesionario Bobcat para obtener partes de servicio.

Con falla en la manguera en la punta de la biela - con acumulador de presión:

Coloque un recipiente debajo de la válvula y la punta de la manguera para contener el líquido hidráulico. Ingrese a la excavadora y gire el interruptor de llave a ON u oprima el botón para ingresar el código (ENTER CODE) (panel de botón), pero no encienda el motor. Mueva lentamente la palanca que baja el brazo y espere hasta que toque el suelo.

Pérdida de presión hidráulica:

Ejecute el mismo procedimiento descrito en: **cuando se presenta una falla en la base de la manguera o en el vástago de la manguera, y NO hay presión en el acumulador.**

DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE SOBRECARGA

Descripción

NOTA: La excavadora debe disponer de una válvula de sujeción de carga de la pluma opcional para instalar el dispositivo de advertencia de sobrecarga.

El dispositivo de advertencia de sobrecarga (si está dispuesta) siente la presión hidráulica en el circuito de elevación de la pluma. Cuando la presión hidráulica en este circuito alcanza una presión predeterminada, un zumbador suena indicando una sobrecarga.

Si el zumbador suena, acerque de inmediato el brazo hacia la excavadora y baje la pluma. Reduzca al tamaño de la carga antes de intentar relevarla.



ADVERTENCIA

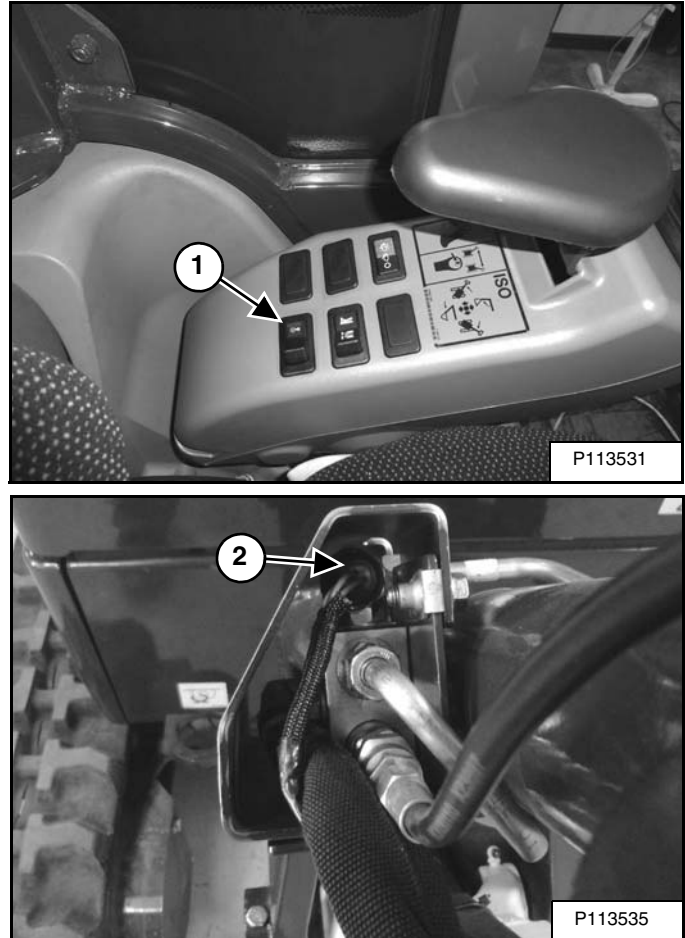
EVITE LESIONES O FATALIDADES

No trabaje o se coloque de pie debajo del equipo de trabajo o aditamento levantado.

W-2793-0409

Operación

Figura 73



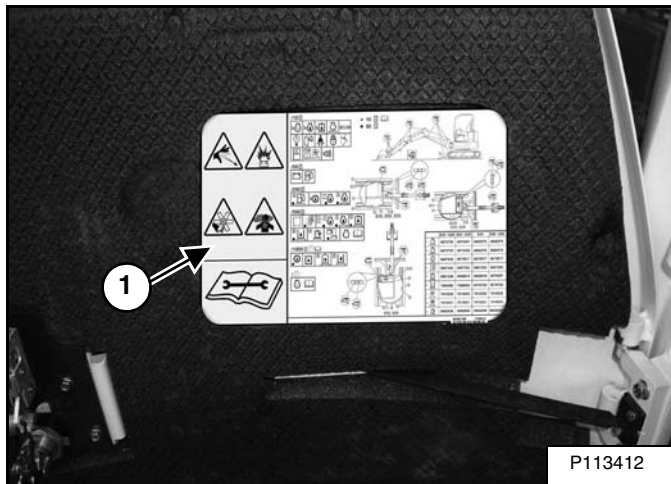
Oprima el interruptor (ítem 1) hacia la izquierda. Esto activa el interruptor de presión opcional (ítem 2) [Figura 73] en la válvula de sujeción de carga en la pluma.

Oprima el interruptor (ítem 1) [Figura 73] hacia la derecha para apagar el dispositivo de advertencia de sobrecarga.

INSPECCIÓN DIARIA

Inspección y mantenimiento diario

Figura 74



El trabajo de mantenimiento se debe efectuar con frecuencia. No hacerlo puede resultar en desgaste excesivo y fallas tempranas. Este programa es una guía para el mantenimiento correcto de la excavadora Bobcat. La calcomanía (ítem 1) [Figura 74] está al interior de la compuerta de cola. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Revise los siguientes artículos diariamente antes de usar la máquina:

- Cubierta o cabina del operador (ROPS / 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 (si está equipado) está dañado o faltan partes.
- Depurador de aire y mangueras de admisión de aire.
- Nivel del aceite de motor y presencia de fugas del motor.
- Drene el agua del filtro de combustible.
- 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.
- Limpie el filtro de calefacción de la cabina (si está equipado).
- 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 adecuada.

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 pulgadas) 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

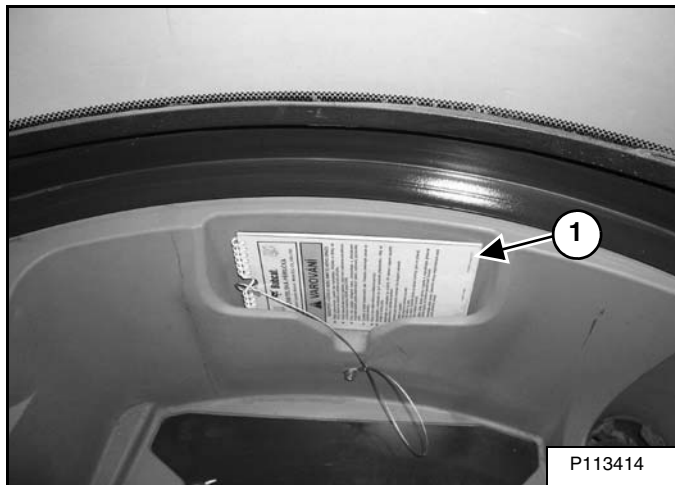
PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR

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

Figura 75



Figura 76



Antes de usar el equipo, lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento (ítem 1) [Figura 75] (ubicado al interior del cajón detrás del asiento del operador) y el Manual del operador (ítem 1) [Figura 76] ubicado detrás del asiento del operador.

Cómo ingresar a la excavadora

Figura 77



Use las palancas de agarre y las orugas para ingresar a la cubierta / cabina [Figura 77].

! 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

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Cómo ajustar el asiento

Asiento básico (si está equipado)

Figura 78



El asiento básico no se puede ajustar [Figura 78].

Asiento estándar (si está equipado)

Figura 79

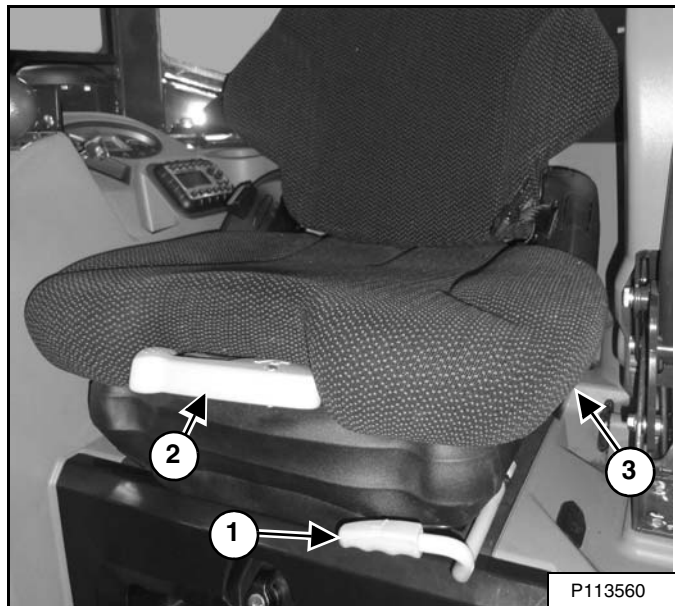


Suelte la palanca (ítem 1) [Figura 79] para ajustar el asiento hacia delante o hacia atrás.

Suelte la palanca (ítem 2) [Figura 79] para ajustar la posición del respaldo.

Asiento de suspensión (si está equipado)

Figura 80



Suelte la palanca (ítem 1) [Figura 80] para ajustar el asiento hacia delante o hacia atrás.

Gire el mando (ítem 2) [Figura 80] para cambiar el ajuste del peso del operador.

Mueva la palanca (ítem 3) [Figura 80] para cambiar la inclinación del respaldo del asiento.

Cinturón de seguridad

Figura 81

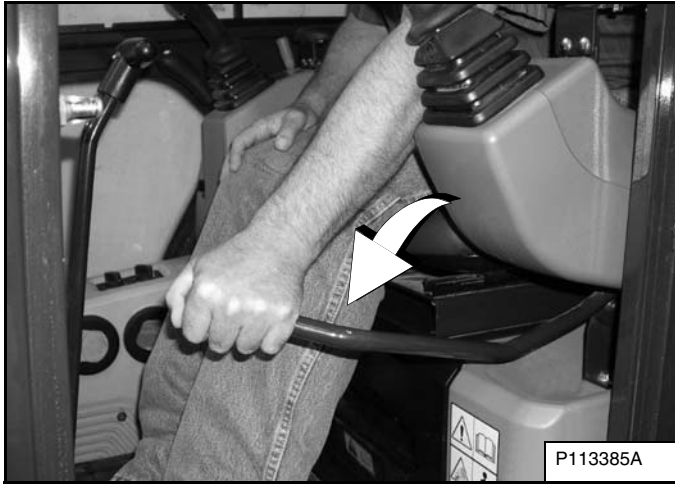


Abroche el cinturón de seguridad [Figura 81].

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Consola de control

Figura 82



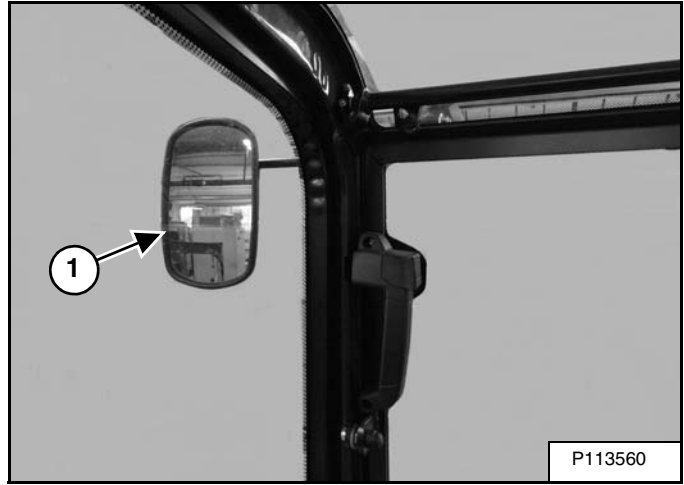
Baje la consola de control [Figura 82].

NOTA: La consola izquierda tiene un interruptor de bloqueo que desactiva las palancas de control hidráulico (palancas de mando) 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 (palancas de mando) 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 concesionario Bobcat para dar servicio.

Cómo ajustar el espejo

Figura 83



Ajuste el(los) espejo(s) (ítem 1) [Figura 83] (si está equipado).

CÓMO ENCENDER EL MOTOR

Interruptor de llave



ADVERTENCIA

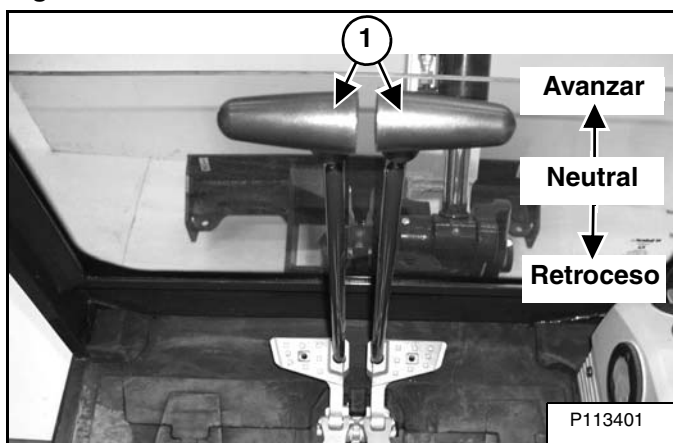
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- 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

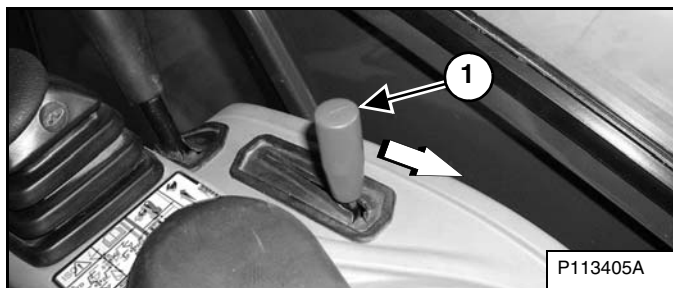
Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 66.)

Figura 84



Coloque las palancas de control (ítem 1) [Figura 84] en posición neutral.

Figura 85



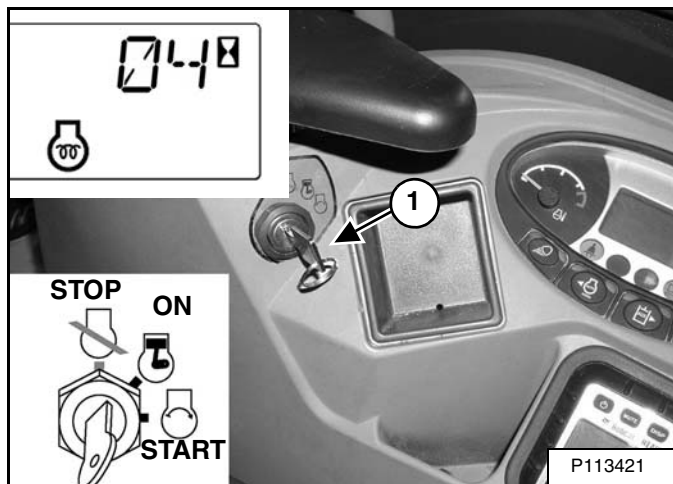
Mueva la palanca de control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 85] hacia atrás a baja velocidad en vacío (ralentí).

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

Figura 86



Gire la llave (ítem 1) [Figura 86] a la posición de ON. Si se requiere el precalentamiento, las bujías precalentadoras harán ciclo automáticamente y el tiempo restante (en segundos) aparece en la pantalla de datos (ver el inserto). (El ícono de precalentamiento se ENCIENDE).

NOTA: Se recomienda activar las bujías precalentadoras dos veces en climas fríos antes de intentar encender el motor. Esto permite un mayor tiempo de calentamiento de la unidad en climas fríos.

Gire la llave a START y suéltela cuando se encienda el motor. Ésta regresa a posición de ON [Figura 86].

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.



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 incoloros e invisibles que pueden causar fatalidades sin advertencia.

W-2050-0807



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

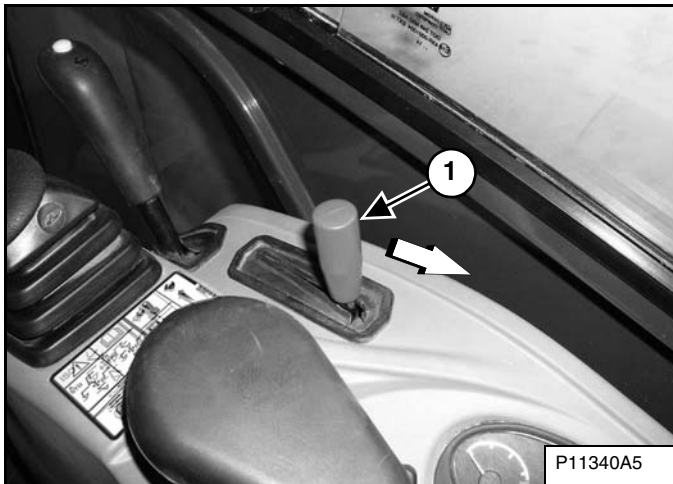
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- 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

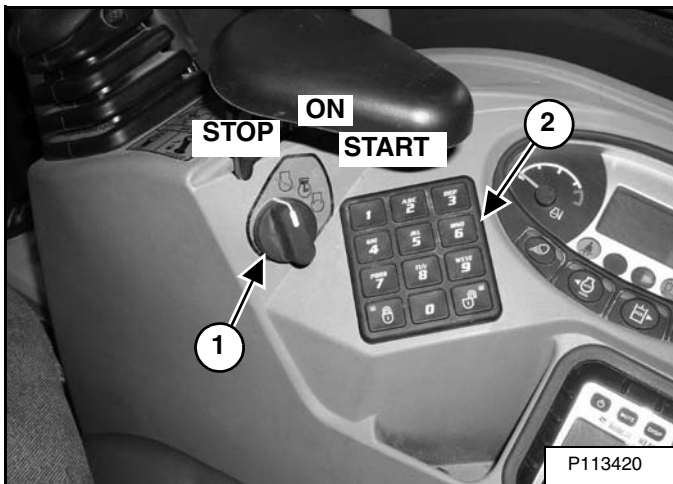
Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 66.)

Figura 87



Mueva la palanca de control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 87] hacia atrás a baja velocidad en vacío (ralentí).

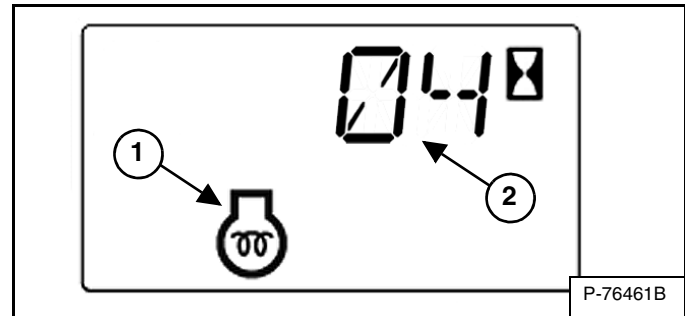
Figura 88



Coloque el interruptor de encendido (ítem 1) [Figura 88] en ON. Las luces indicadoras en el panel de instrumentos se ENCENDERÁN brevemente y el panel de instrumentos / sistema de monitoreo efectuará una autoprueba.

Use el teclado (ítem 2) [Figura 88] para digitar la clave.

Figura 89



Si se requiere el precalentamiento, las bujías precalentadoras harán ciclo automáticamente con base en la temperatura. El ícono de precalentamiento del motor (ítem 1) se ENCIENDE y el tiempo restante del ciclo (ítem 2) [Figura 89] aparece en la pantalla de datos.

NOTA: Se recomienda activar las bujías precalentadoras dos veces en climas fríos antes de intentar encender el motor. Esto permite un mayor tiempo de calentamiento de la unidad en climas fríos.

Cuando el ícono de precalentamiento del motor se APAGA, coloque el interruptor de encendido (ítem 1) [Figura 88] en START, y sosténgalo hasta que el motor se encienda. Suelte el botón y regresará a la posición ON.

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

Gire el interruptor de encendido (ítem 1) [Figura 88] a la posición STOP para detener el motor.

Detenga el motor si las luces de advertencia y la alarma no se APAGAN.

Revise la causa antes de encender el motor nuevamente.

Sistema de la clave de bloqueo

Consulte el sistema de la clave de bloqueo. (Ver Sistema de bloqueo de claves en la página 150.)

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

EVITE LESIONES O FATALIDADES

No use éter con los sistemas de bujías precalentadoras. Puede resultar con una explosión que puede provocar lesiones, fatalidades o daños graves al motor.

W-2071-0907

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 118.)
- Asegúrese que la batería está completamente cargada.
- Instale un calentador de motor.

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 (encendido en puente) en la página 126.)

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.

MONITOREO DE LA PANTALLA DE LOS PANELES

Panel de instrumentos

Figura 90



Monitoree frecuentemente el medidor de temperatura y combustible [Figura 90].

Después de que el motor está en marcha, monitoree frecuentemente la condición de la máquina [Figura 90] en el panel de instrumentos.

El ícono asociado se muestra si hay una condición de error.

POR EJEMPLO: La temperatura del refrigerante del motor es alta.

El ícono de temperatura de enfriamiento del motor (ítem 1) [Figura 90] se ENCIENDE.

Oprima el botón de información (ítem 2) [Figura 90] varias veces para activar la pantalla de datos hasta que aparezca la pantalla de los códigos de diagnóstico. Uno de los siguientes CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO aparece.

- **[M0810]** Demasiada alta temperatura del refrigerante de motor
- **[M0811]** Extremadamente alta temperatura del refrigerante de motor

Encuentre la causa del código de diagnóstico y corríjala antes de operar la excavadora de nuevo. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 147.)

Advertencia y parada

Cuando existe una condición de ADVERTENCIA, la lámpara del ícono asociado se ENCIENDE y se escuchan 3 señales de alarma. Si permite que esta condición se prolongue, puede dañar el motor o los sistemas hidráulicos.

Cuando existe una condición de PARADA DEL MOTOR, la lámpara del ícono asociado se ENCIENDE y se escucha una señal constante de la alarma. El sistema de monitoreo detiene el motor automáticamente en 15 segundos. El motor se puede volver a encender para mover o reubicar la excavadora.

El sistema de PARADA se relaciona con los siguientes íconos:

Advertencia general

Mal funcionamiento del motor

Temperatura del refrigerante de motor

CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA

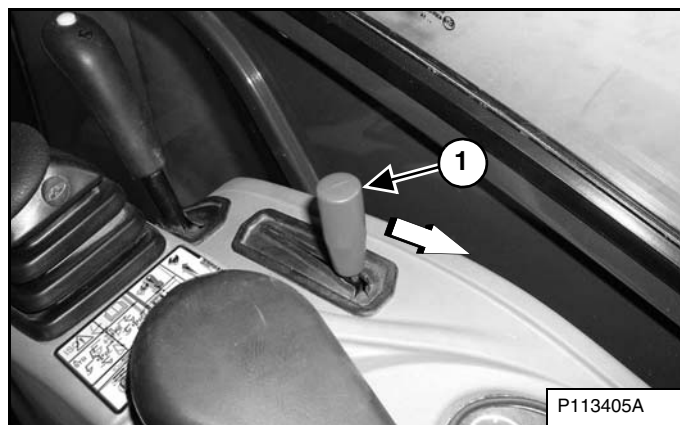
Procedimiento

Figura 91



Extienda las orugas del todo. Detenga la máquina en un suelo llano. Coloque el equipo de trabajo y la pala en el suelo [Figura 91].

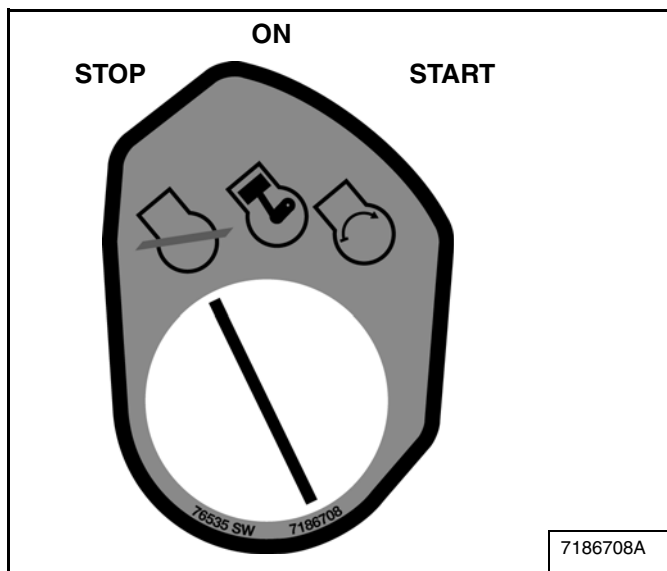
Figura 92



Mueva la palanca de control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 92] hacia atrás a baja velocidad en vacío (ralentí).

Coloque el motor en marcha a baja velocidad en vacío por unos 5 minutos para dejarlo enfriar.

Figura 93



Gire el interruptor a STOP [Figura 93].

Desabroche el cinturón de seguridad. Retire la llave del interruptor (si está equipado) para evitar que la máquina sea operada por personal no autorizado. Suba la consola de control y salga de la máquina.

ADITAMENTOS

Instalación y desinstalación del aditamento (aditamento colocado con pasadores)

Instalación



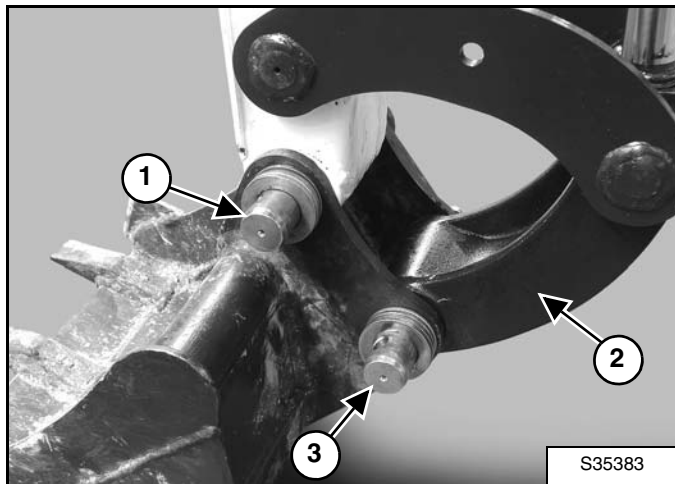
ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Detenga la máquina en una superficie plana y firme. Al retirar o instalar aditamentos (tales como un cucharón) siempre tenga a una segunda persona en el asiento del operador que se encargue de dar señales claras y de trabajo cuidadosamente.

W-2140-0189

Figura 94

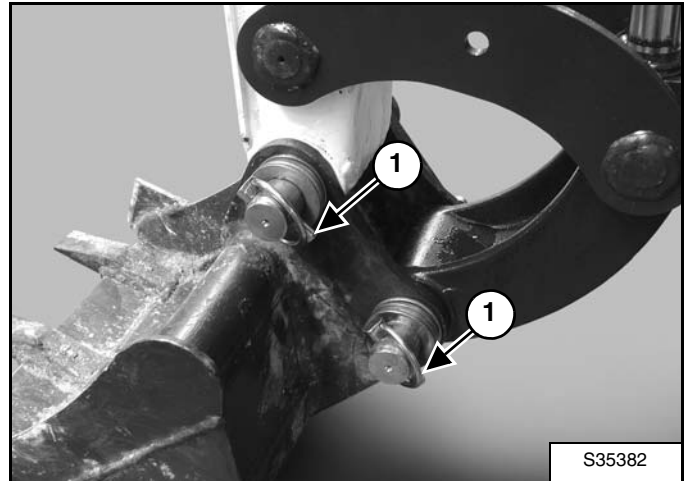


Instale el brazo en el cucharón y alinee el orificio de fijación.

Instale el pasador (ítem 1) [Figura 94] y las arandelas.

Instale el acople (ítem 2) dentro del cucharón y alinee el orificio de fijación. Instale el pasador (ítem 3) [Figura 94] y las arandelas.

Figura 95



Instale los dos pasadores de retención (ítem 1) [Figura 95]. Vierta grasa en las graseras.

Desinstalación

Estacione la excavadora en una superficie llana y baje el cucharón del todo.

Retire los dos pasadores de retención (ítem 1) [Figura 95].

Retire las arandelas y los pasadores (ítem 1 y 3) [Figura 94].

Evite dañar los sellos antipolvo en el brazo.



ADVERTENCIA

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

ADITAMENTOS (CONT.)

Acople rápido Bobcat (BQC) tipo SW



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Detenga la máquina en una superficie plana y firme. Al retirar o instalar aditamentos (tales como un cucharón) siempre tenga a una segunda persona en el asiento del operador que se encargue de dar señales claras y de trabajo cuidadosamente.

W-2140-0189

NOTA: Se muestra la instalación y desinstalación de un cucharón. El procedimiento para otro aditamento es similar. Desacople todas las conexiones hidráulicas antes de retirar el aditamento (martillo hidráulico, hoyador, etc.)

Instalación

Paso 1: Preparación

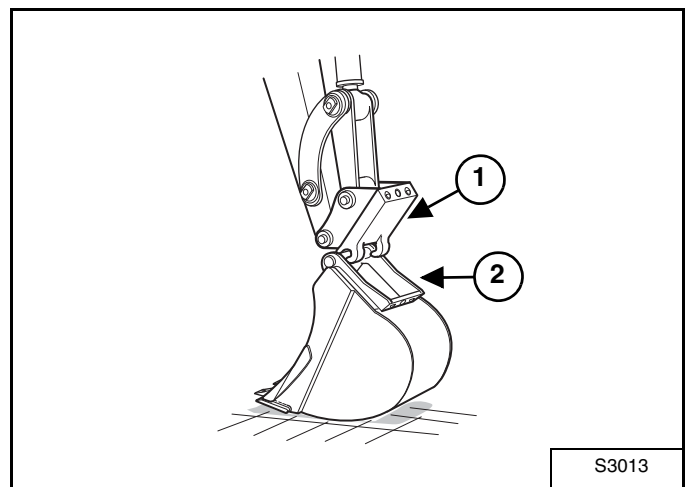
Estacione la excavadora en un suelo plano, llano y coloque el cucharón de cara al suelo.

Encienda el motor.

Retraiga del todo el cilindro del cucharón.

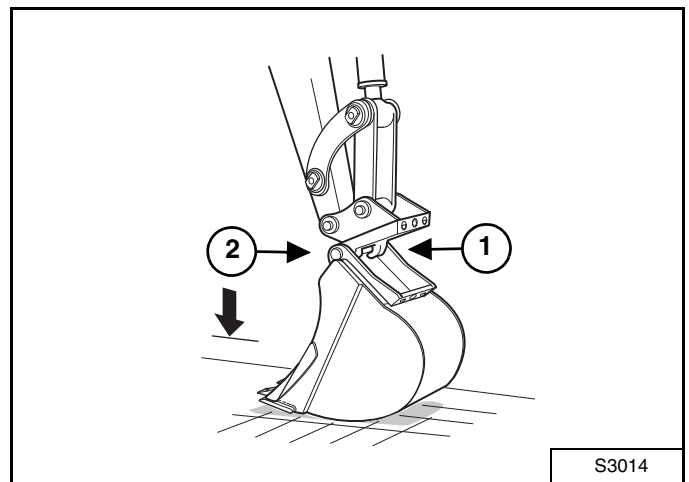
Paso 2: Conexión

Figura 96



Descienda el BQC (ítem 1) en el adaptador (ítem 2) [Figura 96] del cucharón.

Figura 97



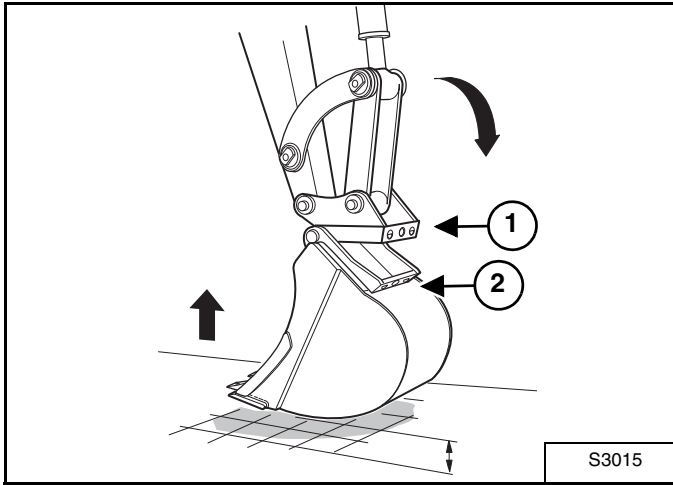
Enganche las mordazas (ítem 1) del BQC en el eje de acople (ítem 2) [Figura 97].

ADITAMENTOS (CONT.)

Acople rápido Bobcat (BQC) tipo SW (cont.)

Instalación (cont.)

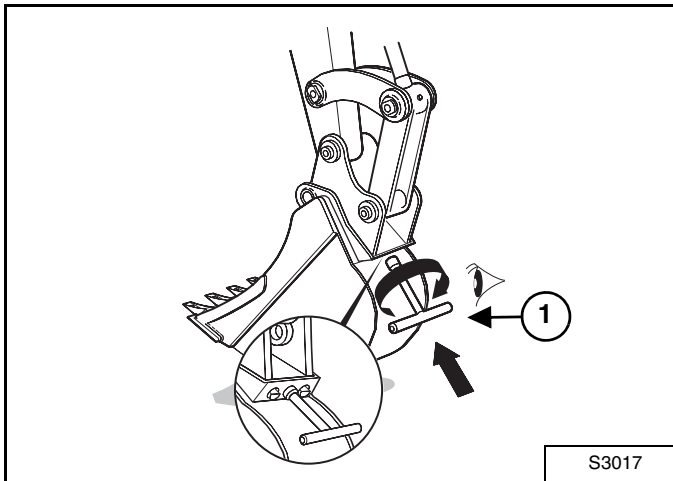
Figura 98



Extienda el cilindro del cucharón y suba la pluma hasta que la parte superior del BQC (ítem 1) se acople en el borde (ítem 2) [Figura 98] del adaptador del cucharón.

Paso 3: Aseguramiento

Figura 99

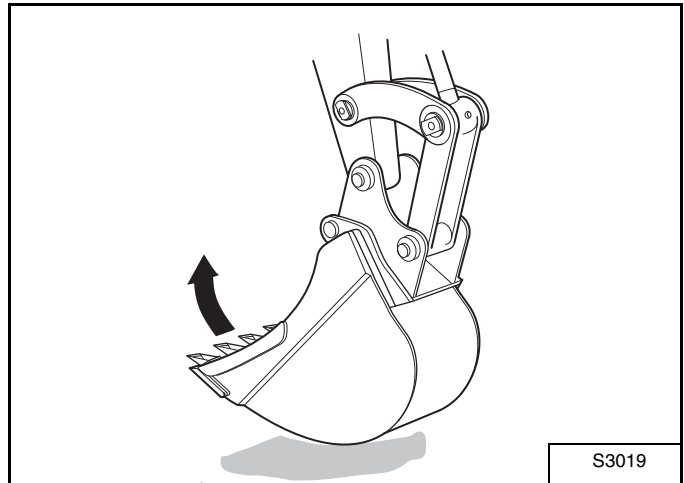


Inserte la llave (ítem 1) [Figura 99] en la placa de seguridad y gírela en sentido horario hasta que los pasadores de seguridad queden enganchados. Verifique visualmente que los pasadores quedaron bien enganchados.

Desinstalación

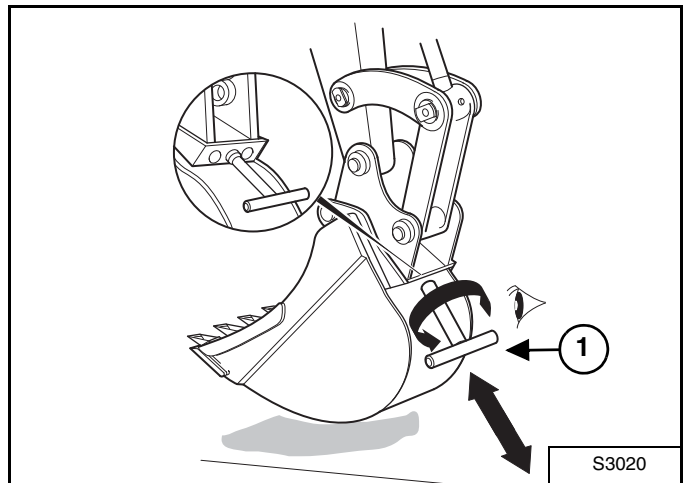
Estacione la excavadora en un suelo plano, llano y coloque el cucharón de cara al suelo.

Figura 100



Suba e incline el cucharón [Figura 100].

Figura 101



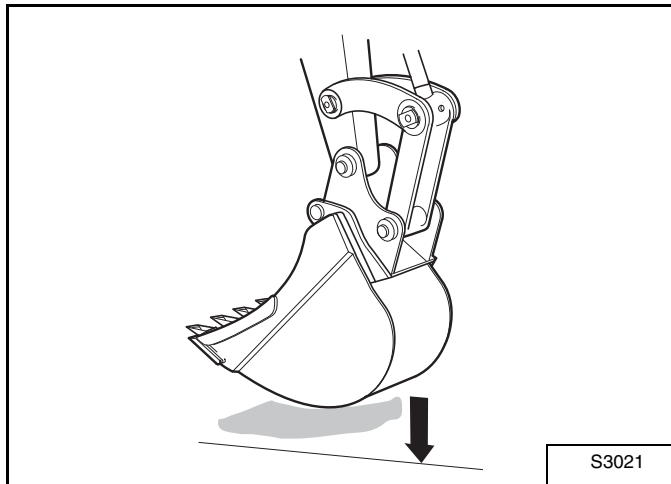
Inserte la llave (ítem 1) [Figura 101] en la placa de seguridad y gire en sentido antihorario para aflojarla.

ADITAMENTOS (CONT.)

Acople rápido Bobcat (BQC) tipo SW (cont.)

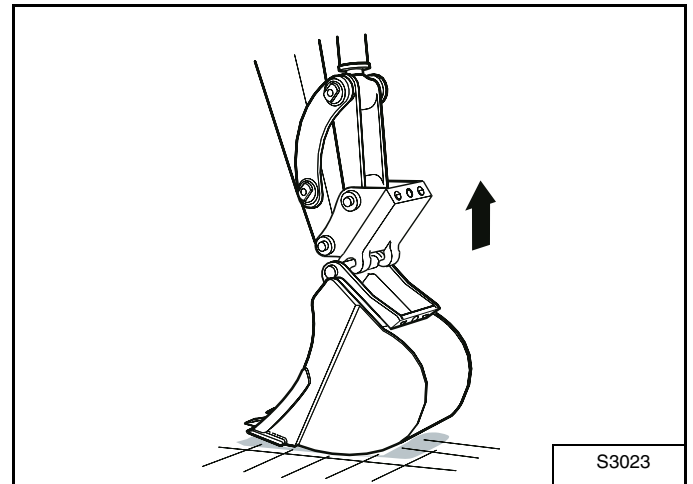
Desinstalación (cont.)

Figura 102



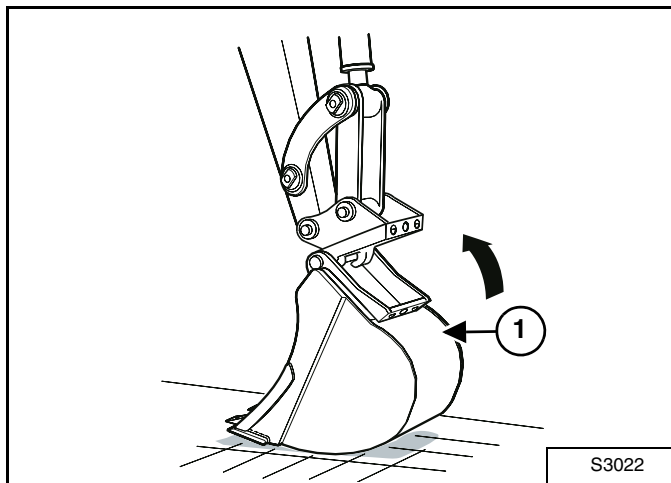
Coloque el cucharón en una posición estable en un suelo llano **[Figura 102]**.

Figura 104



Desenganche el BQC y suba el brazo **[Figura 104]**.

Figura 103



Retraiga el cilindro del cucharón para retirar el BQC del adaptador girándolo **[Figura 103]**.

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (acople rápido Bobcat (BQC) tipo K)

Instalación

NOTA: Se muestra la instalación y desinstalación del cucharón. El procedimiento es el mismo con otros aditamentos. Desacople las líneas hidráulicas que sean accionadas con potencia hidráulica antes de retirar cualquier aditamento (martillo hidráulico, hoyador, etcétera).

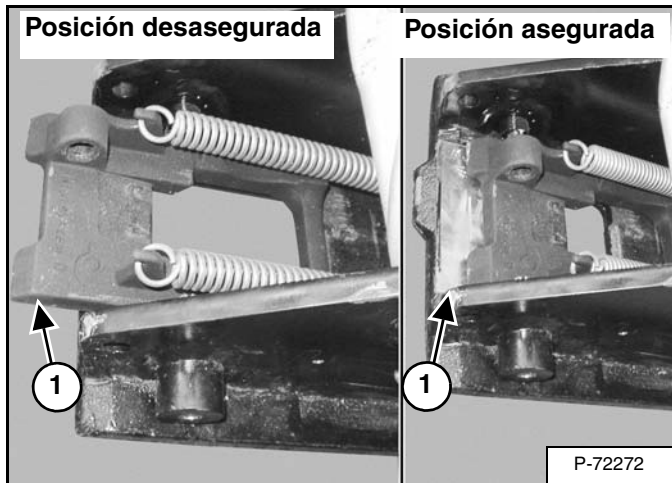


EVITE LESIONES O FATALIDADES

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 105



Retraiga del todo el cilindro del cucharón.

Detenga el motor y salga de la excavadora.

Inspeccione el acople rápido para verificar que el pestillo está en posición desasegurada (ítem 1) [Figura 105].

Si está en posición asegurada [Figura 106] consulte la información adicional.

Si el pestillo está en posición desasegurada, proceda a [Figura 107].

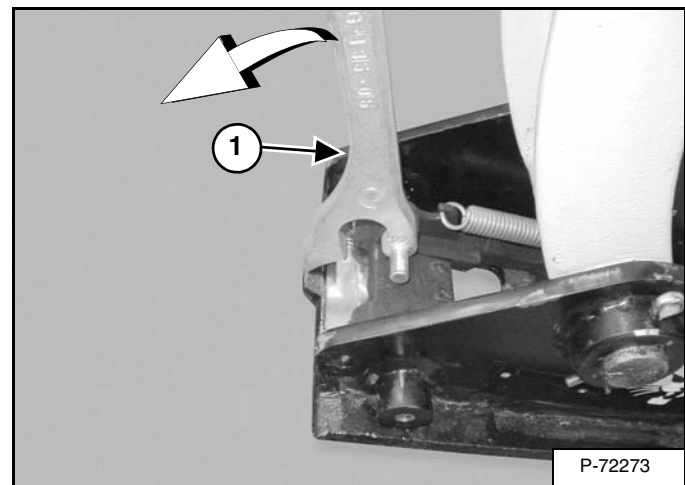


EVITE LESIONES

Mantenga sus dedos y manos por fuera de los puntos de pellizco cuando asegure y desasegure el acople rápido del aditamento.

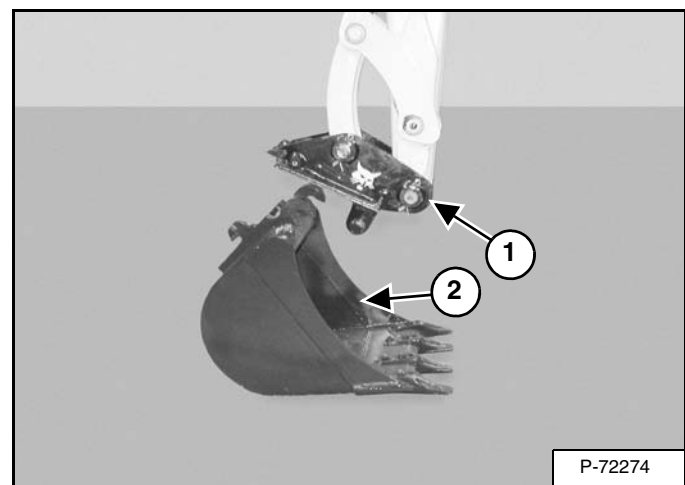
W-2541-1106

Figura 106



Para desasegurar el acople rápido, instale la herramienta (ítem 1) [Figura 106] y tire de la manilla. El pestillo se mueve completamente hacia adelante y se colocará en posición desasegurada.

Figura 107



Ingresa a la excavadora, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor.

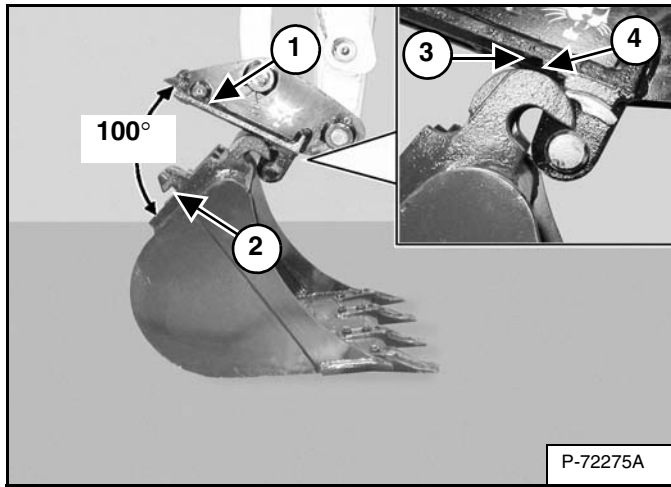
Coloque el acople rápido (ítem 1) en el aditamento (ítem 2) [Figura 107].

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (acople rápido Bobcat (BQC) tipo K) (cont.)

Instalación (cont.)

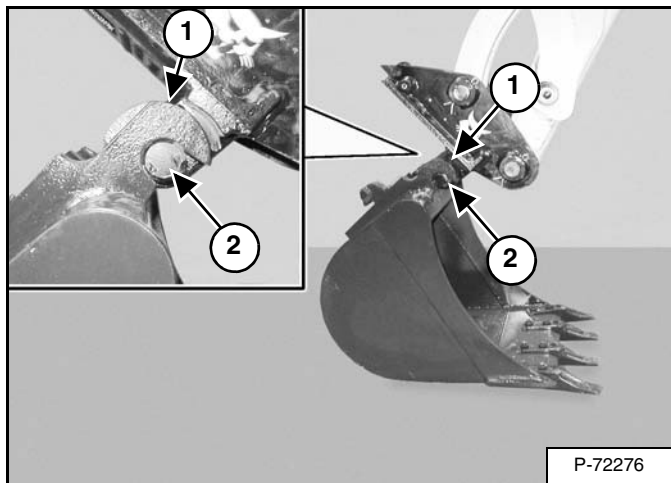
Figura 108



Debe haber al menos 100° entre la superficie del acople rápido (ítem 1) y la superficie de fijación del aditamento (ítem 2) [Figura 108]. Extienda el brazo hacia afuera para colocarlo en el ángulo requerido para su correcta instalación.

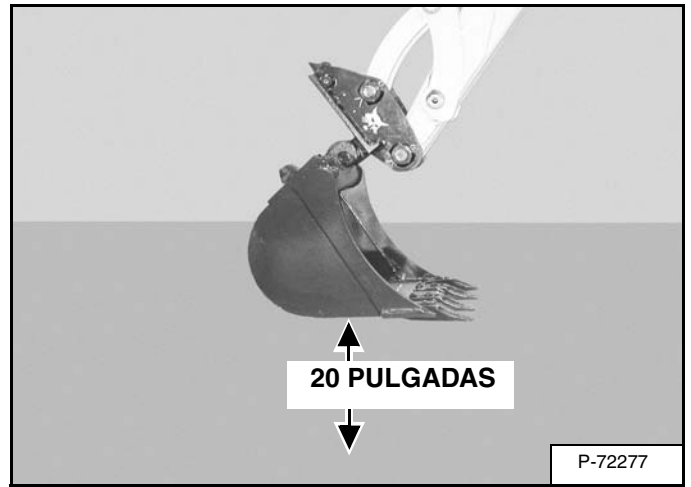
NOTA: Debe haber un espacio libre (holgura) de mínimo 100° entre el gancho (ítem 3) y el acople rápido (ítem 4) [Figura 108]. De lo contrario, es posible que los ganchos del aditamento o el acople rápido se dañen.

Figura 109



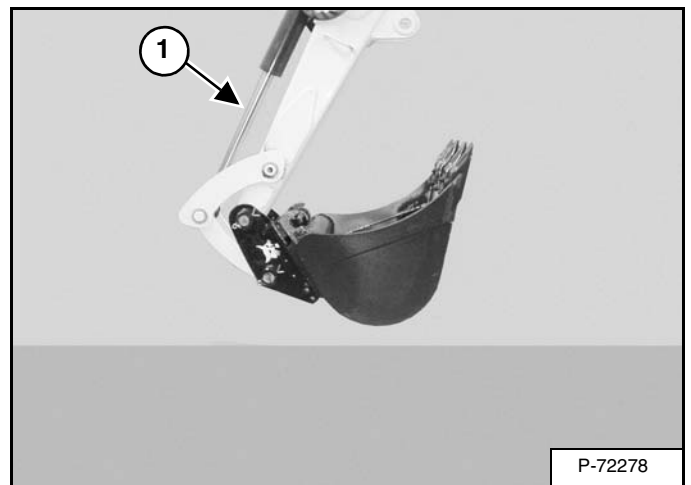
Suba la pluma y extienda el brazo hasta que los ganchos del aditamento (ítem 1) se sujeten a los pasadores (ítem 2) del acople rápido [Figura 109].

Figura 110



Suba la pluma hasta tener una holgura o espacio libre de 20.0 pulgadas (500 mm), aproximadamente entre la parte inferior del aditamento y el suelo [Figura 110].

Figura 111



Extienda el cilindro del cucharón (ítem 1) [Figura 111] completamente.

Baje el aditamento hasta que quede en el suelo.

Aplique el freno de parqueo.

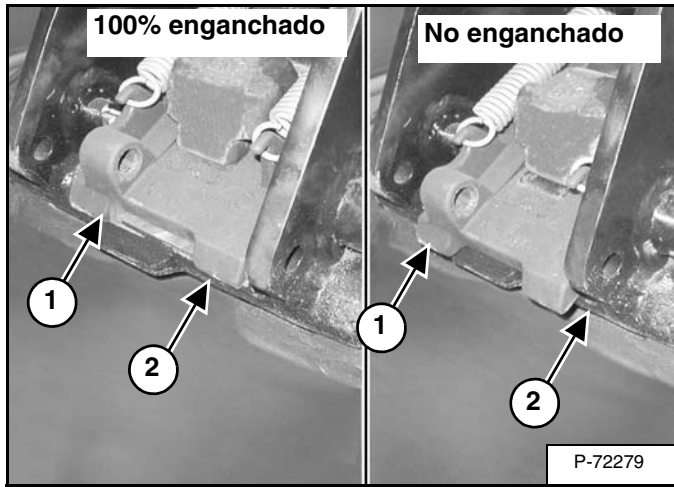
Detenga el motor y salga de la excavadora.

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (acople rápido Bobcat (BQC) tipo K) (cont.)

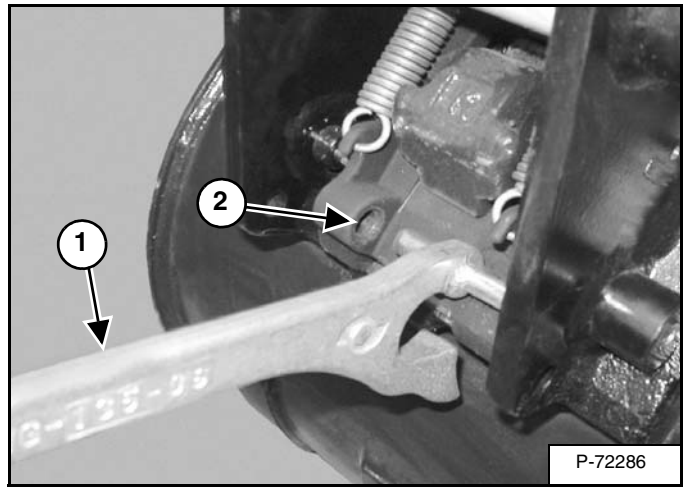
Instalación (cont.)

Figura 112



Inspeccione visualmente el pestillo del acople rápido (ítem 1) en la montura del cucharón (ítem 2) [Figura 112]. El pestillo debe estar 100% enganchado.

Figura 113



Si el pestillo no está enganchado, instale la herramienta (ítem 1) en el hueco (ítem 2) [Figura 113] del acople rápido y empuje hacia abajo para desenganchar el acople. Retire la herramienta. Ingrese a la excavadora, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor. Levante el aditamento 20.0 pulgadas (500 mm) del suelo y extienda del todo el cilindro del cucharón. Baje el aditamento hasta que quede en el suelo. Aplique el freno de parqueo. Detenga el motor y salga de la excavadora.

De nuevo, inspeccione el acople rápido para verificar que el pestillo (ítem 1) [Figura 112] está 100% enganchado. De lo contrario, retire el aditamento e inspeccione que el acople rápido y el aditamento no tengan daños o escombros. (Ver la [Figura 117] para obtener información sobre la Inspección del acople rápido y aditamento).



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES

Mantenga sus dedos y manos por fuera de los puntos de pellizco cuando asegure y desasegure el acople rápido del aditamento.

W-2541-1106

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (acople rápido Bobcat (BQC) tipo K) (cont.)

Desinstalación



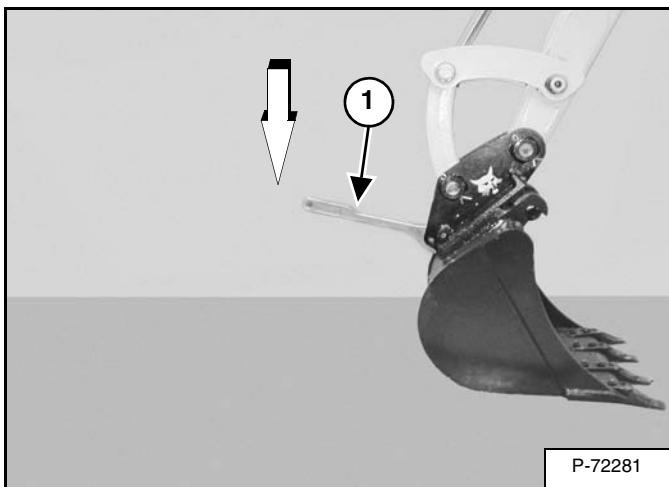
ADVERTENCIA

EVITE LESIONES

Mantenga sus dedos y manos por fuera de los puntos de pellizco cuando asegure y desasegure el acople rápido del aditamento.

W-2541-1106

Figura 114



Coloque el aditamento en el suelo.

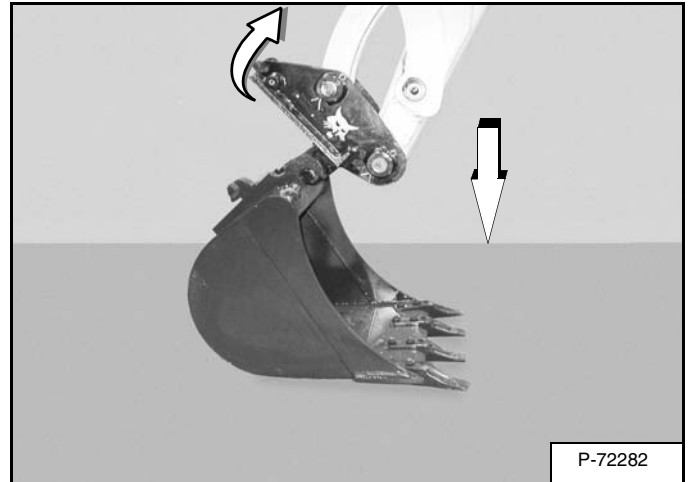
Instale la herramienta (ítem 1) en el hueco (ítem 2) [Figura 113] del acople rápido.

Empuje hacia abajo la herramienta (ítem 1) [Figura 114] para desasegurar el pestillo.

Retire la herramienta.

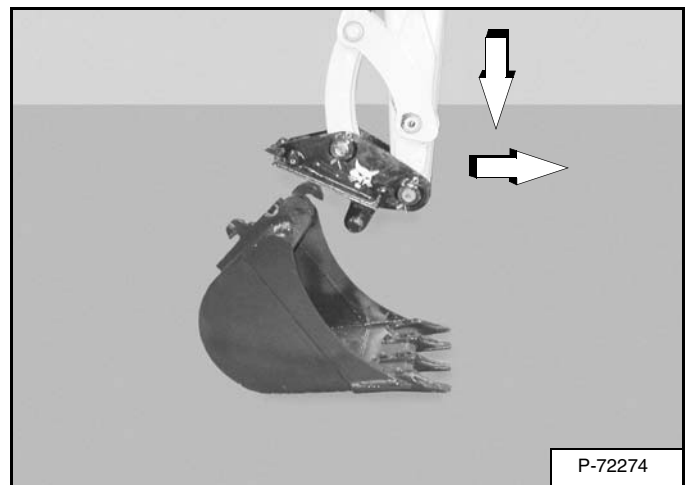
Ingresa a la excavadora, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor.

Figura 115



Retraiga el cilindro del cucharón del todo y descienda la pluma [Figura 115] hasta que el aditamento quede en el suelo.

Figura 116



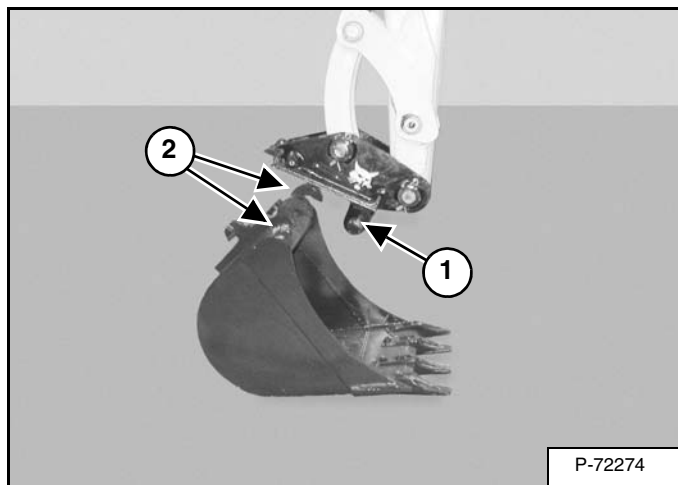
Siga bajando la pluma y mueva el brazo hacia la excavadora hasta que el acople rápido se libere del aditamento [Figura 116].

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (acople rápido Bobcat (BQC) tipo K) (cont.)

Inspección del acople rápido y aditamento

Figura 117



Inspeccione si el acople rápido está desgastado o dañado. Inspeccione también si los pasadores del acople rápido (ítem 1) y los ganchos (ítem 2) **[Figura 117]** (en el aditamento) están desgastados o dañados.

Repare o reponga las partes dañadas.

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, 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:

- Inspeccione las 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.

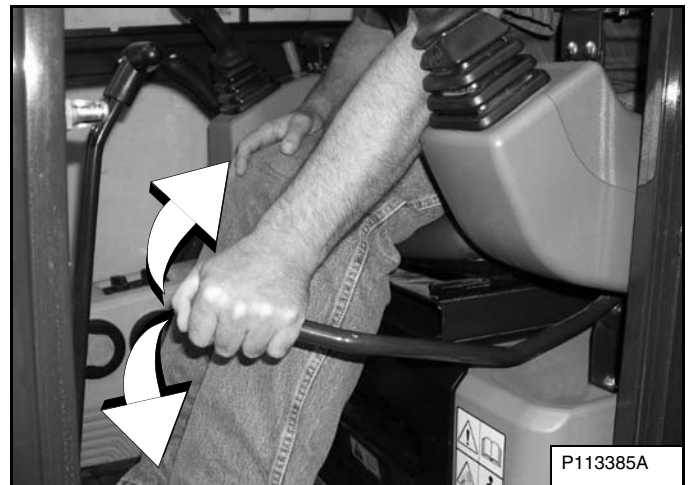
Cómo bajar el equipo de trabajo (con el motor DETENIDO)

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 118



El interruptor de bloqueo de la palanca de mando desactiva las funciones de control hidráulico de las palancas de mando cuando la consola se sube [Figura 118].

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 las palancas de mando [Figura 118].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Manejo de objetos

La excavadora debe disponer de la argolla de elevación opcional (ítem 1) [Figura 119], las válvulas de sujeción de carga de la pluma y brazo, y el dispositivo de advertencia de sobrecarga opcional. Comuníquese con su concesionario Bobcat para obtener los kits disponibles.

No supere la capacidad de elevación nominal. (Ver CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA en la página 20.)

! ADVERTENCIA

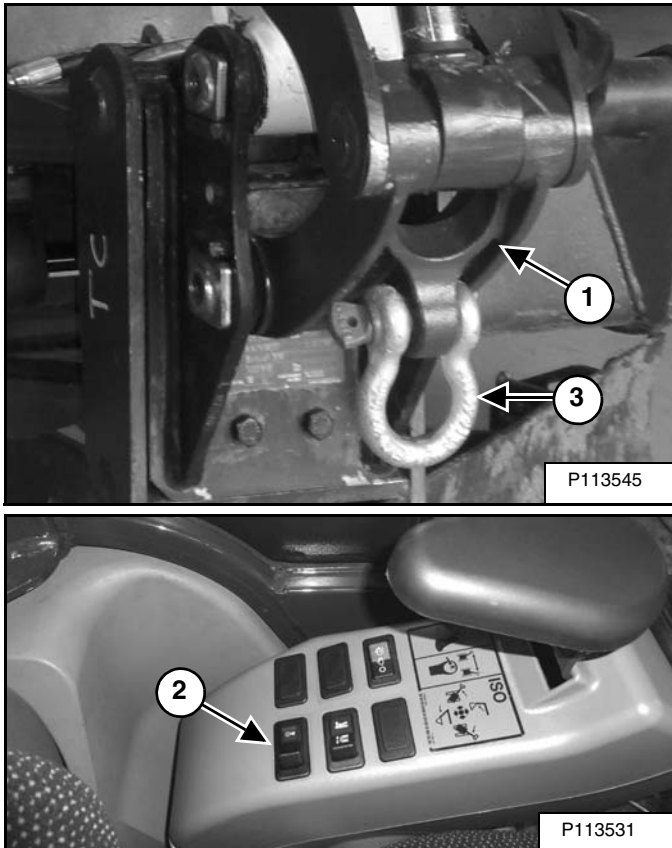
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- No supere la capacidad de elevación nominal.
- Una carga excesiva puede causar ladeo o pérdida de control.
- Una carga excesiva puede provocar la falla de la argolla de elevación y que la carga caiga.

W-2991-0714

Extienda el cilindro del cucharón completamente y coloque la pluma en el suelo. Detenga el motor. Salga de la excavadora. (Ver CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA en la página 73.)

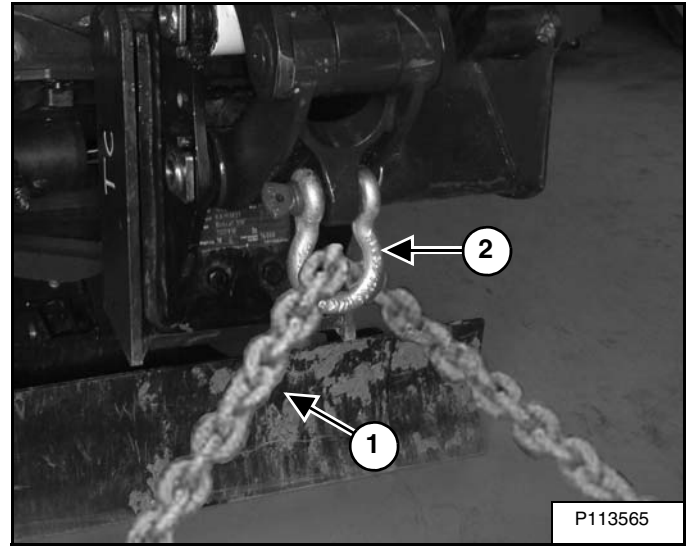
Figura 119



Instale una horquilla (ítem 3) a través del aro de elevación (ítem 1) [Figura 119].

NOTA: Revise visualmente que la argolla de elevación, la chaveta y cadena de elevación (dispositivo de elevación) no estén dañados. Reemplace los componentes dañados antes de elevar.

Figura 120



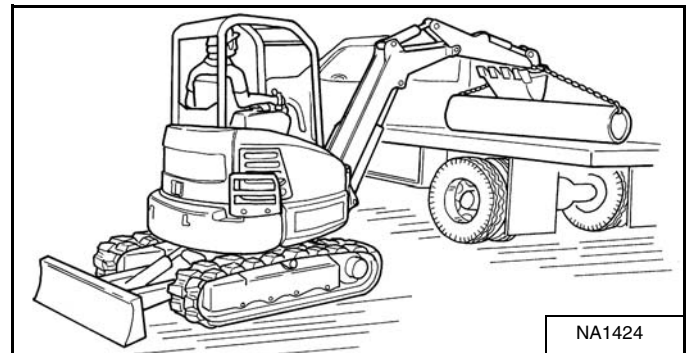
Instale una cadena de elevación (ítem 1) (u otro tipo de dispositivo de elevación) a través de la chaveta (ítem 2) [Figura 120], y conéctela al objeto que va a elevar.

NOTA: Use siempre cadenas u otros tipos de dispositivos de elevación diseñados para este uso con la fuerza adecuada para el objeto que se va a elevar.

Ingresa a la excavadora, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 66.)

Oprima el interruptor (ítem 2) [Figura 119] hacia la izquierda para activar el dispositivo de advertencia de sobrecarga.

Figura 121



Asegúrese que el peso de la carga está bien centrado en la cadena de elevación (u otro dispositivo de elevación) y que la cadena esté asegurada con el fin de evitar que la carga se ladee [Figura 121].

Accione los controles lentamente y sin brusquedad para evitar que la carga elevada gire repentinamente.

Suba y posicione la carga. Cuando la carga esté colocada en una posición asegurada y la cadena de elevación no tenga tensión, retire la cadena de la carga y de la argolla de elevación.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Capacidad de elevación

Las capacidades de elevación se calcularon con una máquina que dispone de la interface colocada con pasadores. La diferencia entre el peso del aditamento y la mordaza hidráulica (si dispone de ella) debe ser restada.



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 122

A												
	B		@	B		@	B		@	B		@
	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	max. B	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	max. B	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	max. B	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	max. B
2000 mm (79 in)		*394 kg (868 lb)	*422 kg @ 3175 mm (929 lb @ 125 in)		277 kg (611 lb)	244 kg @ 3175 mm (537 lb @ 125 in)		309 kg (681 lb)	293 kg @ 3175 mm (646 lb @ 125 in)		191 kg (421 lb)	183 kg @ 3175 mm (403 lb @ 125 in)
1000 mm (39 in)	*660 kg (1454 lb)	*459 kg (1012 lb)	*402 kg @ 3533 mm (886 lb @ 139 in)	487 kg (1074 lb)	261 kg (574 lb)	198 kg @ 3533 mm (438 lb @ 139 in)	543 kg (1196 lb)	312 kg (688 lb)	237 kg @ 3533 mm (522 lb @ 139 in)	325 kg (715 lb)	193 kg (426 lb)	142 kg @ 3533 mm (314 lb @ 139 in)
Ground	*896 kg (1976 lb)	97 kg (215 lb)	*380 kg @ 3515 mm (838 lb @ 138 in)	439 kg (968 lb)	244 kg (539 lb)	193 kg @ 3515 mm (426 lb @ 138 in)	504 kg (1112 lb)	294 kg (649 lb)	232 kg @ 3515 mm (512 lb @ 138 in)	290 kg (638 lb)	177 kg (390 lb)	137 kg @ 3515 mm (303 lb @ 138 in)
-1000 mm (-39 in)	*409 kg (901 lb)		*368 kg @ 3112 mm (811 lb @ 123 in)	401 kg (885 lb)	235 kg (518 lb)	222 kg @ 3112 mm (489 lb @ 123 in)	478 kg (1054 lb)	272 kg (601 lb)	270 kg @ 3112 mm (596 lb @ 123 in)	266 kg (588 lb)	156 kg (344 lb)	159 kg @ 3112 mm (351 lb @ 123 in)

*** 459 kg.
(1012 lb.)**

91389 SW 7255482

7255482

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 estándar = 42 kg (92 lb)

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

- Acople rápido Lehnhoff® (BQC) tipo SW = 18 kg (40 lb)
- Acople rápido Klac^{MR} (BQC) tipo K = 16 kg (35 lb)
- Mordaza hidráulica y cilindro = 32 kg (71 lb)
- Cucharones opcionales y aditamentos (Ver **NOTA** abajo)

NOTA: Comuníquese con su concesionario 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 122]**.

- Posición de la máquina: sobre pala, orugas expandidas, bajo pala
- Radio de elevación: 3000 mm (118 pulgadas)
- Altura de punto de elevación: 1000 mm (39 pulgadas)
- Mordaza hidráulica y cilindro
- Cucharón estándar

1. Obtenga la capacidad de elevación de la tabla: 459 kg (1012 lb)
2. Reste la diferencia entre el peso de la configuración estándar y el equipo opcional que en este caso es: el cucharón estándar, el sistema de acople del aditamento (BQC) tipo SW, y la mordaza hidráulica.

Peso estándar de la máquina: menos el cucharón estándar de 42 kg (92 lb), menos el sistema de acople del aditamento de 18 kg (40 lb), menos la mordaza hidráulica y el cilindro de 32 kg (71 lb)

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

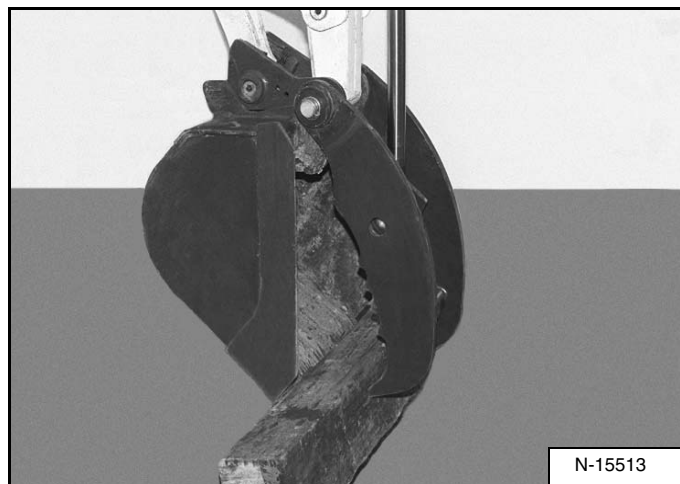
$459 \text{ kg (1012 lb)} - 42 \text{ kg. (92 lb.) (cucharón estándar)} - 18 \text{ kg (40 lb) (sistema de acople del aditamento)} - 32 \text{ kg (71 lb) (mordaza hidráulica y cilindro)} = 367 \text{ kg (809 lb)}$

** Las tablas (calcomanías) de capacidad de elevación se basan en 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 usar la mordaza

Figura 123



El aditamento de sujeción de elevación opcional brinda a la excavadora un mayor rango de uso y movilidad para retirar los desperdicios [Figura 123].

El cilindro del sujetador de elevación debe estar completamente retraído cuando se usa la máquina para excavar.

Las capacidades de elevación se reducen unos 32 kg (71 lb) si la excavadora dispone del sujetador de elevación opcional.

Cómo usar el interruptor en la palanca de mando derecha para activar la mordaza

Active los auxiliares hidráulicos. (Ver Controles de la palanca de mando de auxiliares hidráulicos en la página 54.)

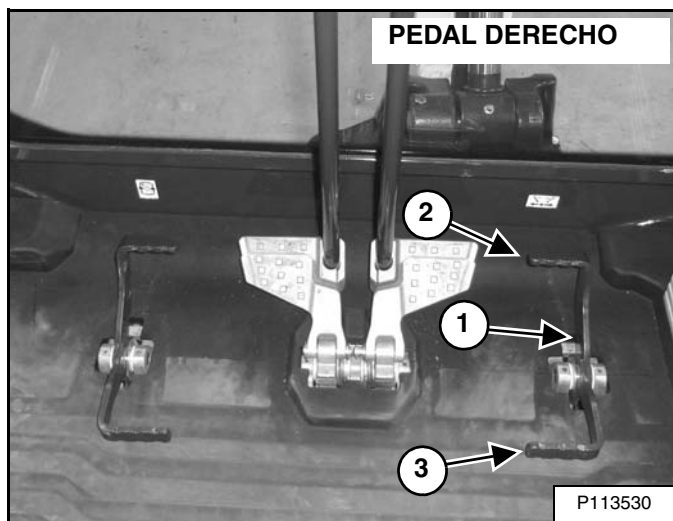
Figura 124



Si dispone del interruptor en la palanca de mando derecha, mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 124] hacia la derecha para abrir la mordaza. Mueva el mismo interruptor hacia la izquierda para cerrar la mordaza.

Cómo usar el pedal de los auxiliares hidráulicos para activar la mordaza

Figura 125



El pedal de los auxiliares hidráulicos (ítem 1) (si dispone de él), controla la mordaza hidráulica. Oprima la puntera (ítem 2) del pedal de los auxiliares hidráulicos para abrir la mordaza. Oprima el talón (ítem 3) [Figura 125] del pedal para cerrar la mordaza.

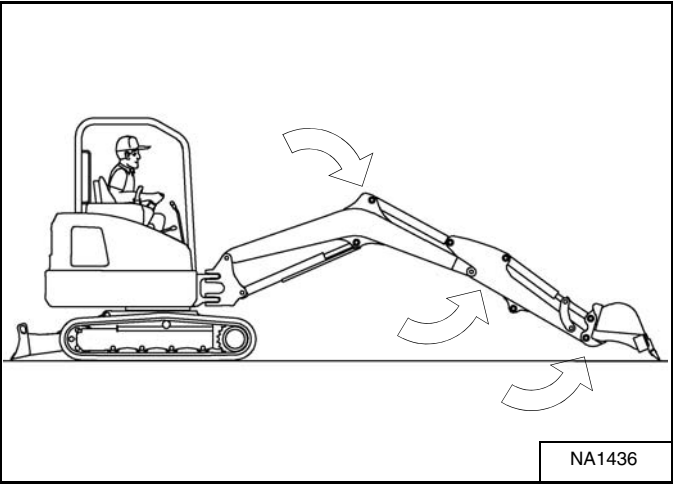
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Excavación

Extienda las orugas del todo. (Ver RETRACCIÓN - EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA en la página 57.)

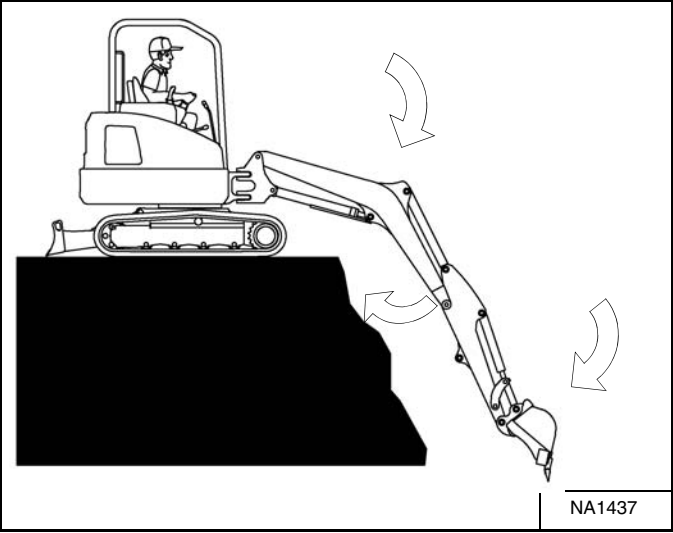
Descienda la pala para incrementar el desempeño de la excavación.

Figura 126



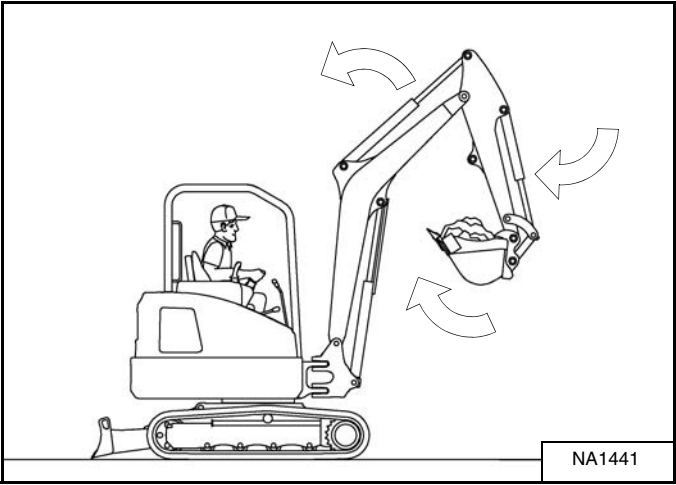
Extienda el brazo, baje la pluma y abra el cucharón [Figura 126].

Figura 127



Retraiga el brazo mientras baja la pluma y encoge el cucharón [Figura 127].

Figura 128



Suba la pluma, retraiga el brazo y encoja el cucharón [Figura 128].

Rote la estructura superior.

NOTA: No permita que los dientes del cucharón hagan contacto con el suelo cuando gire la estructura superior.

! 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

! 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.

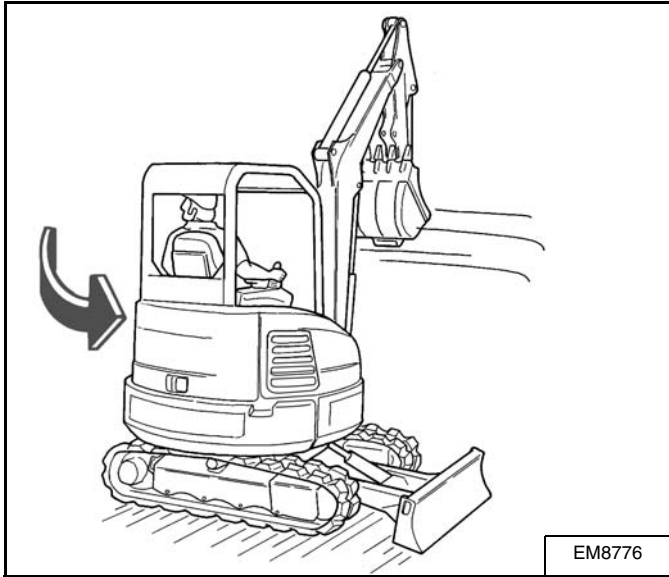
VOLTAJE DE LA LÍNEA	MÍN. DISTANCIA DE ACERCAMIENTO
50 kV	Mínimo 3 m (10 pies)
230 kV	Mínimo 5 m (17 pies)
740 kV	Mínimo 10 m (33 pies)

W-2757-0910

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

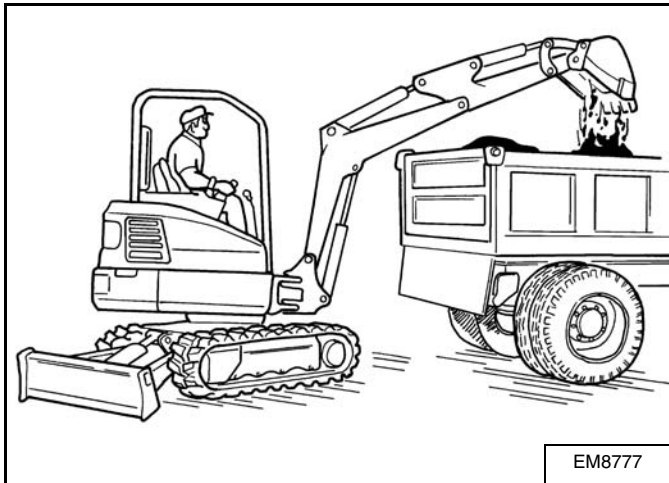
Excavación (cont.)

Figura 129



Mire hacia la dirección de la rotación y asegúrese que no hayan transeúntes en el área de trabajo antes de rotar la estructura superior [Figura 129].

Figura 130



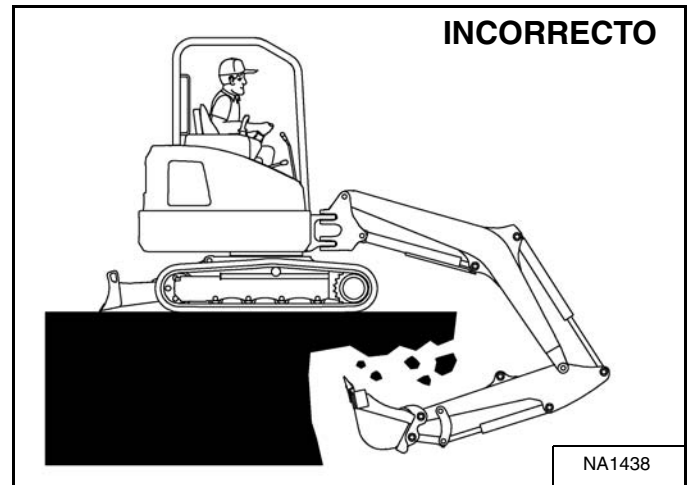
Extienda el brazo y el cucharón para vaciar el material en una pila o camión [Figura 130].

IMPORTANTE

Evite accionar los hidráulicos sobre el alivio de presión. No hacerlo puede recalentar los componentes hidráulicos.

I-2220-0503

Figura 131



No excave debajo de la excavadora [Figura 131].

No use el cucharón como un martillo hidráulico o transportador de pilas. Es mejor excavar suelos duros o rocosos después de romperlos con otros equipos. Esto reduce daños a la excavadora.

No mueva la excavadora mientras el cucharón está en el suelo.

Excave solamente moviendo la pluma y el brazo hacia la excavadora.

No excave en sentido inverso (alejando la pluma y brazo de la excavadora). Puede dañar el acople rápido y los aditamentos.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Giro de la pluma

Figura 132

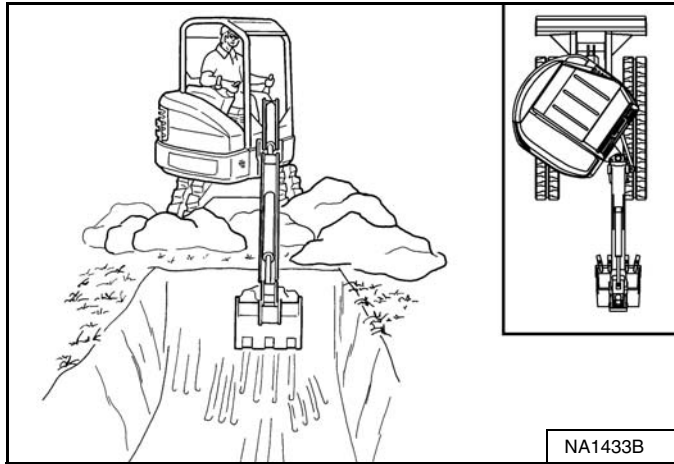


Figura 133

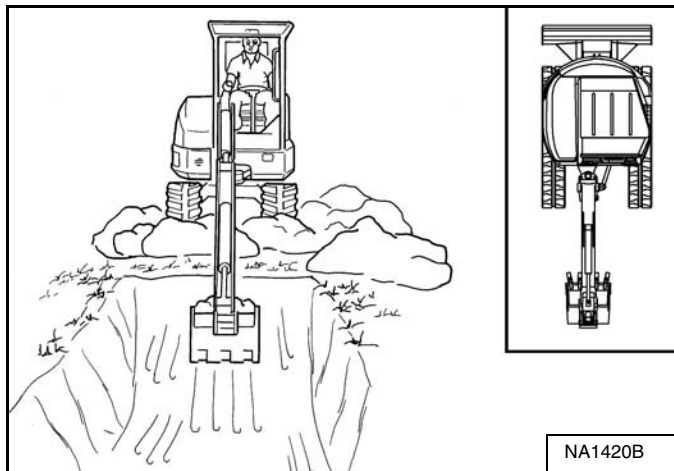
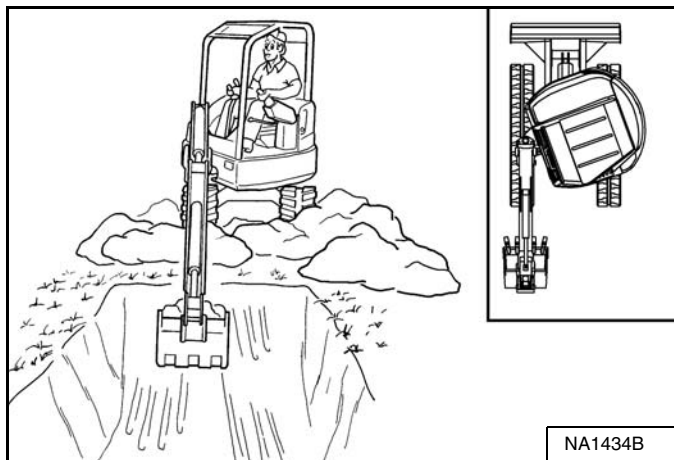
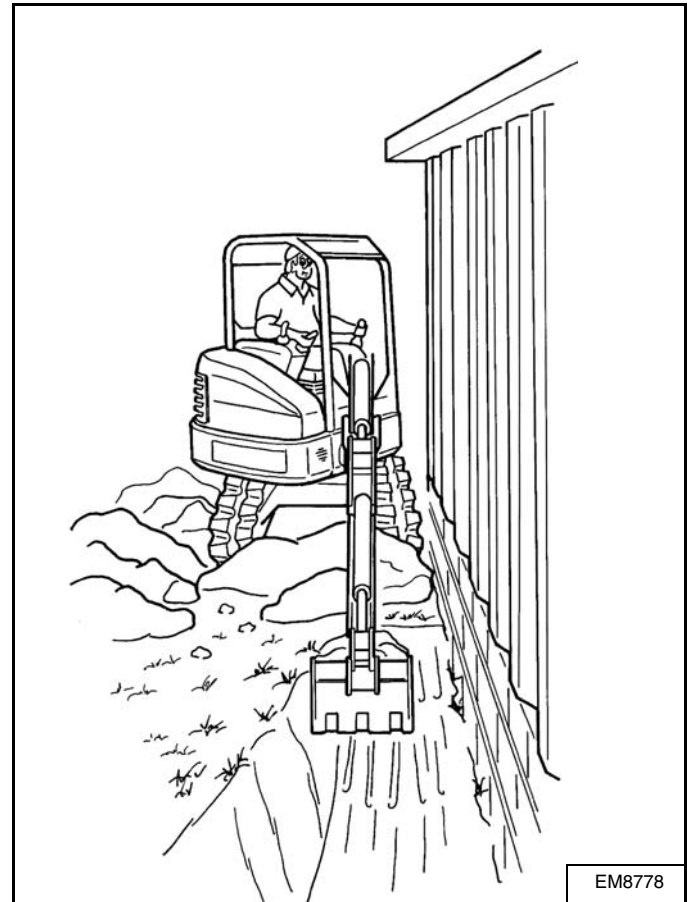


Figura 134



Gire la estructura superior y la pluma hacia la derecha [Figura 132], centro [Figura 133] e izquierda [Figura 134] para excavar un hoyo cuadrado con el ancho de la máquina sin reposicionar la excavadora.

Figura 135



El giro de la pluma permite al operador desviar la pluma y excavar cerca de edificios y otras estructuras [Figura 135].

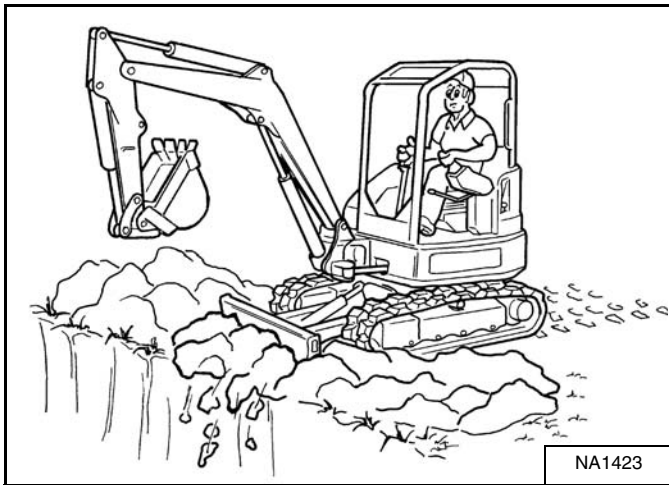
Cómo rellenar

IMPORTANTE

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

I-2256-0507

Figura 136



Use la pala para rellenar una zanja o hueco después de realizar la excavación [Figura 136].

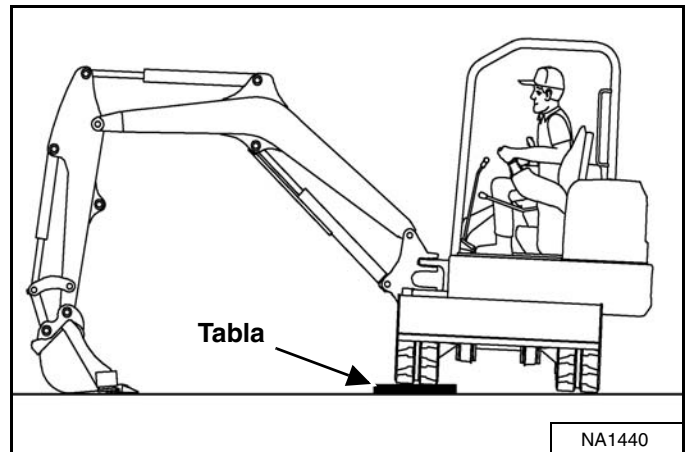
Cómo conducir la excavadora

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

Evite desplazarse 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 desplazar y evitar que la excavadora se atasque.

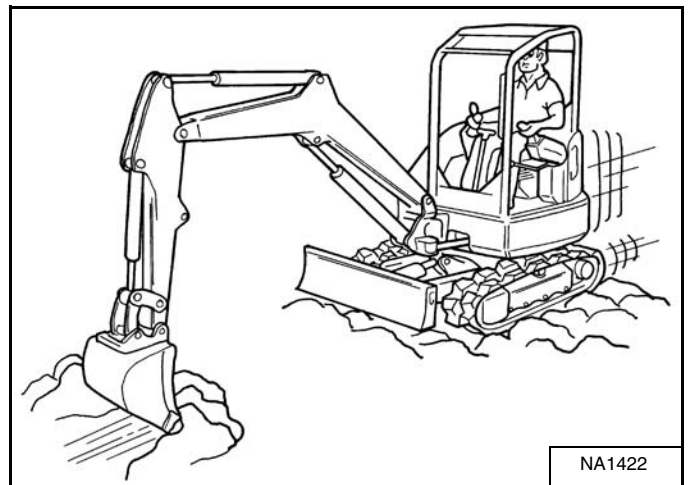
Figura 137



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 137].

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

Figura 138



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 138].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación en terrenos empinados

! ADVERTENCIA

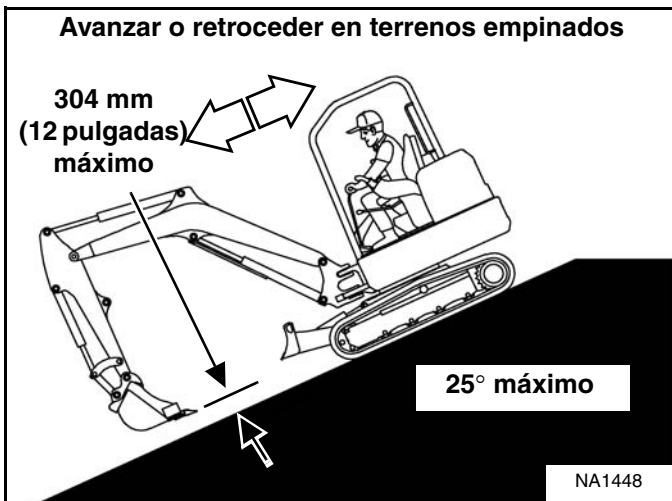
EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2497-0304

Al viajar cuesta abajo, controle la velocidad con las palancas de dirección y el indicador de control de velocidad.

Figura 139



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 139].

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

Evite desplazarse 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 la dirección que viaja.
- Abroche siempre el cinturón de seguridad.

W-2498-0304

Figura 140

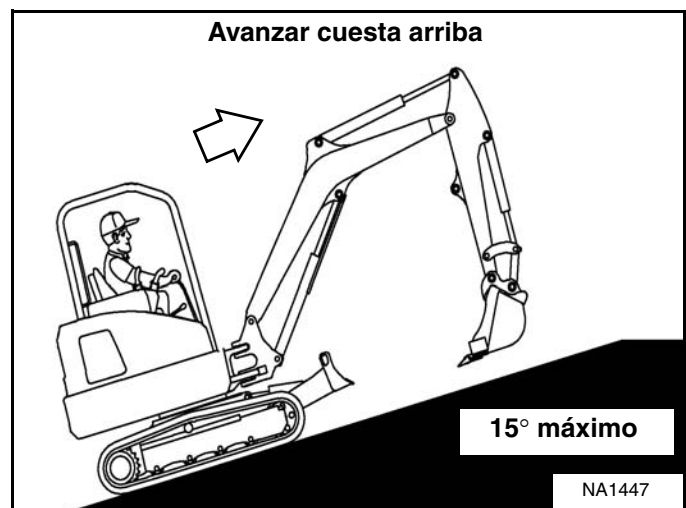
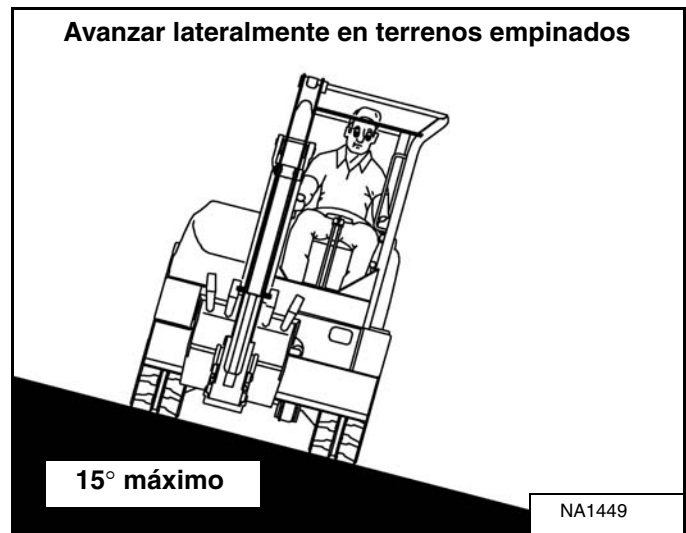


Figura 141

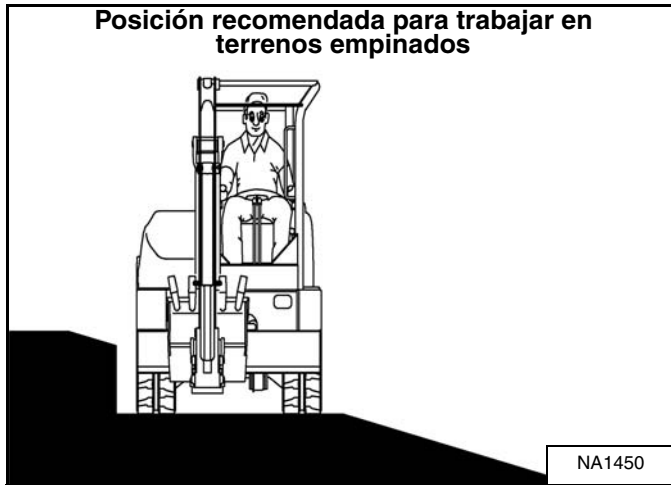


Cuando se desplace cuesta arriba o en pendientes laterales de 15 grados o menos, coloque la máquina de la manera que se muestra y con el motor en velocidad baja [Figura 140] y [Figura 141].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación en terrenos empinados (cont.)

Figura 142



Cuando trabaje en un terreno empinado, se recomienda allanar el área con anticipación [Figura 142].

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

No trabaje en pendientes mayores de 15 grados.

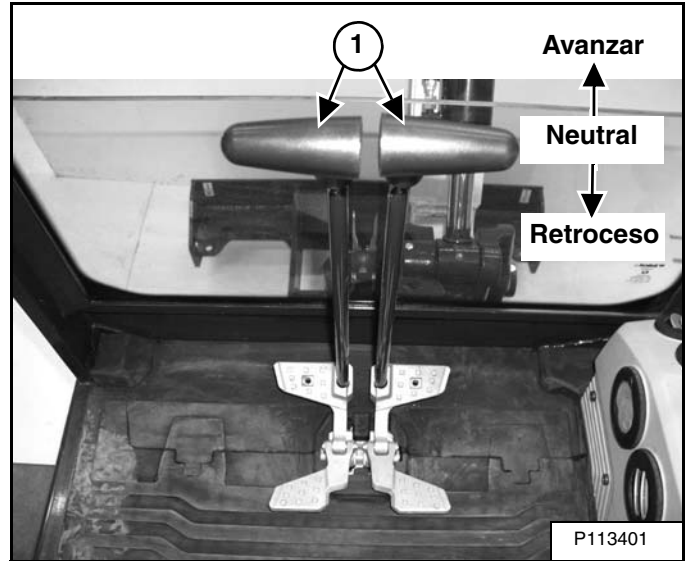
Desacelere el ciclo de trabajo.

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 143



Para frenar la máquina cuesta abajo, coloque las palancas de dirección (ítem 1) [Figura 143] 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, puede bajar la pluma/ cucharón (aditamentos) al suelo usando la presión hidráulica almacenada 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.

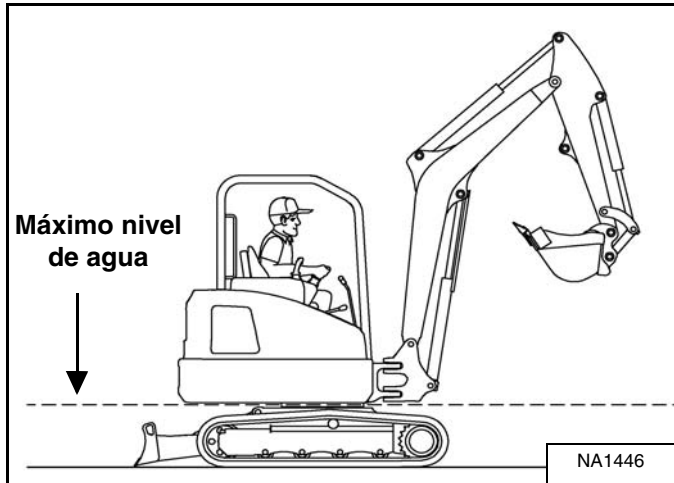
Encienda el motor y reanude la operación.

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 144



No use o sumerja la excavadora en agua a un nivel mayor de la parte inferior del círculo de giro **[Figura 144]**.

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.

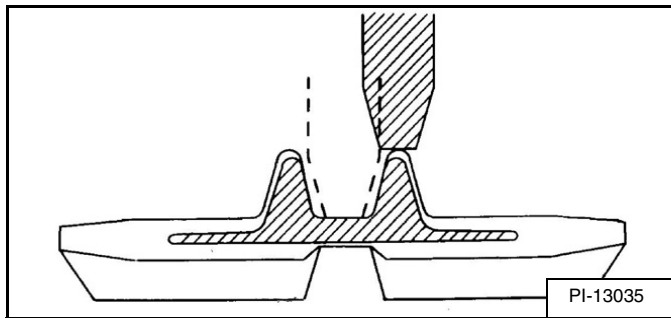
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

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 145

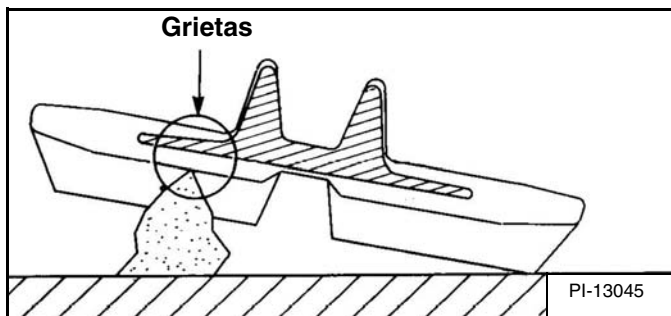


Tensión inadecuada de la oruga: cuando la oruga de caucho se retrae, la rueda tensora o rueda dentada en las proyecciones de la zapata metálica **[Figura 145]** exponen la zapata a la corrosión. (Ver TENSIÓN DE LAS ORUGAS en la página 134.)

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 estese.

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

Figura 146

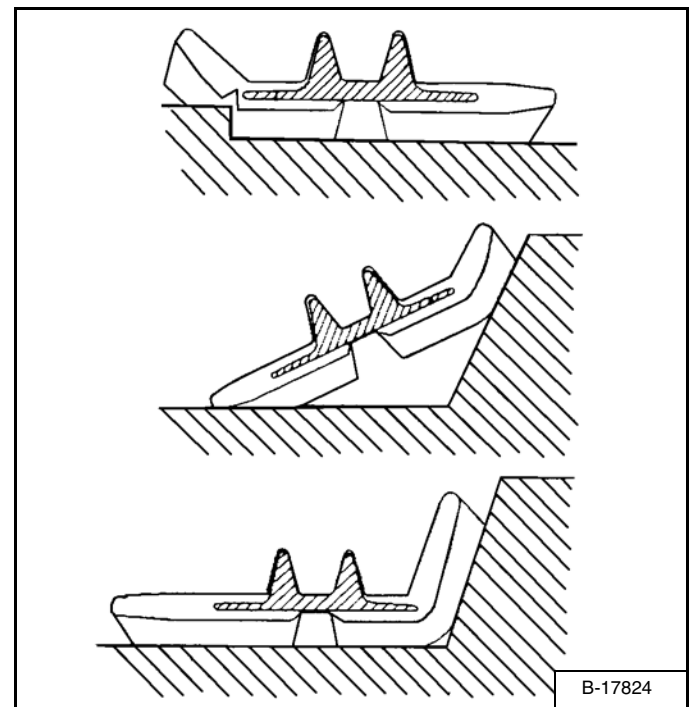


Cuando las orugas de caucho se conducen sobre proyecciones u objetos afilados en el campo, las fuerzas concentradas aplicadas crean cortes/grietas en el lado de la argolla con la superficie de caucho **[Figura 146]**. Si acaso va a hacer giros en proyecciones, hay una mayor probabilidad de cortar la 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 147



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 147]**.

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

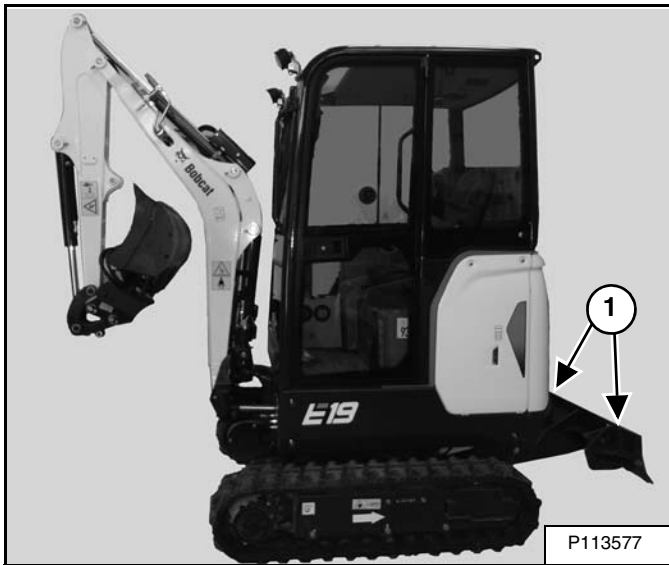
No hay un procedimiento de remolque recomendado para las excavadoras.

- 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. (See Desempeño on Page 166.)

CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA

Procedimiento

Figura 148



Extienda completamente los cilindros del cucharón, brazo y pluma de manera que la excavadora esté en la posición que se muestra [Figura 148].

Suba la pala del todo.

Coloque todas las palancas de control en posición neutral.



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.
- Nunca eleve con el operador en la máquina.
- Nunca eleve con la pala en ángulo (si está equipada).

W-2800-0709

Figura 149

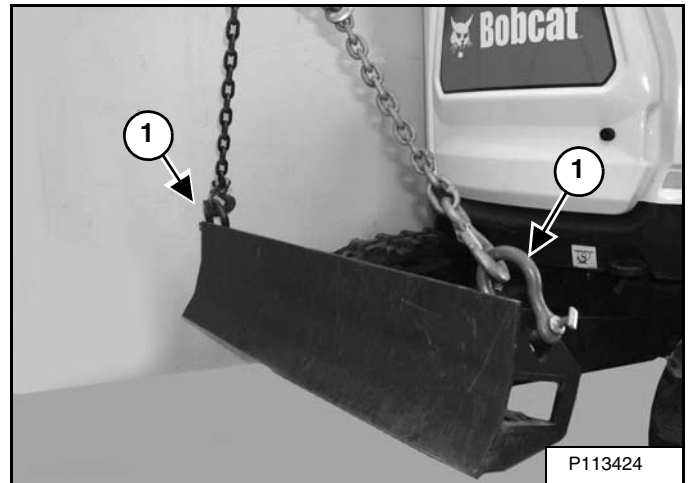
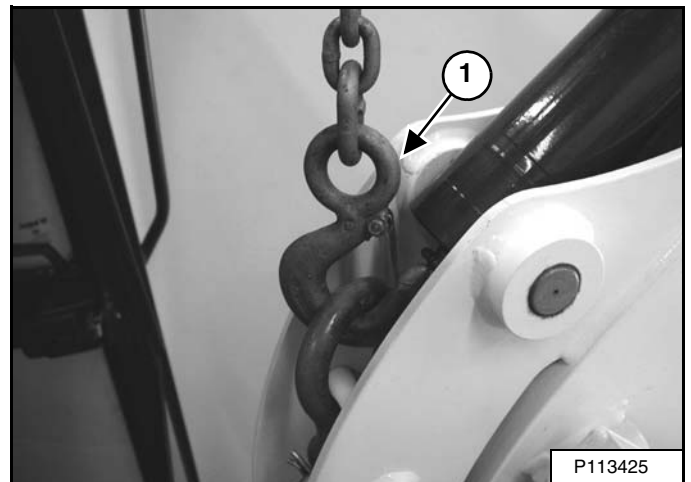


Figura 150



Coloque cadenas con los extremos de la pala (ítem 1) [Figura 148] y [Figura 149] y hacia arriba con un artefacto de elevación sobre la cubierta / cabina. El artefacto debe atravesar los lados de la cubierta / cabina para evitar que las cadenas golpeen el ROPS / TOPS.

Amarre una cadena (ítem 1) [Figura 150] de la varilla al sistema de elevación.

NOTA: Dependiendo del tipo de ganchos en la cadena, quizás necesite instalar una chaveta en los puntos de elevación y luego engancharse a la chaveta.

CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRAILER

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).

Deshabilite el sistema de ralentí automático y coloque el control de desplazamiento de dos velocidades en posición de rango bajo.

Figura 151



Avance la máquina sobre el vehículo de transporte [Figura 151].

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

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

Detenga el motor y retire la llave (si está equipada).

Coloque bloques adelante y detrás de las orugas.

Cómo sujetar

Figura 152

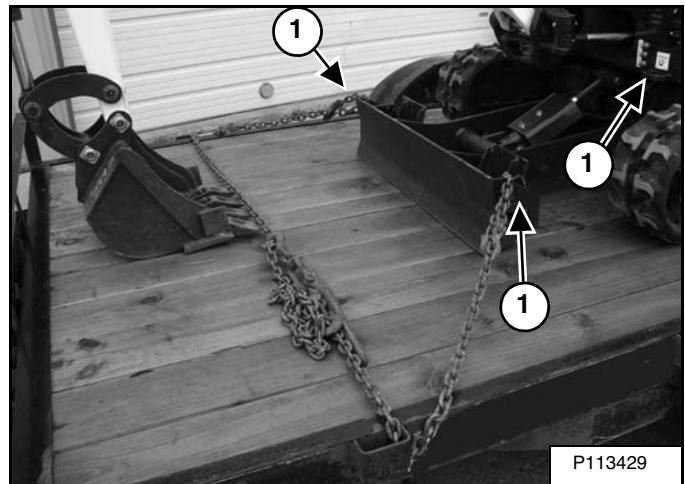
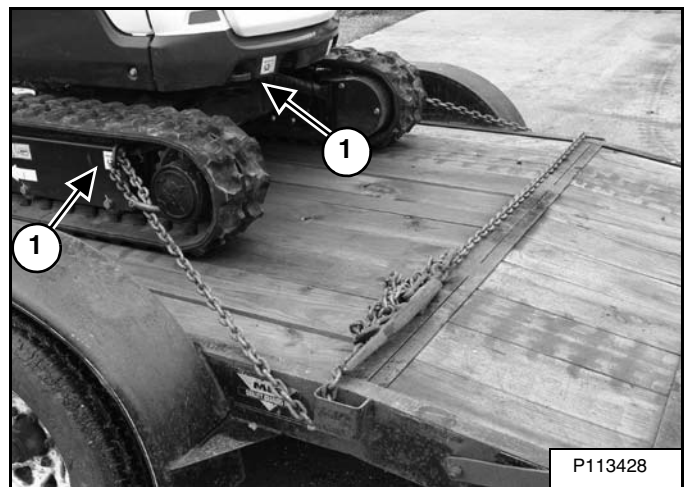


Figura 153



Amarre cadenas en las esquinas delanteras de la pala (ítem 1) [Figura 152] (o en la esquina delantera de la estructura superior) y en el aro de amarre en ambos lados del bastidor de la oruga (ítem 1) [Figura 153] (o en el aro de amarre en la parte posterior de la estructura superior) para evitar que se mueva cuando se desplace cuesta arriba o cuesta abajo, o durante paros repentinos.

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	101
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	103
Frecuencia de mantenimiento	103
BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL	105
Inspección y mantenimiento	105
CINTURÓN DE SEGURIDAD	106
Inspección y mantenimiento	106
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	107
Descripción	107
Inspección	107
Cómo graduar la posición de los interruptores	108
COMPUERTA DE COLA	109
Cómo abrir y cerrar	109
Cómo ajustar el cerrojo	109
CUBIERTA A MANO DERECHA	110
Cómo abrir y cerrar	110
FILTROS DE LA CABINA	111
Limpieza y mantenimiento	111
SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE	112
Revisión diaria	112
Cómo cambiar los elementos del filtro	112
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	114
Especificaciones del combustible	114
Mezcla de combustible de biodiésel	114
Cómo llenar el tanque de combustible	115
Filtro de combustible	116
Cómo drenar el tanque de combustible	116
Cómo extraer el aire del sistema de combustible	117
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR	118
Cómo revisar y agregar aceite de motor	118
Gráfica de aceites de motor	118
Cómo retirar y cambiar el aceite y el filtro	119
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	120
Cómo limpiar	120
Cómo revisar el nivel	121
Cómo retirar y cambiar el refrigerante	122

SISTEMA ELÉCTRICO	123
Descripción	123
Ubicación / Identificación de fusibles y relés	123
Interruptor de desconexión de la batería	125
Mantenimiento de la batería	126
Cómo usar una batería de refuerzo (encendido en puente)	126
Desinstalación e instalación de la batería	128
SISTEMA HIDRÁULICO	129
Cómo revisar y agregar fluido hidráulico	129
Gráfica de fluidos hidráulicos / hidrostáticos	130
Cómo retirar y cambiar los filtros hidráulicos	130
Cómo retirar y cambiar el fluido hidráulico	131
SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	132
Procedimiento de limpieza	132
SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	133
TENSIÓN DE LAS ORUGAS	134
Cómo revisar la tensión	134
Cómo graduar la tensión	135
MOTOR DE DESPLAZAMIENTO	136
Cómo revisar y agregar aceite	136
Cómo retirar y cambiar el aceite	136
CORREA DEL ALTERNADOR Y DEL VENTILADOR	137
Cómo graduar la correa	137
Cómo cambiar la correa	137
ACOPLE RÁPIDO	138
Inspección y mantenimiento del acoplamiento del cucharón y del acople del aditamento	138
LUBRICACIÓN DEL RODILLO Y LA RUEDA TENSORA DE LA ORUGA	138
Procedimiento	138
LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA	139
Lugares para lubricar	139
PINES DE PIVOTE	142
Inspección y mantenimiento	142
CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA	143
Almacenamiento	143
Retorno a servicio	143

FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

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



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

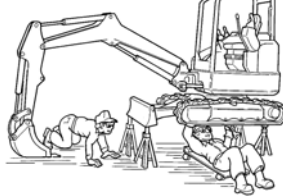
CORRECTO



P-90216

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

CORRECTO



NA1428

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

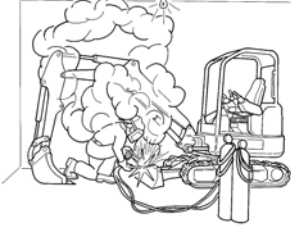
CORRECTO



NA1425

⚠ Realice tareas diarias de limpieza y mantenimiento.

INCORRECTO



NA1427

⚠ 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.

INCORRECTO



NA1426

⚠ 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.

INCORRECTO



NA1429

⚠ 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.

INCORRECTO



NA1430

⚠ 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 aceite hidráulico 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.

INCORRECTO



NA1431

⚠ 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 ácido de batería, resortes comprimidos, fluidos a presión y desperdicios que vuelan cuando se usen herramientas cerca de motores en marcha. Use protectores de ojos aprobados según el tipo de soldadura.
⚠ A menos que esté reparando, mantenga la compuerta trasera cerrada con la aldaba antes de operar la excavadora.

INCORRECTO



B-19798

⚠ Las baterías de ácido-plomo producen gases inflamables y explosivos.
⚠ Mantenga las baterías lejos de arcos eléctricos, 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. Obtenga el curso de capacitación de seguridad de mantenimiento donde su concesionario Bobcat.

MSW38-0409



Bobcat®

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Frecuencia de mantenimiento

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

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



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

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 118.)
- **Filtros y sistema de aire del motor** - revise el indicador de condición del depurador de aire. Dé servicio solo cuando se requiera. Revise la presencia de fugas y componentes dañados. (Ver la página 112.)
- **Sistema de enfriamiento del motor** - revise el nivel de refrigerante FRÍO y agregue refrigerante premezclado, si es del caso. (Ver la página 121.) y (Ver la página 122.)
- **Filtros de combustible** - revise la presencia de humedad y contaminación en los filtros. Drene y cambie las partes, si es del caso. (Ver la página 112.)
- **Fluido hidráulico** - revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso. (Ver la página 129.)
- **Filtro de combustible** - revise la presencia de agua en el filtro de combustible. (Ver la página 116.)
- **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. Limpie suciedad y escombros de piezas móviles (Ver la página 106.)
- **Alarma de movimiento** - revise que funcione adecuadamente. (Ver la página 107.)
- **Cabina del operador** - revise la condición de la cabina y el herraje de fijación.
- **Filtros de calefacción de la cabina** - limpie los filtros (si están equipados). (Ver la página 111.)
- **Indicadores y luces** - revise la operación adecuada de todos los indicadores y luces. (Ver la página 33.)
- **Calcomanías de seguridad** - revise si hay calcomanías dañadas. Reponga las que están dañadas. (Ver la página 20.)
- **Bloqueo de la consola** - revise si el bloqueo de la consola funciona correctamente.
- **Tensión de la oruga** - Revise la tensión y ajuste, si es del caso. (Ver la página 134.)
- **Puntos de pivote** - engrase todos los puntos de pivote de la maquinaria. Engrase el sistema de expansión de las orugas. Engrasadora de la mordaza (si está equipada). (Ver la página 139.)
- **Acople del aditamento** - revise si está dañado o faltan partes (si está equipado). (Ver la página 138.)

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 139.)
- **Batería** - revise cables, conexiones y nivel electrolítico. Agregue agua destilada, si es del caso. (Ver la página 123.)
- **Tanque de combustible** - drene el agua y sedimento del tanque y filtro de combustible. (Ver la página 116.)

Cada 100 horas

- **Parachispas** - vaciar la cámara de chispas. (Ver la página 132.)

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (CONT.)

Frecuencia de mantenimiento (cont.)

Cada 250 horas o cada 12 meses

- **Filtro de combustible** - cambie el filtro de combustible. (Ver la página 116.)
- **Motores de desplazamiento (transmisión final)** - revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso. (Ver la página 136.)
- **Correas de transmisión (alternador)** - revise su condición. Reponga, si es del caso. Dé servicio a las primeras 50 horas. Luego, según lo programado. (Ver la página 137.)

Cada 500 horas o cada 12 meses

- **Aceite y filtro de motor** - dar servicio a las primeras 50 horas. Luego, según lo programado. Cambie el aceite y filtro. (Ver la página 119.)
- **Sistema de enfriamiento** - limpie los escombros del radiador y refrigerante del líquido hidráulico. (Ver la página 120.)
- **Filtro hidráulico y tapa del respiradero del reservorio hidráulico** - cambie el filtro hidráulico y la tapa del respiradero/desfogue del reservorio. Dé servicio a las primeras 100 horas. Luego, según lo programado. (Ver la página 130.)
- **Alternador y arranque** - dar servicio a las primeras 100 horas. Luego, según lo programado. Revise las conexiones.
- **Calefacción** - limpie la carcasa y bobinas (si está equipado). (Ver la página 111.)

Cada 1000 horas o cada 12 meses

- **Fluido hidráulico y filtros** - cambie el fluido hidráulico y los filtros. (Ver la página 130.)
- **Válvulas del motor** - ajuste el espacio libre (holgura) de la válvula del motor.
- **Motores de desplazamiento (transmisión final)** - dar servicio a las primeras 100 horas. Luego, según lo programado. Cambie el líquido. (Ver la página 136.)

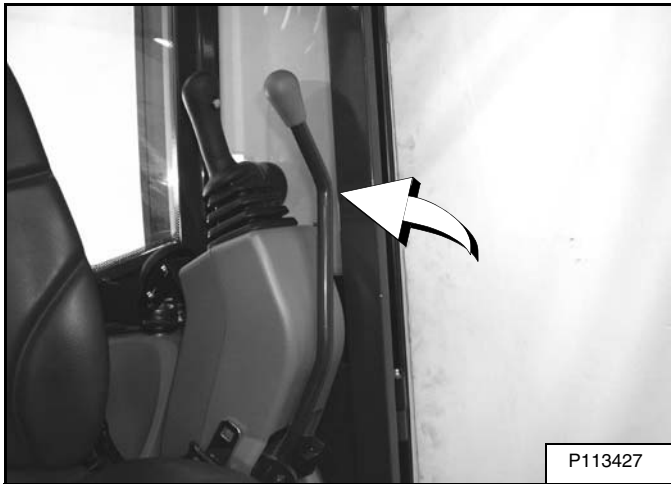
Cada 24 meses

- **Refrigerante** - cambie el refrigerante. (Ver la página 122.)

BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL

Inspección y mantenimiento

Figura 154



Cuando la consola izquierda se sube **[Figura 154]**, las palancas hidráulicas de control (palancas de mando) y el sistema de tracción no deben funcionar.

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

Suba la consola izquierda **[Figura 154]**.

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

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

Dé servicio al sistema si estos controles no se desactivan al subir alguna de las consolas. (Consulte a su concesionario 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.

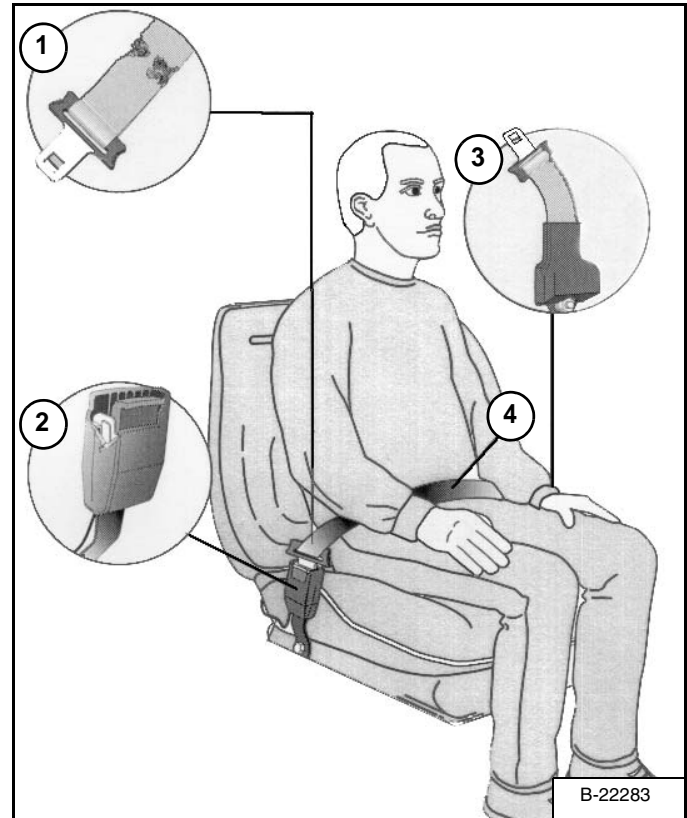
Cualquier sistema de cinturón de seguridad que presente cortes, hilachas, desgaste extremo o inusual, decoloraciones significativas por su exposición a los rayos ultravioleta (UV), condiciones de polvo/suciedad, abrasión en el tejido del cinturón de seguridad, o daño de la hebilla, placa de retención,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

Los artículos abajo aparecen referenciados en la [Figura 155].

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 a su concesionario Bobcat sobre los repuestos del sistema del cinturón de seguridad para su máquina.

Figura 155



SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO

Descripción

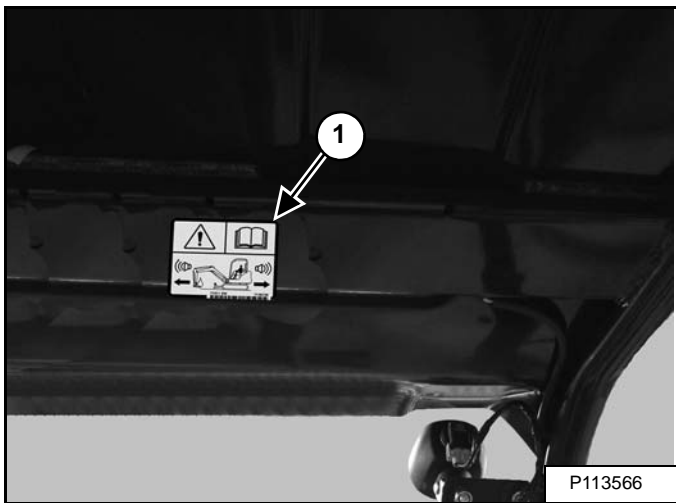
Esta excavadora puede disponer de un sistema de alarma de movimiento. La alarma en movimiento suena cuando el operador mueve las palancas de control de desplazamiento hacia adelante o atrás. El movimiento pequeño de las palancas de dirección para avanzar o retroceder la máquina es requerido con componentes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

Inspección

Figura 156



Figura 157



Inspeccione que la calcomanía de la alarma no esté dañada o falta (ítem 1) [Figura 156] (máquina con cabina) o (ítem 1) [Figura 157] (máquina con cubierta). Repóngala, si es del caso.

NOTA: La excavadora se debe mover un poco hacia adelante o atrás para hacer la prueba de la alarma de movimiento. Mantenga a todos los transeúntes alejados de la máquina durante la prueba.



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 incoloros e invisibles que pueden causar fatalidades sin advertencia.

W-2050-0807

Siéntese en el asiento del operador y abroche el cinturón de seguridad. Encienda el motor. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 66.)

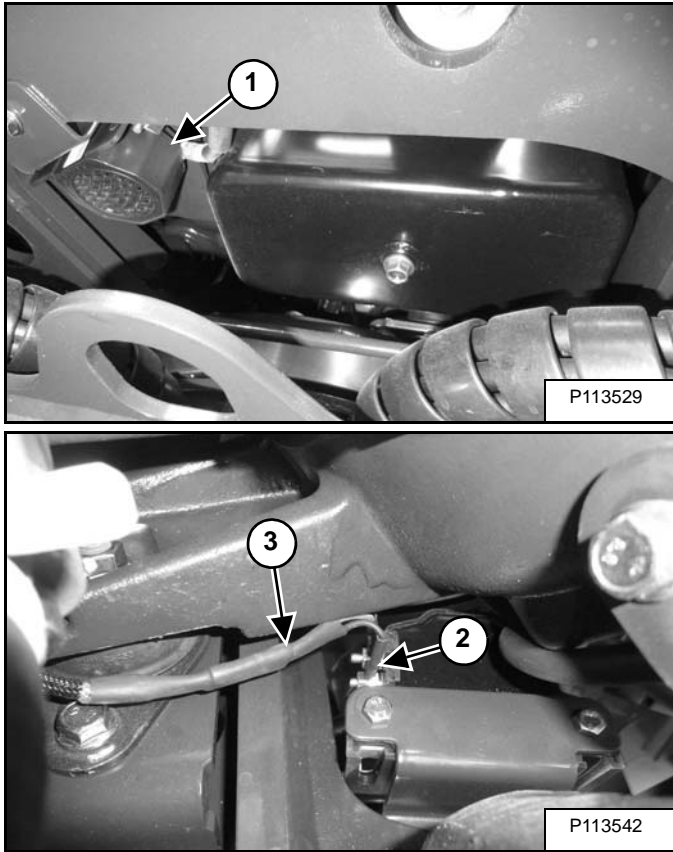
Mueva las palancas de control de desplazamiento (una a la vez) en dirección de avance. La alarma de movimiento debe sonar. Mueva las mismas palancas (una a la vez) en dirección de retroceso. La alarma de movimiento debe sonar.

Coloque ambas palancas en posición neutral y gire la llave de la excavadora a la posición OFF. Salga de la excavadora. (Ver CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA en la página 73.)

SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO (CONT.)

Inspección (cont.)

Figura 158



La alarma de movimiento (ítem 1) [Figura 158] está colocada en el extremo posterior inferior de la excavadora. (Enseguida del cárter de aceite del motor).

Inspeccione si las conexiones eléctricas de la alarma de movimiento (ítem 2), el arnés de cables (ítem 3) [Figura 158] e interruptores (ítem 1) [Figura 159] están apretados y dañados. Repare o reponga los componentes dañados.

Si el interruptor de la alarma de movimiento no se debe ajustar, vea la información a continuación.



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.

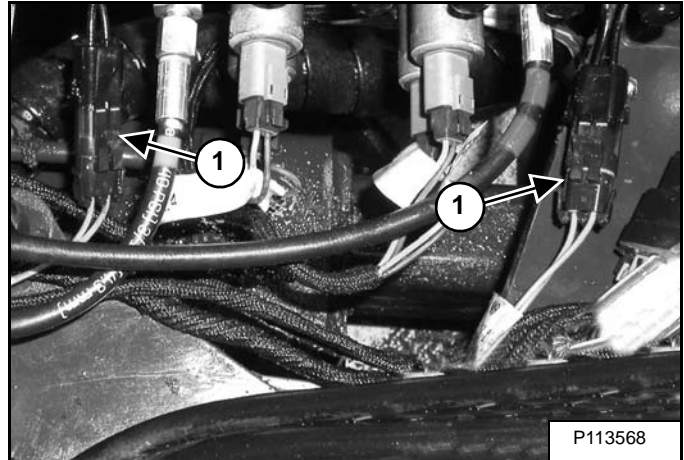
El operador es responsable de la operación segura de esta máquina.

W-2786-0309

Cómo graduar la posición de los interruptores

Los dos interruptores de la alarma de movimiento están en las dos secciones de la válvula de control que se encuentra debajo de la placa del piso. Retire el tapete y la placa de piso. (Consulte en el Manual de servicio el procedimiento adecuado).

Figura 159



Los dos interruptores no son ajustables.

Inspeccione que las conexiones eléctricas (ítem 1) [Figura 159] y el arnés de cables no están dañados. Repare o reponga los componentes dañados.

Inspeccione que el sistema de la alarma funcione adecuadamente después de cambiar los interruptores.

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

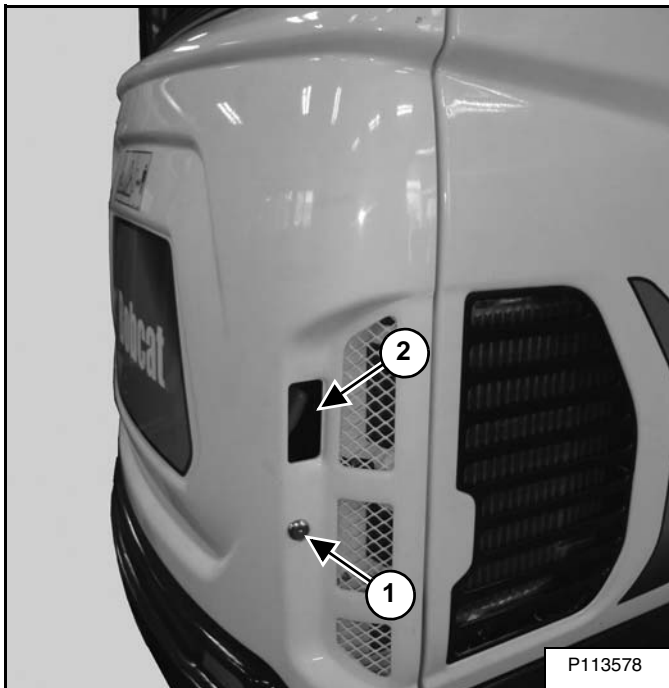


ADVERTENCIA

Mantenga la compuerta trasera cerrada mientras use la máquina. No hacerlo puede lesionar gravemente a un espectador.

W-2020-1285

Figura 160

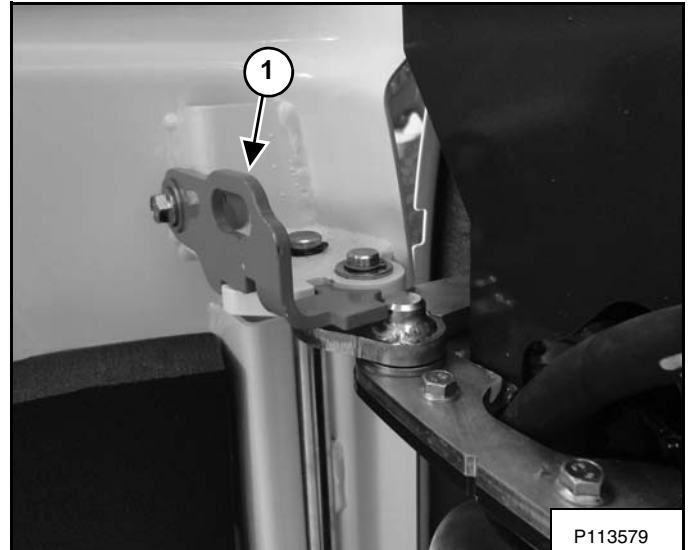


La compuerta de cola se puede asegurar (ítem 1) [Figura 160] con la misma llave usada para encender el motor.

Tire del cerrojo (ítem 2) [Figura 160] y abra la compuerta de cola.

Abra la compuerta de cola y rótelas hacia afuera hasta que la sostenga el cerrojo (ítem 1) [Figura 161].

Figura 161

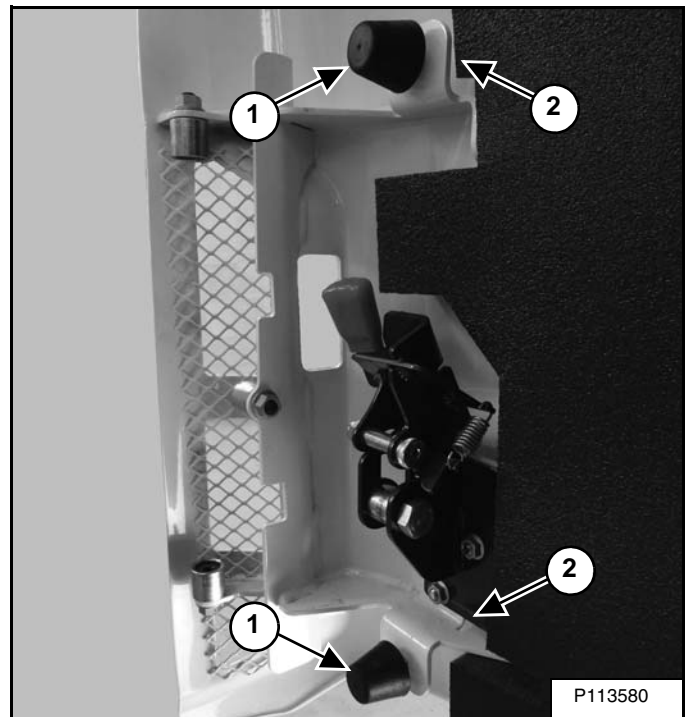


Para cerrar la compuerta de cola, tire hacia arriba del pestillo (ítem 1) [Figura 161] y comience a cerrar la compuerta lentamente.

Empuje la compuerta de cola con firmeza para cerrarla.

Cómo ajustar el cerrojo

Figura 162



La compuerta de cola se puede ajustar en los dos parachoques de caucho (ítem 1). Afloje las cuatro tuercas (ítem 2) [Figura 162] y ajuste el parachoques hasta que la compuerta de cola no vibre. Apriete las tuercas con firmeza cuando termine de realizar el ajuste.

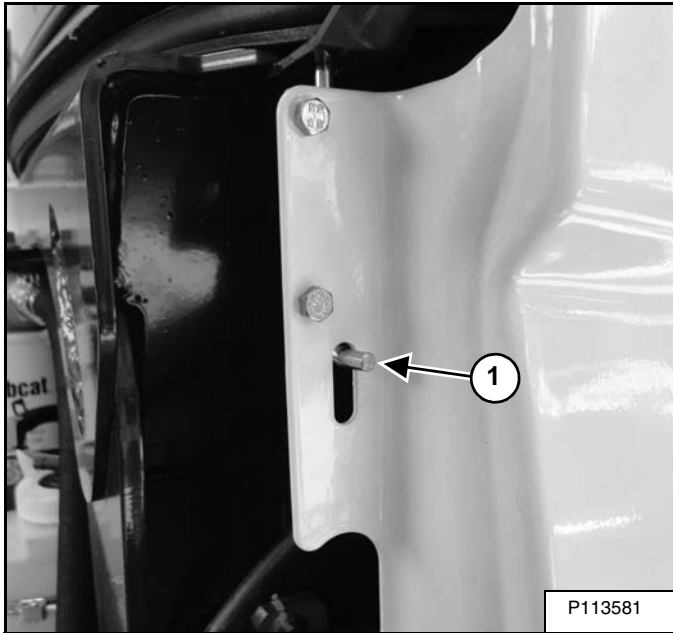
Cierre la compuerta de cola antes de usar la excavadora.

CUBIERTA A MANO DERECHA

Cómo abrir y cerrar

Lado derecho

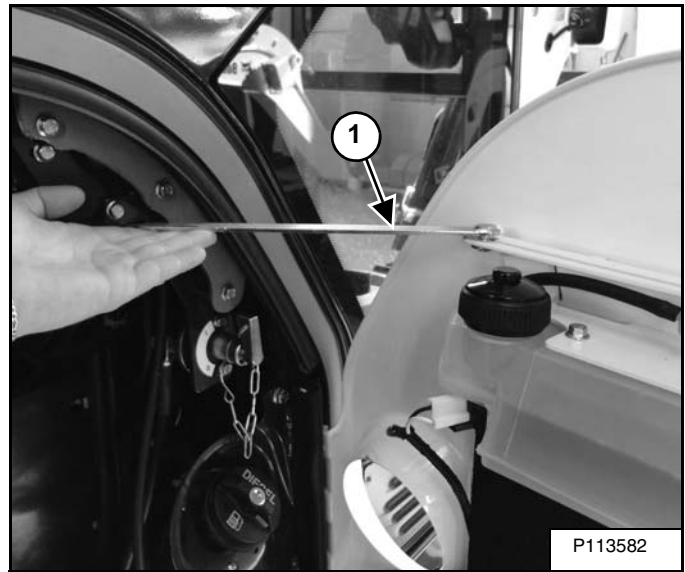
Figura 163



Abra la compuerta de cola para tener acceso al cerrojo en la cubierta a mano derecha (ítem 1) **[Figura 163]**.

Tire de la palanca (ítem 1) **[Figura 163]** hacia abajo y abra la cubierta a mano derecha.

Figura 164



Abra la cubierta a mano derecha y rótelas hacia adelante hasta que la sostenga el cerrojo (ítem 1) **[Figura 164]**.

Para cerrar la compuerta de cola, tire hacia arriba del pestillo (ítem 1) **[Figura 164]** y comience a cerrar la compuerta lentamente.

FILTROS DE LA CABINA

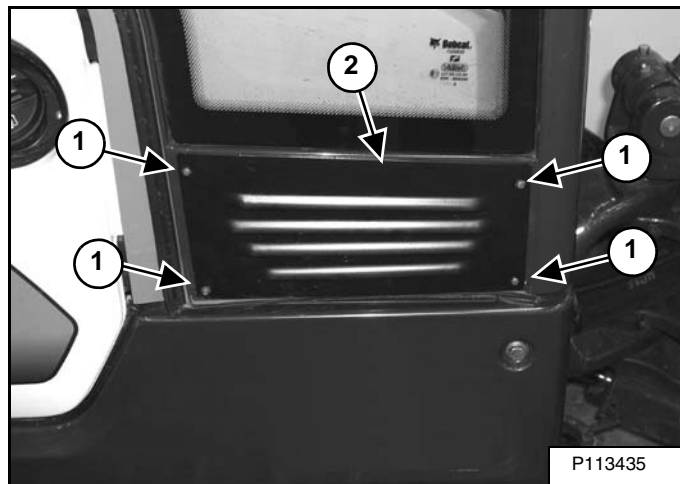
Limpieza y mantenimiento

Filtro de aire fresco

El filtro de aire fresco se debe limpiar con regularidad. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

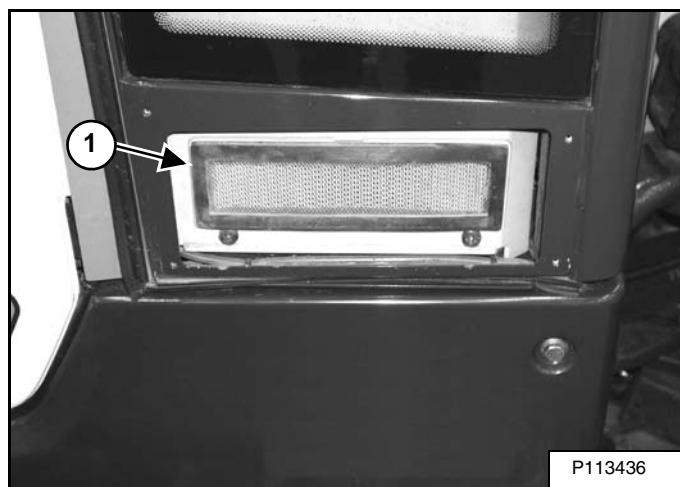
El filtro de aire fresco está en la esquina delantera derecha de la cabina.

Figura 165



Retire los cuatro tornillos (ítem 1) y retire la cubierta (ítem 2) [Figura 165].

Figura 166



Tire del filtro (ítem 1) [Figura 166] retirándolo de la caja.

Use aire a baja presión para limpiar el filtro; o cámbielo si está muy sucio.

Reinstale la cubierta (ítem 2) y los cuatro tornillos (ítem 1) [Figura 165].

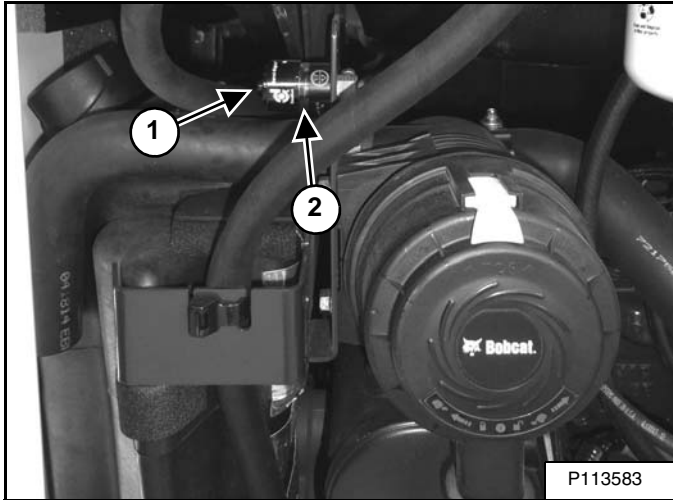
SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Revisión diaria

El depurador de aire está ubicado en el compartimiento del motor. Abra la compuerta de cola para tener acceso y dar servicio al depurador de aire. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 109.)

Figura 167



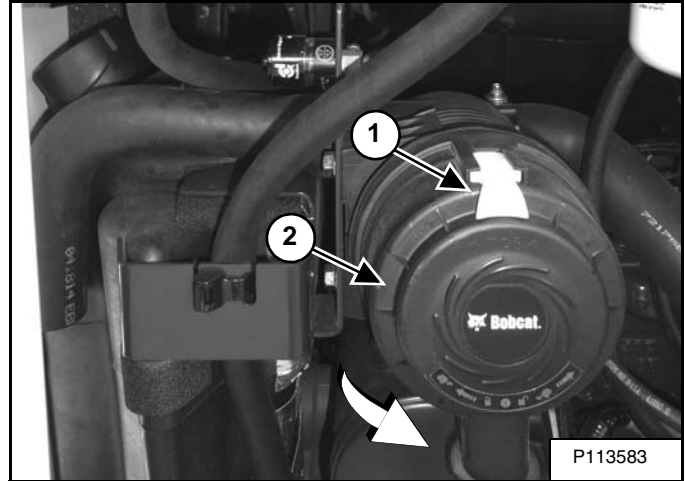
Revise el indicador de condición (ítem 1). Si el anillo rojo (ítem 2) **[Figura 167]** aparece en el indicador de condición, se debe cambiar el filtro.

Cambie el filtro interior cada tercera vez que cambie el filtro exterior o según lo indicado.

Cómo cambiar los elementos del filtro

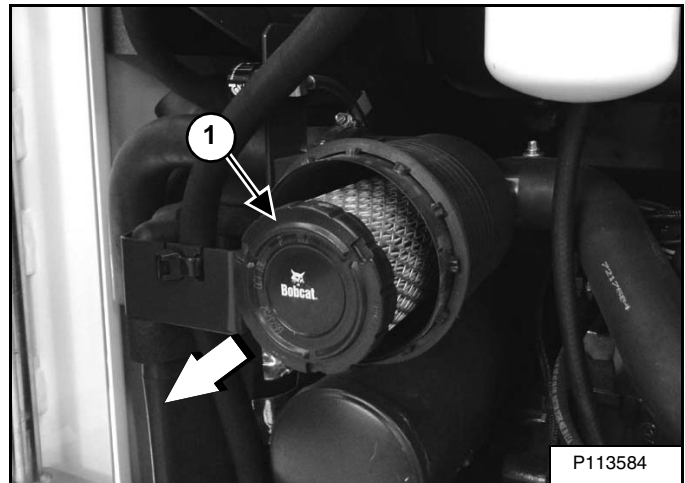
Filtro exterior

Figura 168



Tire del cerrojo hacia afuera (ítem 1). Rote la cubierta en sentido antihorario y retire la cubierta antipolvo (ítem 2) **[Figura 168]**.

Figura 169



Rote un poco el filtro y tire del filtro exterior (ítem 1) **[Figura 169]** de la carcasa del depurador de aire.

Revise que la caja no esté dañada.

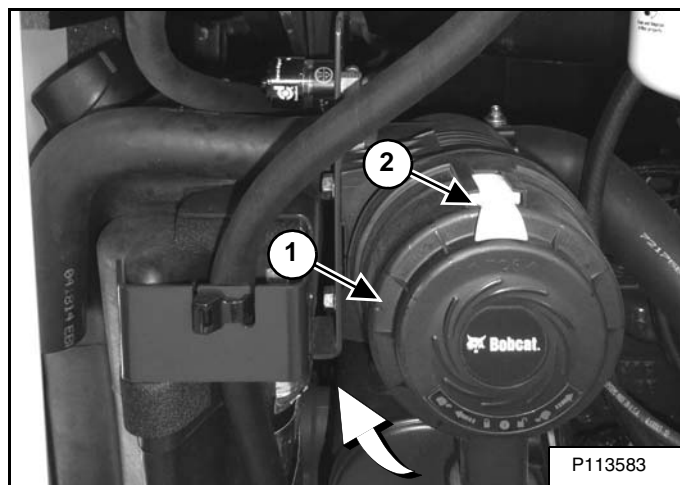
Limpie la carcasa y la superficie del sello. NO use aire comprimido.

Instale un filtro nuevo.

SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE (CONT.)

Cómo cambiar los elementos del filtro (cont.)

Figura 170



Coloque la cubierta antipolvo (ítem 1) [Figura 170] en la carcasa. Rote la carcasa en sentido horario hasta que el cerrojo quede en la parte superior, como se muestra.

Asegure la tapa antipolvo (ítem 1) empujando el pestillo (ítem 2) [Figura 170].

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 2) [Figura 167] en el extremo del indicador de condición

Encienda el motor. Opérelo a las rpm máximas y después reduzca la velocidad y deténgalo.

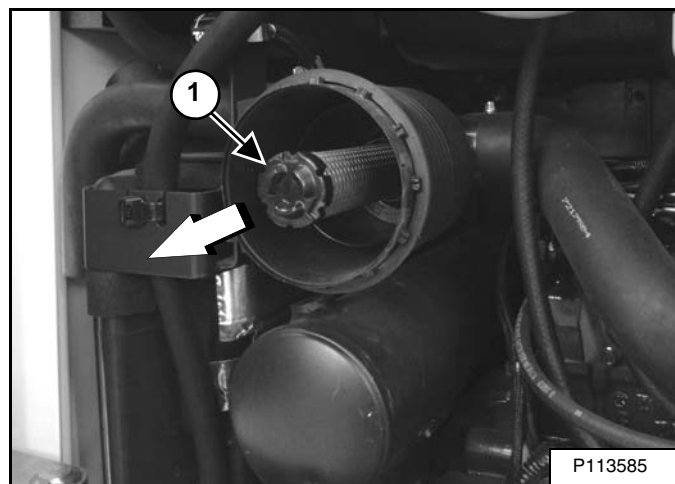
Si el anillo rojo (ítem 1) [Figura 167] aparece en el indicador de condición, cambie el filtro interior.

Filtro interior

Cambie solamente el filtro interior ante las siguientes condiciones:

- Cambie el filtro interior cada *tercera* vez que cambie el filtro exterior.
- Después de cambiar el filtro exterior, oprima el botón (ítem 2) [Figura 167] en el indicador de condición y encienda el motor. Opérelo a las rpm máximas y después reduzca la velocidad y deténgalo. Si el anillo rojo aparece en el indicador de condición, cambie el filtro interior.

Figura 171



Retire la cubierta de polvo, el filtro exterior y el filtro interior (ítem 1) [Figura 171].

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 la cubierta de polvo.

Oprima el botón en el indicador de condición para reajustar el anillo rojo.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Especificaciones del combustible

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

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

La tabla a continuación sugiere las mezclas que deben prevenir que el combustible se convierta en gel 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: Comuníquese con su proveedor local de combustibles para recibir recomendaciones específicas de su región.

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, que debe cumplir las especificaciones ASTM D975 (norma de los EE.UU.) o EN590 (norma de la Unión Europea).

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, inyector, 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 la máquina, 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

Figura 172



La tapa del tanque de combustible se puede desasegurar con la llave de encendido del motor.

Retire la tapa del tanque de combustible (ítem 1) [Figura 172].

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.

Limpie el combustible que haya derramado.

Consulte el programa de mantenimiento acerca de la frecuencia de mantenimiento para retirar el agua de o sustituir el filtro de combustible. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

NOTA: Cuando llene el tanque de combustible con la consola izquierda levantada, gire el interruptor encendido a ON. A medida que agregue el combustible al tanque, se encuchará un zumbador que acelera el ritmo a medida que el tanque se llena. Cuando el tanque se llena, el zumbador suena constantemente. Detenga el proceso de llenar el tanque de combustible cuando el zumbador suene constantemente, y gire el interruptor de encendido a OFF.



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

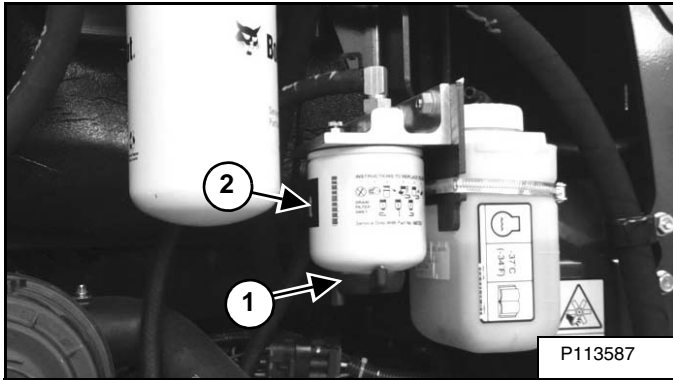
SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

Filtro de combustible

Cómo extraer el agua

Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 109).

Figura 173



Afloje la descarga o desfogue (ítem 1) [Figura 173] del fondo del filtro para retirar el agua del filtro al interior del recipiente.

Inspeccione diariamente que el prefiltro de combustible (ítem 3) [Figura 173] no tenga humedad y contaminación. Repóngalo, si es del caso.

Limpie el combustible que haya derramado.

Cómo cambiar los elementos

Retire y coloque de nuevo el prefiltro de combustible (ítem 3) [Figura 173].

Retire el filtro (ítem 2) [Figura 173].

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 117.)



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.

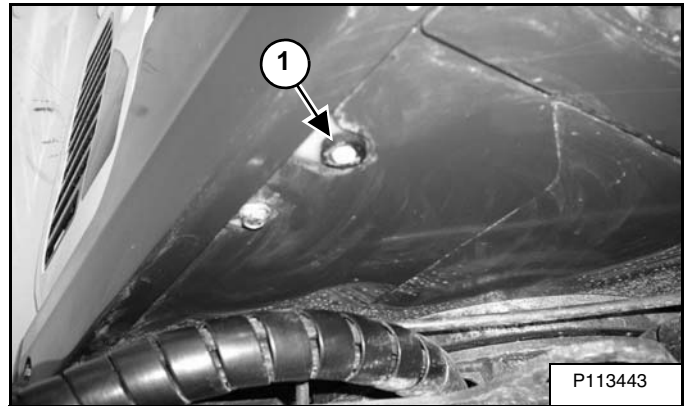
W-2072-0807

Cómo drenar el tanque de combustible

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

El tanque de combustible se puede drenar de varias maneras. Ver abajo.

Figura 174



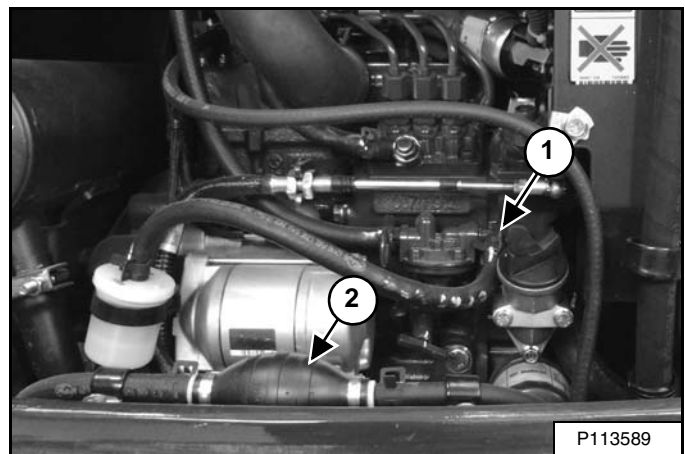
Rote la estructura superior de manera que el tapón de drenaje del tanque de combustible (ítem 1) quede entre las orugas traseras. Retire el tapón de drenaje (ítem 1) [Figura 174].

Drene el combustible en un recipiente.

Reuse, recicle o disponga del combustible de una manera ambientalmente segura.

Reinstale el tapón de descarga.

Figura 175



Segunda opción para drenar el tanque: retire la manguera (ítem 1) de la bomba de combustible. Coloque la manguera de manera que salga del compartimiento del motor y dentro de un recipiente. Apriete la bomba cebadora (ítem 2) [Figura 175] para activar un sifón y drene el tanque.

Reinstale la manguera de combustible (ítem 1) [Figura 175].

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.

Abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

Figura 176

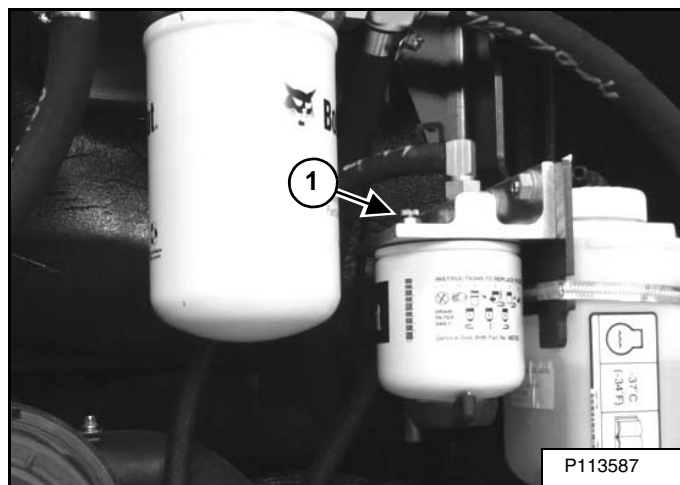
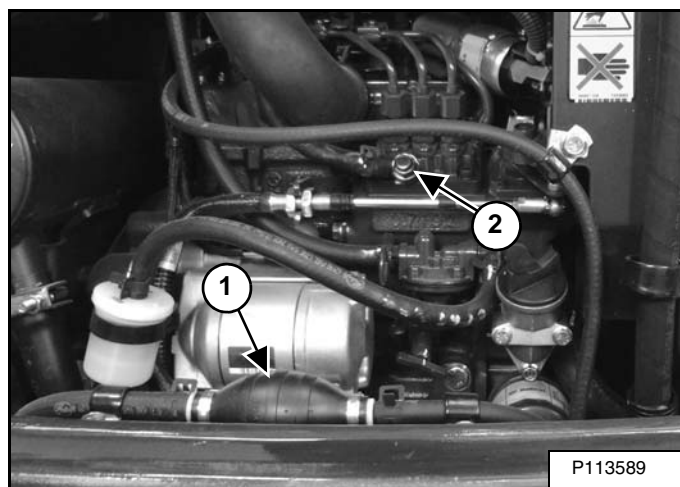


Figura 177



Abra la abertura de descarga o desfogue del filtro de combustible (ítem 1) [Figura 176] y accione la bomba manual (bomba cebadora) (ítem 1) [Figura 177] hasta que el combustible fluya desde la abertura de descarga (ítem 1) [Figura 176] sin burbujas de aire.

Cierre el desfogue (ítem 1) [Figura 176].

Encienda el motor. Es posible que deba abrir la abertura de descarga (ítem 2) [Figura 177] (en la bomba de inyección de combustible) 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.

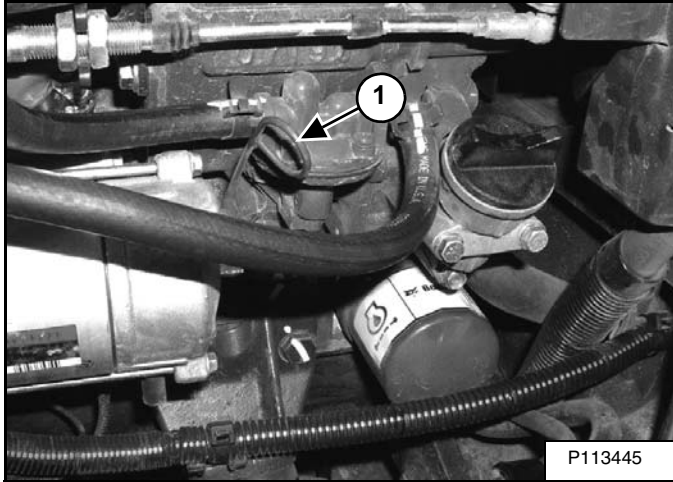
W-2072-0807

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Cómo revisar y agregar aceite de motor

Revise el nivel de aceite del motor después de cada 8 - 10 horas de operación y antes de encender el motor. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Figura 178



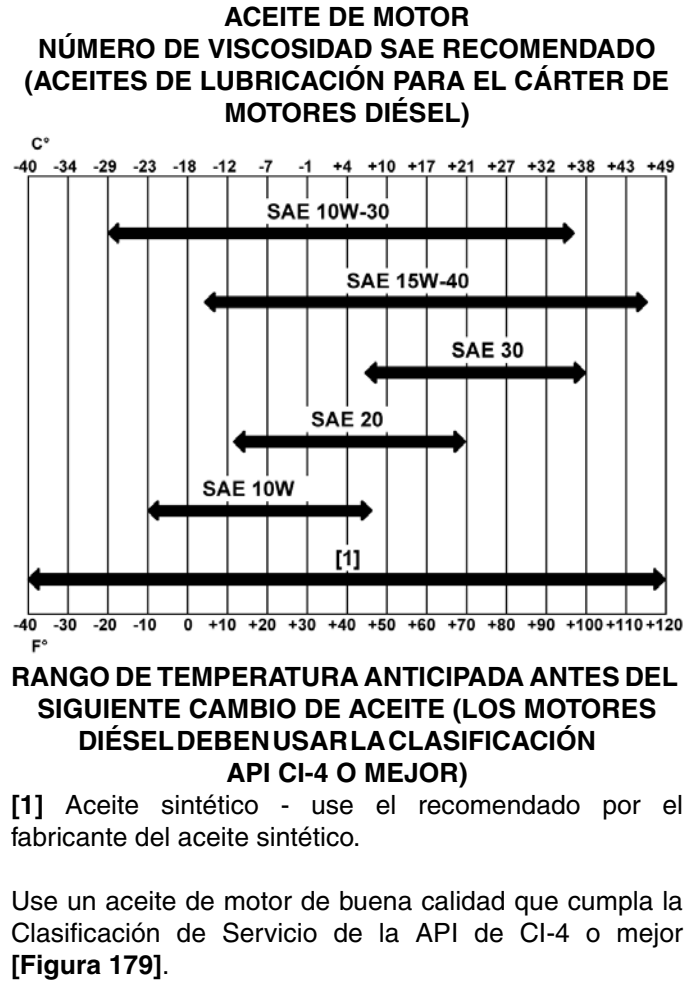
Abra la compuerta de cola y retire el medidor (ítem 1) [Figura 178].

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 179



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

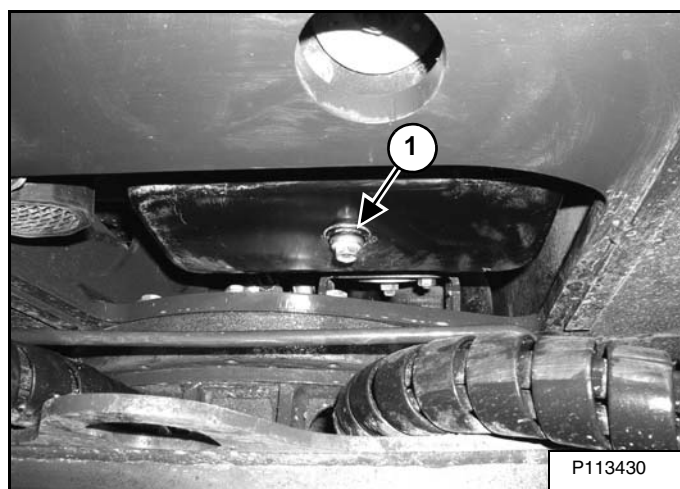
Consulte el programa de mantenimiento acerca de la frecuencia adecuada de cambio de aceite y filtro. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Rote la estructura superior de manera que el tapón de drenaje del aceite quede entre las orugas traseras.

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

Abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109).

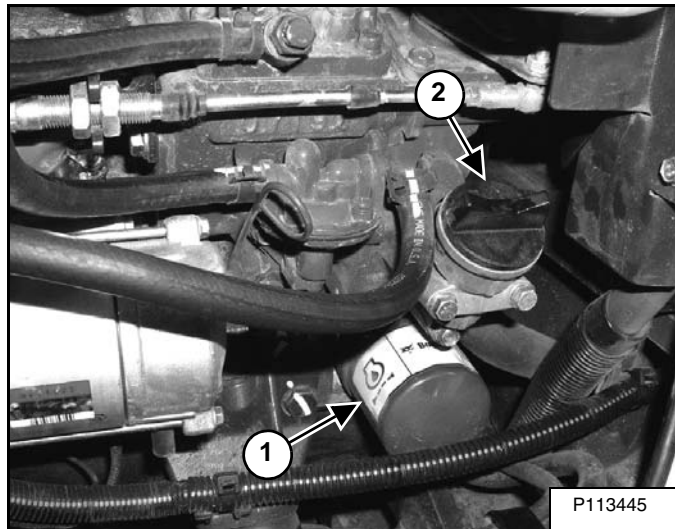
Figura 180



Coloque un recipiente debajo del colector de aceite. Retire el tapón de descarga (ítem 1) **[Figura 180]** de la parte inferior del colector de aceite del motor.

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

Figura 181



Retire el filtro de aceite (ítem 1) **[Figura 181]** y limpie la superficie de la caja del filtro

Use 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 descarga (ítem 1) **[Figura 180]**.

Retire la tapa (ítem 2) **[Figura 181]**.

Vierta aceite en el motor. (Ver Cómo revisar y agregar aceite de motor en la página 118.)

Instale la tapa (ítem 2) **[Figura 181]**.

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.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

Revise el sistema de enfriamiento todos los días para evitar sobrecalentar, perder el desempeño o dañar el motor. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Cómo limpiar

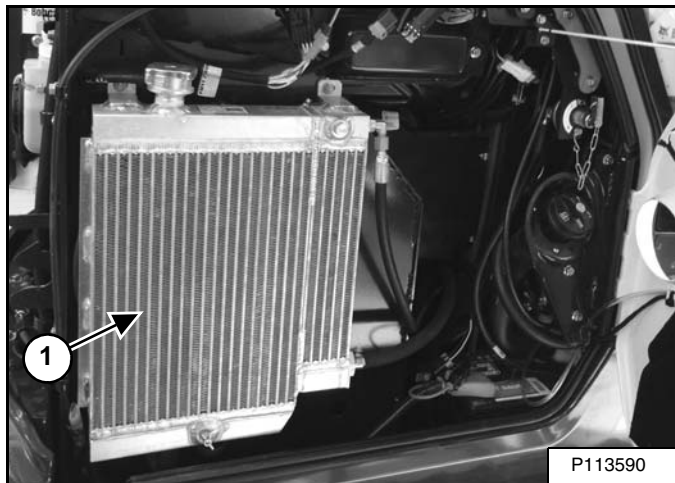
NOTA: Esta excavadora usa un ventilador de manera que el flujo que atraviesa el radiador / refrigerante de aceite sea del interior del compartimiento del motor al exterior de la tapa derecha. Cuando limpie el radiador, limpie las superficies internas y externas del radiador / refrigerante de aceite.

Abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 110.)

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

Figura 182



Use aire o agua a presión para limpiar el radiador y el refrigerante de aceite (ítem 1) [Figura 182] (ambas superficies internas y externas). Evite dañar las aletas cuando limpie.

Cierre la cubierta a mano derecha. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 110.)

Cierre la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (CONT.)

Cómo revisar el nivel



ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

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

W-2070-1203



ADVERTENCIA

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

IMPORTANTE

EVITE DAÑAR EL MOTOR

Use siempre la relación adecuada de agua y anticongelante.

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

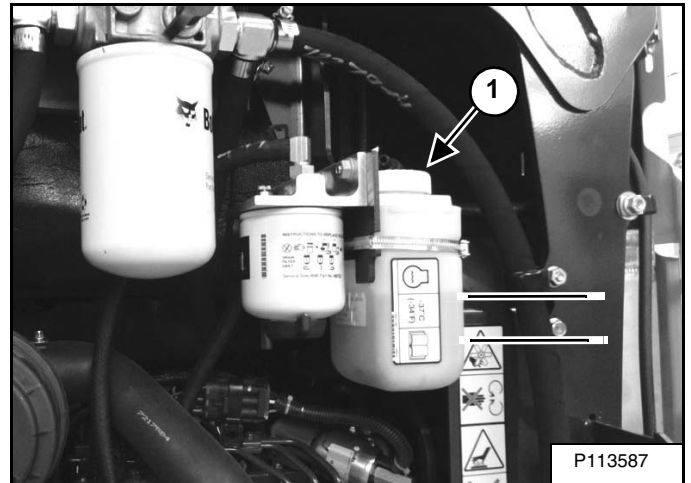
Demasiado poco anticongelante reduce los aditivos que protegen los componentes interiores del motor. Así mismo, reduce el punto de ebullición y la protección de congelación del sistema.

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

I-2124-0497

Abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

Figura 183



Revise el nivel del refrigerante en el tanque de recuperación (ítem 1) [Figura 183].

El nivel del refrigerante se queda entre la línea MAX / MIN en el tanque de recuperación.

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

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (CONT.)

Cómo retirar y cambiar el refrigerante

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Detenga el motor. Abra la cubierta a mano derecha. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 110).



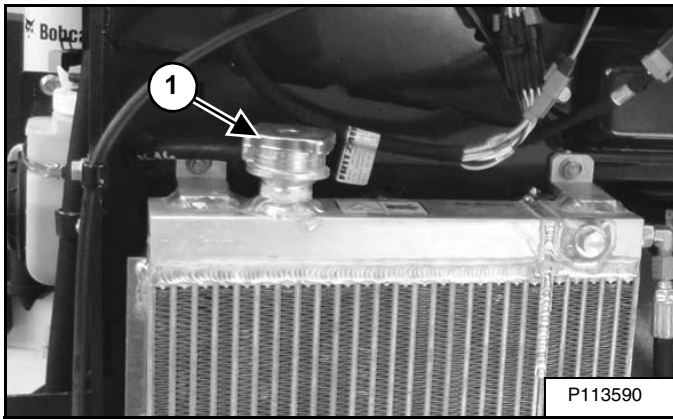
ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

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

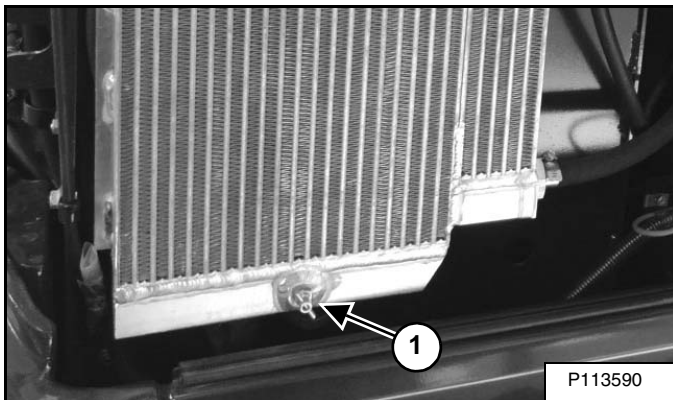
W-2070-1203

Figura 184



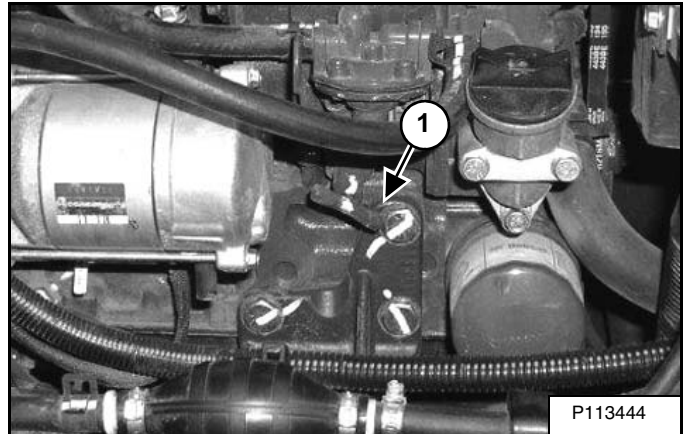
Cuando el motor está frío, afloje y retire la tapa de llenado del refrigerante (ítem 1) [Figura 184].

Figura 185



Instale una manguera en la válvula de descarga en el fondo del radiador. Abra la válvula (ítem 1) [Figura 185] y drene el refrigerante en un recipiente.

Figura 186



Instale una manguera en la válvula de drenaje ubicada en el bloque del motor. Abra la válvula (ítem 1) [Figura 186] y drene el refrigerante en un recipiente.

Después de retirar todo el refrigerante, cierre ambas válvulas de descarga.

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

Mezcle el refrigerante en un recipiente independiente. (Ver Capacidades en la página 169.)

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

La mezcla adecuada del refrigerante para ofrecer una protección de congelación a -37°C (-34°F) es 5 L de propilenglicol mezclado con 4,4 L de agua O 1 galón americano de propilenglicol mezclado con 3.5 cuartos de agua.

Agregue el refrigerante premezclado, 47% de agua y 53% de propilenglicol al tanque del refrigerante hasta que alcance el indicador inferior del tanque.

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

Agregue refrigerante premezclado hasta llegar al nivel adecuado. Instale la tapa de llenado del refrigerante.

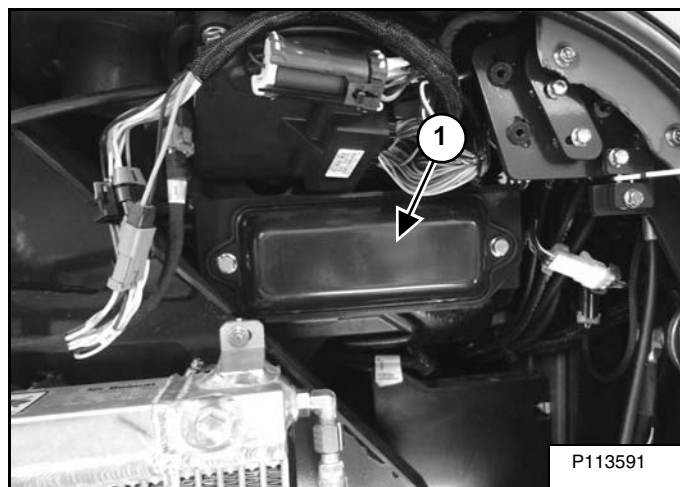
Coloque el motor en marcha hasta que alcance la temperatura de operación. Detenga el motor. Revise el nivel de refrigerante cuando está frío. Agregue refrigerante, si es del caso. Instale la tapa de llenado del refrigerante.

Cierre la compuerta de cola.

SISTEMA ELÉCTRICO

Descripción

Figura 187



La excavadora tiene un sistema eléctrico negativo a tierra de 12 voltios. El sistema eléctrico está protegido por fusibles ubicados debajo de la cubierta a mano derecha de la excavadora (ítem 1) **[Figura 187]**. Los fusibles protegen el sistema eléctrico cuando se presenta una sobrecarga eléctrica. Debe encontrar el motivo de la sobrecarga y corregirla antes de encender el motor de nuevo.

Los cables de la batería deben estar limpios y apretados. Revise el nivel electrolítico de la batería. Agregue agua destilada, si es del caso. Retire el ácido o la corrosión de la batería y los cables con una solución de bicarbonato de sodio y agua.

Coloque el ahorrador de batería P/N 6664458 o grasa en los extremos de los bornes y cables de la batería para evitar la corrosión.



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

Ubicación / Identificación de fusibles y relés

Hay una calcomanía dentro de la cubierta que muestra la ubicación de los fusibles y los amperios.

Retire la cubierta para revisar o cambiar los fusibles y relés.

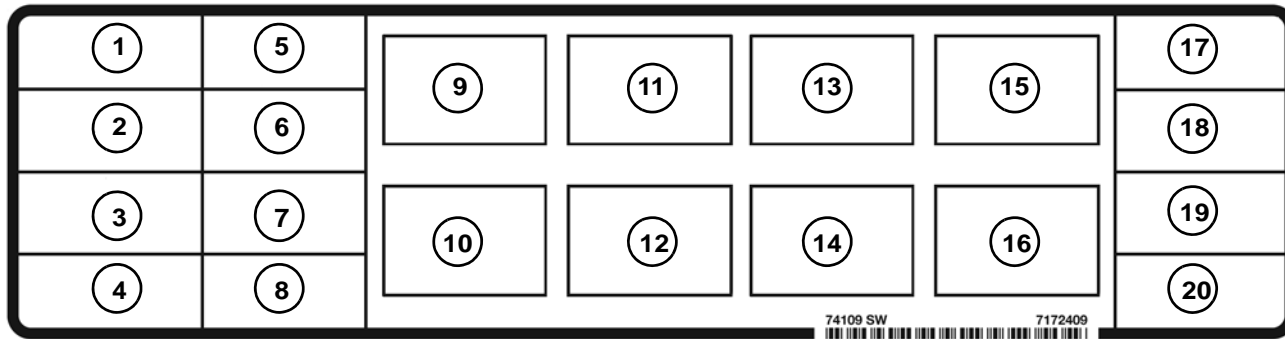
La ubicación y los niveles de amperios se muestran en **[Figura 188]**.

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

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Ubicación / Identificación de los fusibles y relés (cont.)

Figura 188



La ubicación y los niveles de amperios se muestran en la tabla de abajo y en la calcomanía [Figura 188]. Los relés o disyuntores se identifican con la letra “R” en la columna AMP.

REF.	ÍCONO	DESCRIPCIÓN	AMP.	REF.	ÍCONO	DESCRIPCIÓN	AMP.	REF.	ÍCONO	DESCRIPCIÓN	AMP.
1		NO SE USA		9		Potencia activada por interruptor	R	17		Controlador del panel / pantalla	25
2		NO SE USA		10		Cierre de combustible	R	18		Potencia del ACD activada con corriente constante	25
3		Llave de encendido	5	11		Farolas/luces	R	19		Farolas/luces	25
4		Cierre de combustible	25	12		Farolas/luces	R	20		Puerto de energía	15
5		Limpiaparabrisas / líquido limpiador	10	13		Deriva hidráulica / Circuito de aceite hidráulico	R				
6		Potencia activada por interruptor	20	14		Bujías precalentadoras	R				
7		Excitador del alternador / calentador	25	15		NO SE USA	R				
8		Potencia del ACD activada por interruptor	25	16		Arrancador (del motor)	R				

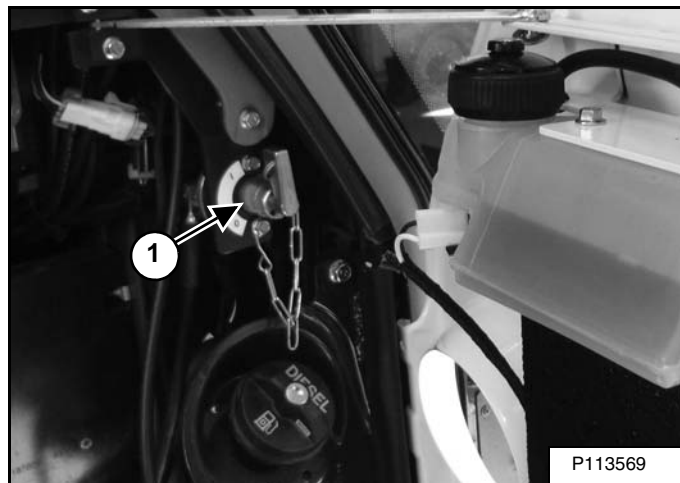
SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Interruptor de desconexión de la batería

Cuando desconecte o conecte los cables de la batería, primero debe colocar el interruptor de desconexión en OFF.

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver CUBIERTA A MANO DERECHA en la página 110.)

Figura 189



El interruptor de desconexión (ítem 1) [Figura 189] está debajo de la tapa a mano derecha, sobre la tapa de llenado de combustible.

Rote el interruptor (ítem 1) [Figura 189] en sentido antihorario para colocarlo en OFF, y en sentido horario para colocarlo en ON (se muestra en posición ON).

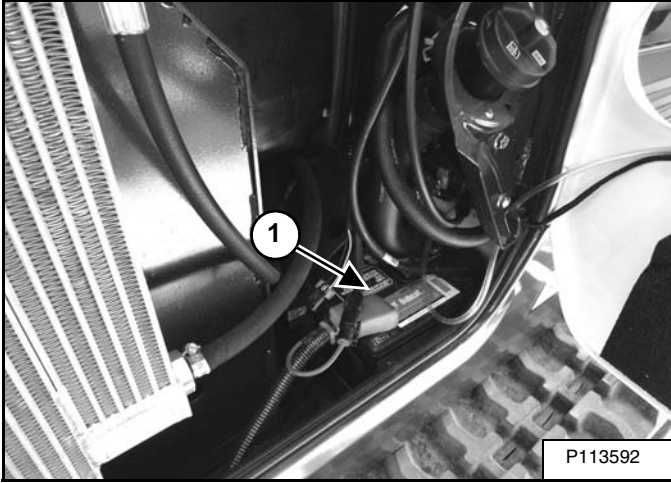
NOTA: En la posición en OFF, la llave se puede quitar del interruptor. La llave está asegurada a la Montura con una cadena.

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Mantenimiento de la batería

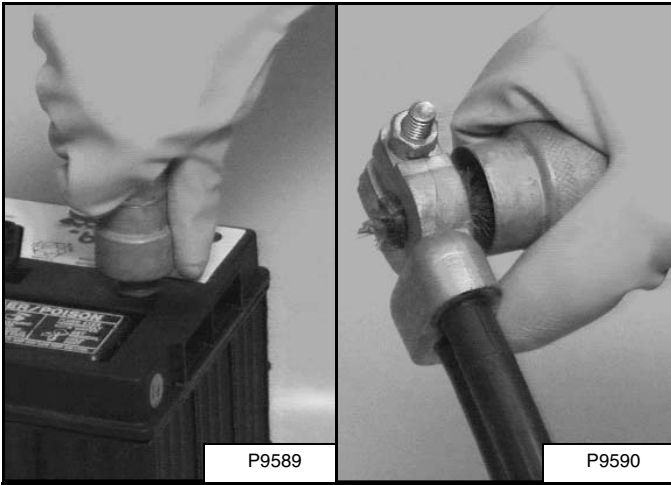
Abra la cubierta a mano derecha. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 110).

Figura 190



La batería (ítem 1) [Figura 190] está al lado derecho de la estructura superior debajo del refrigerante de aceite.

Figura 191



Los cables de la batería deben estar limpios y apretados [Figura 191]. Retire ácido o corrosión de la batería y cables con una solución a base de bicarbonato de sodio y agua. Cubra los bornes y puntas de los cables de la batería con grasa economizadora de batería para evitar la corrosión.

Revise la presencia de conexiones rotas o flojas.

Si se retiran los cables de la batería por cualquier motivo, desconecte el cable negativo (-) primero. Cuando instale los cables de la batería, conecte el cable negativo (-) de último.

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

Si el nivel electrolítico es menor de 13 mm (0.50 pulgadas) sobre las láminas, solo agregue agua destilada.



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 usar una batería de refuerzo (encendido 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.

Asegúrese que el interruptor de llave está en OFF. La batería de refuerzo debe ser de 12 voltios.

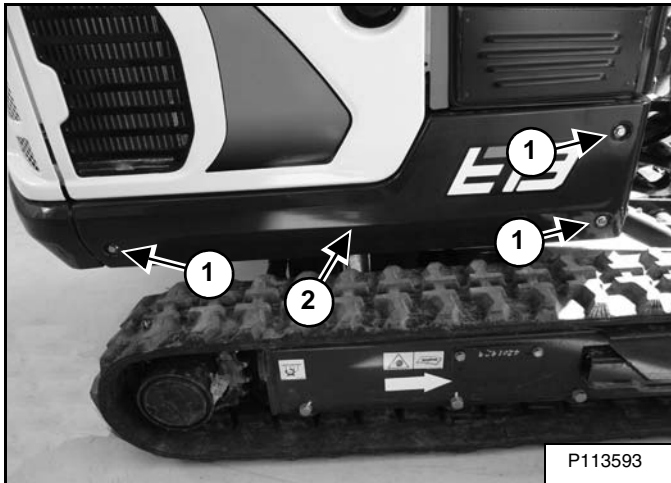
Abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente) (cont.)

NOTA: Para tener acceso a la batería para realizar arranquen en puente, se necesita quitar el sujetador y la batería misma hacia afuera para tener acceso al poste positivo de la batería.

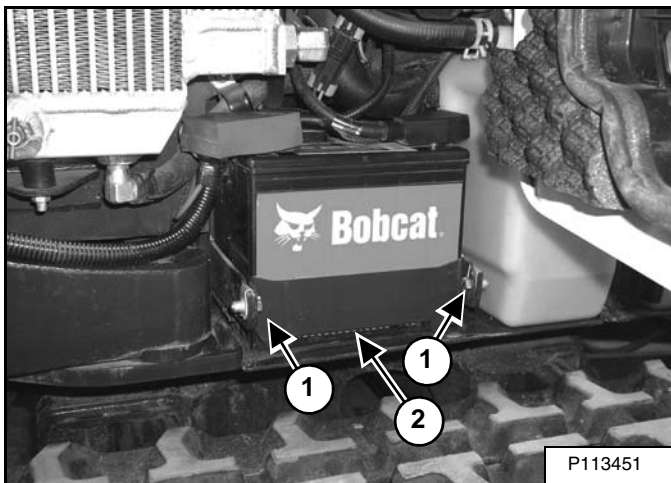
Figura 192



Retire los tres pernos (ítem 1) y al cubierta inferior a mano derecha (ítem 2) [Figura 192].

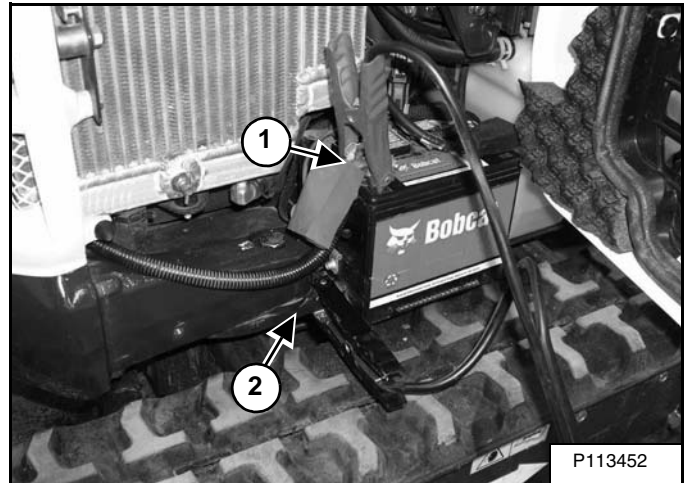
Abra la cubierta a mano derecha. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 110.)

Figura 193



Retire los dos pernos (ítem 1) y la placa sujetadora de la batería (ítem 2) [Figura 193].

Figura 194



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 194] de la batería de la excavadora.

Conecte la punta del segundo cable con el borne negativo (-) de la batería de refuerzo. Conecte la otra punta del mismo cable en el punto puesta a tierra del bastidor (ítem 2) [Figura 194].

Encienda el motor. Cuando el motor se haya encendido, retire el cable negativo (-) primero (ítem 1) [Figura 194].

Desconecte el cable del arrancador de la excavadora (ítem 1) [Figura 194].

Coloque de nuevo la tapa del cable positiva de la batería y empuje la batería completamente hacia adentro. Reinstale la placa sujetadora de la batería (ítem 2) y los dos pernos (ítem 1) [Figura 193].

Reinstale la cubierta lateral inferior derecha [Figura 192].

NOTA: (Ver Cómo encender el motor en temperaturas frías en la página 71.)

IMPORTANTE

El alternador se puede dañar si:

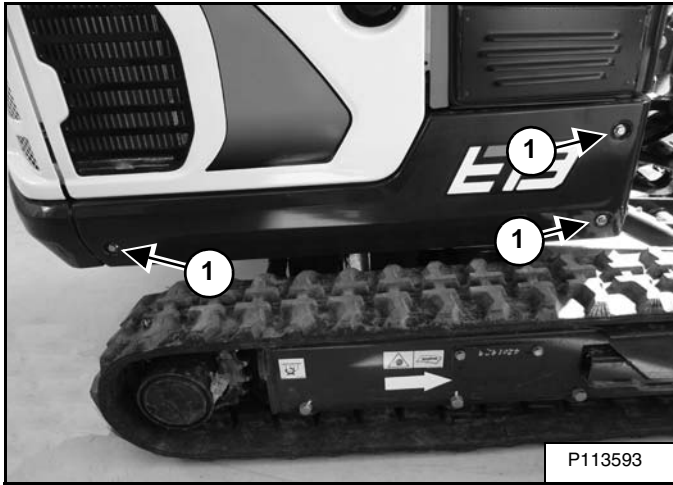
- El motor se opera con los cables de la batería desconectados.
- Los cables de la batería están conectados cuando se usa un cargador rápido o se va a soldar la excavadora. (Retire ambos cables de la batería).
- Los cables adicionales de la batería (de refuerzo) están mal conectados.

I-2223-0903

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Desinstalación e instalación de la batería

Figura 195

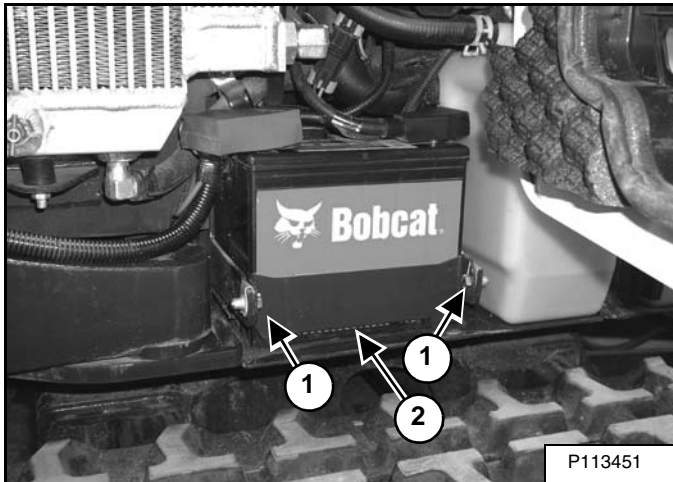


Retire los tres pernos (ítem 1) y la cubierta inferior a mano derecha (ítem 2) [Figura 195].

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 110.)

Coloque el interruptor de desconexión de la batería en OFF. (Ver Interruptor de desconexión de la batería en la página 125.)

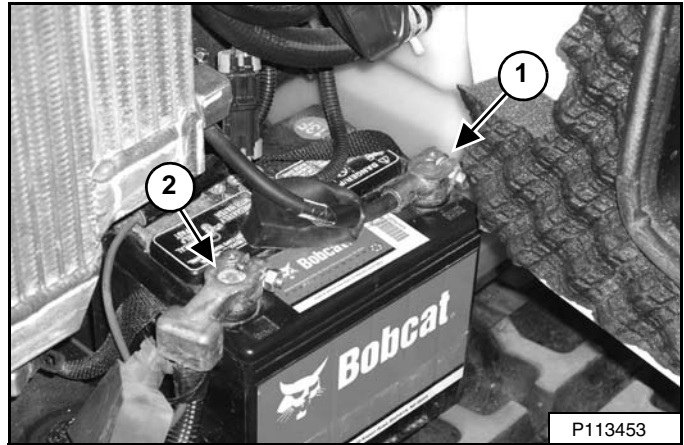
Figura 196



Retire los dos pernos (ítem 1) y la placa sujetadora de la batería (ítem 2) [Figura 196].

Deslice la batería hacia la derecha para tener acceso a los cables.

Figura 197



Desconecte el cable negativo (-) (ítem 1) [Figura 197] primero.

Desconecte el cable positivo (+) (ítem 2) [Figura 197].

Retire la batería.

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

Coloque la batería dentro de la caja.

Conecte los cables de la batería. Conecte el cable negativo (-) (ítem 1) [Figura 197] de último para evitar chispas. Reinstale las tapas de los postes y deslice la batería hacia adentro completamente.

Apriete las tuercas de la mordaza del borne a una fuerza de torsión o torque de 7 N•m (5 libras-pie).

Instale la placa sujetadora (ítem 2) y los dos pernos (ítem 1) [Figura 196]. Reinstale la cubierta inferior [Figura 195].

Coloque el interruptor de desconexión de la batería en ON. (Ver Interruptor de desconexión de la batería en la página 125).



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

SISTEMA HIDRÁULICO

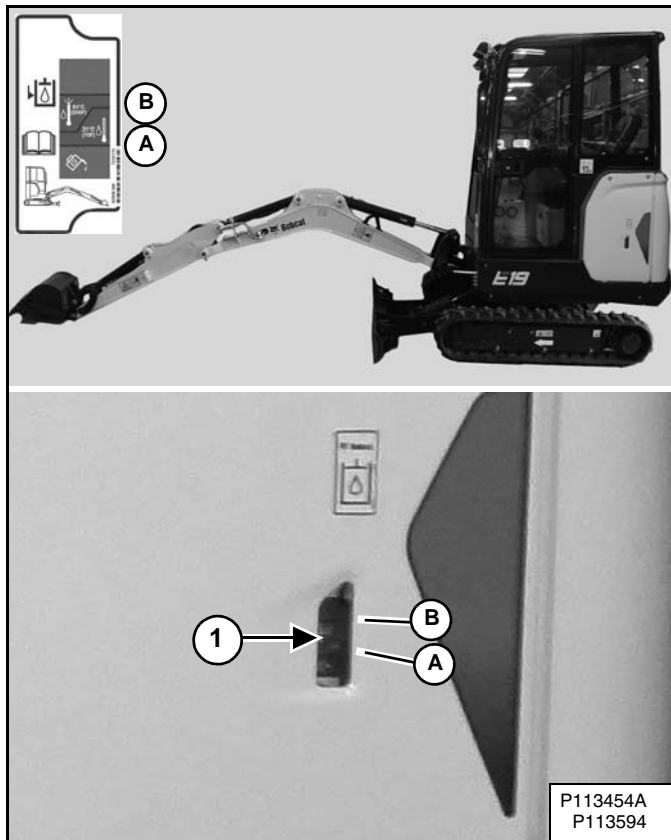
Cómo revisar y agregar fluido hidráulico

Coloque la máquina en una superficie plana y llana.

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

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 110.)

Figura 198



Estacione la máquina en la posición que se muestra [Figura 198]. (El método preferido es revisar el fluido hidráulico cuando está frío).

Revise el nivel del fluido hidráulico. Este debe verse en la ventanilla de medición o indicador (ítem 1) [Figura 198]. La calcomanía en el tanque hidráulico muestra el nivel de llenado adecuado.

A - Nivel de aceite adecuado FRÍO (preferido)

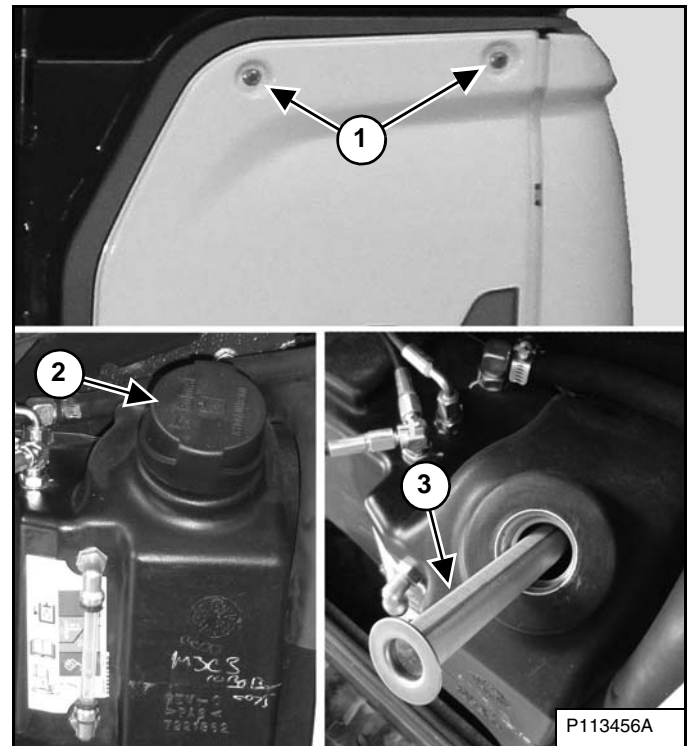
B - Nivel de aceite adecuado CALIENTE (opcional)



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 199



Retire los dos tornillos (ítem 1) [Figura 199] de la parte superior de la cubierta al lado izquierdo y retire la cubierta.

Limpie la superficie alrededor de la tapa del reservorio (ítem 2) [Figura 199]. Retire la tapa.

Revise la condición de todo el tamiz del colador (ítem 3) [Figura 199]. Limpie o cambie, si es del caso.

Asegúrese que el tamiz está instalado antes de agregar fluido.

Agregue el fluido adecuado a la reserva hasta que se vea en la ventanilla de medición.

Revise la tapa y límpie la, si es del caso. Cambie la tapa si está dañada.

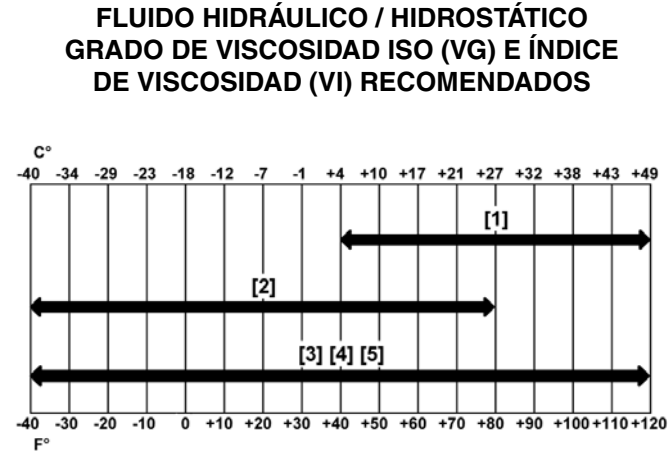
Instale la tapa.

Cierre la cubierta a mano derecha y la compuerta de cola.

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Gráfica de fluidos hidráulicos / hidrostáticos

Figura 200



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)

Instale la tapa de llenado de aceite.

Cómo retirar y cambiar los filtros hidráulicos



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 combustibles puede causar una explosión o incendio.

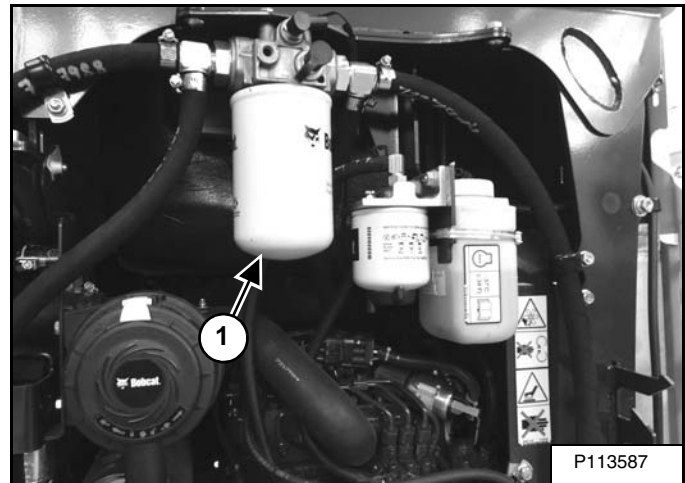
W-2103-0508

Filtro hidráulico

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

Figura 201



Retire el filtro hidráulico (ítem 1) [Figura 201].

Limpie 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. Use un filtro de repuesto Bobcat legítimo.



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 combustibles puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Cómo retirar y cambiar el fluido hidráulico

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)



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.

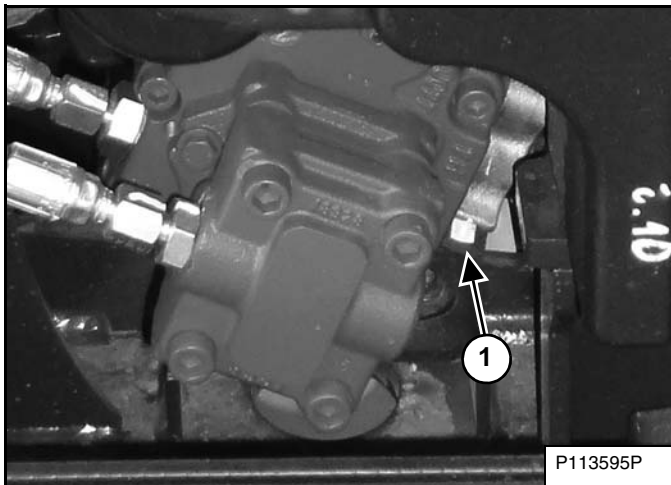
W-2072-0807

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

Abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

Retire la cubierta lateral izquierda [Figura 199].

Figura 202



El tapón de descarga del fluido hidráulico (ítem 1) [Figura 202] está en el accesorio a la entrada de la bomba hidráulica.

Retire el tapón (ítem 1) [Figura 202].

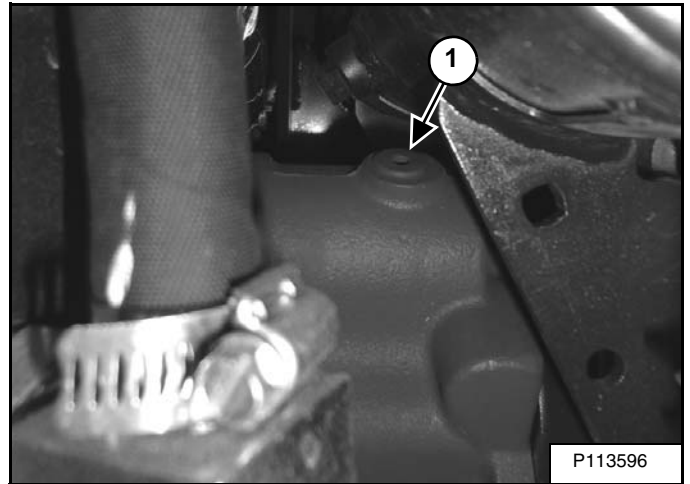
Drene el fluido en un recipiente.

Recicle o disponga del fluido de una manera ambientalmente segura.

Instale el tapón (ítem 1) [Figura 202].

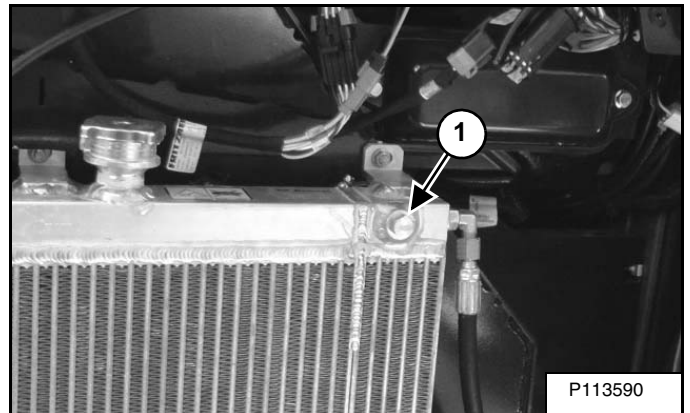
Agregue fluido en el reservorio. (Ver Cómo revisar y agregar fluido hidráulico en la página 129.)

Figura 203



Con el motor apagado, afloje el tapón (ítem 1) [Figura 203] en la bomba hidráulica. Apriete el tapón después de que una corriente estable de fluido hidráulico (libre de burbujas de aire) salga del tapón. **NO ACCIONE LA MÁQUINA CON EL TAPÓN ABIERTO.** Apriete el tapón a una fuerza de torsión o torque de 30 - 34 N•m (22 - 25 libras-pie).

Figura 204



También hay un tapón (ítem 1) [Figura 204] en el refrigerante hidráulico que se usa para purgar el aire. Instale un recipiente debajo del tapón y afloje el tapón lentamente hasta que el fluido hidráulico salga sin burbujas de aire. Apriete el tapón.

Recicle o disponga del fluido de una manera ambientalmente segura.

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

SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS

Procedimiento de limpieza

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)



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 incoloros e invisibles que pueden causar fatalidades sin advertencia.

W-2050-0807



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

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



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

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

No use la excavadora con un sistema de escape defectuoso.

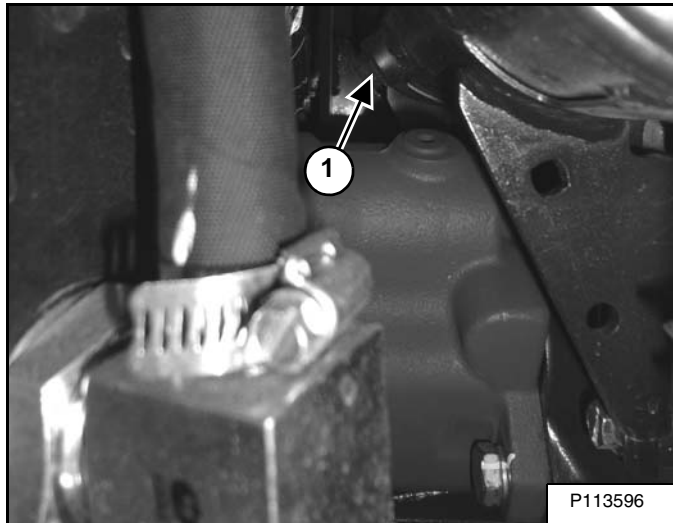
Detenga el motor. Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 109).

Retire la cubierta lateral izquierda.

SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS

Procedimiento de limpieza (cont.)

Figura 205



Retire el tapón (ítem 1) **[Figura 205]** del fondo del silenciador.

Encienda el motor y opérelo por 10 segundos mientras otra persona, portando lentes de seguridad, sostiene un pedazo de madera sobre la salida del silenciador. Los depósitos de carbón serán forzados fuera del orificio del tapón del silenciador (ítem 1) **[Figura 205]**.

Detenga el motor. Instale y apriete el tapón.

Cierre la compuerta de cola.

TENSIÓN DE LAS ORUGAS

Cómo revisar la tensión

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 el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Suba un costado de la máquina (102 mm [4 pulgadas], aproximadamente) usando la pluma y el brazo.

Figura 206

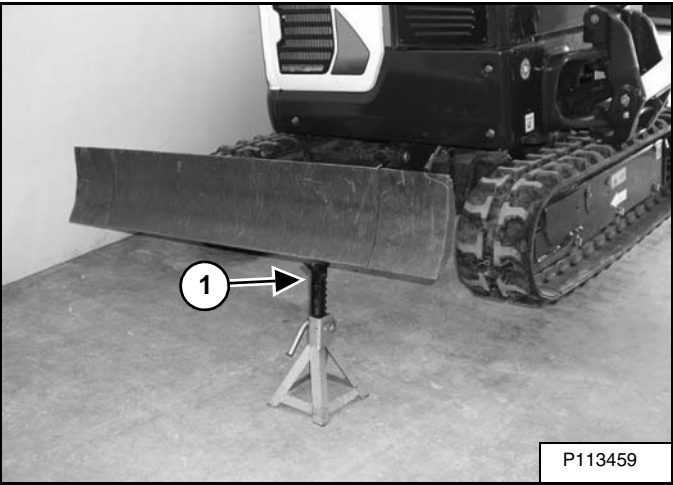
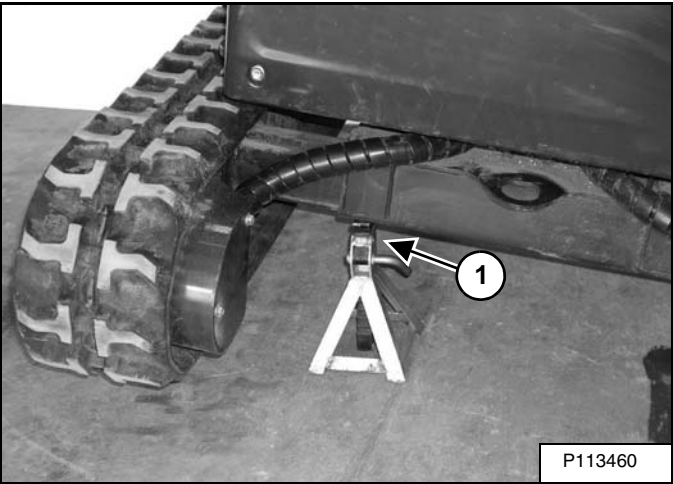


Figura 207



Suba la pala del todo e instale soportes debajo de la pala y el bastidor de la oruga (ítem 1) [Figura 206] y [Figura 207]. Suba la pluma hasta que todo el peso de la máquina caiga 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

Espacio libre (Holgura) de la oruga

Figura 208

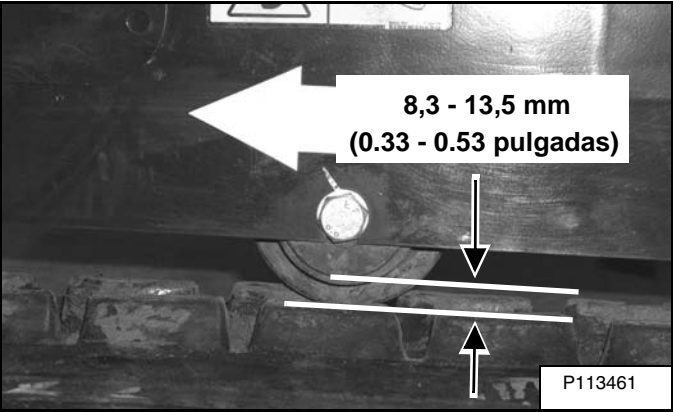
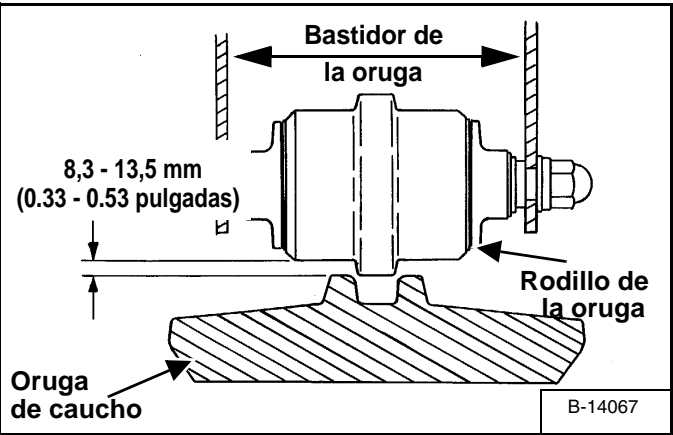


Figura 209



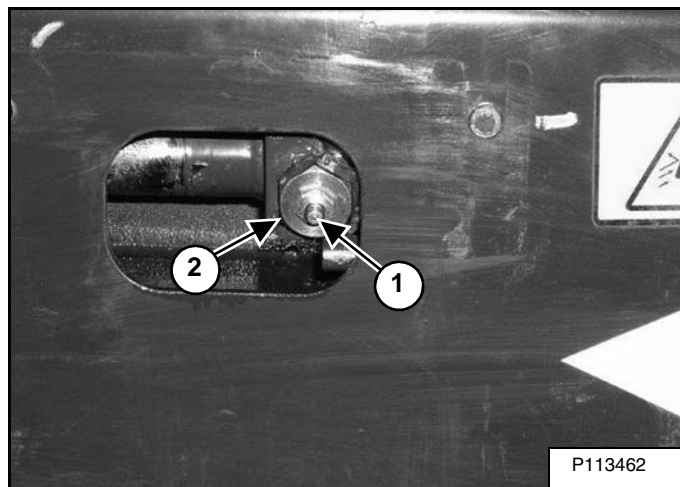
Mida la holgura o espacio libre en cualquier rodillo central de la oruga. No ingrese los dedos en los puntos de espolones entre la oruga y el rodillo de la oruga. Use un perno o una espiga/varilla del tamaño apropiado para verificar el bache entre el borde de contacto del rodillo y el borde superior del asa guía de la oruga [Figura 208] y [Figura 209].

Espacio libre (Holgura) de la oruga	8,3 - 13,5 mm (0.33 - 0.53 pulgadas)
-------------------------------------	---

TENSIÓN DE LA ORUGA (CONT.)

Cómo graduar la tensión

Figura 210



Para abrir la cubierta de acceso, afloje los pernos y haga pivote con ella **[Figura 210]**.

Cómo incrementar la tensión de las orugas

Engrase el accesorio (ítem 1) **[Figura 210]** hasta que la tensión de la oruga sea la adecuada.

Cómo reducir la tensión de las orugas



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Si retira la grasería antes de liberar la presión, ésta se puede desprender con una gran fuerza y provocar lesiones graves o fatalidades.

W-2490-0104

Retire la presión del cilindro de grasa para reducir la tensión de las orugas.

Afloje el accesorio de purga (NO la grasería) (ítem 2) **[Figura 210]** y libere la presión hasta que la tensión de la oruga sea la adecuada.

NOTA: NO afloje el accesorio de purga (ítem 2) [Figura 210] más de ocho vueltas.

Apriete el accesorio de purga a una fuerza de torsión o torque de 80 - 100 N•m (59- 74 libras-pie).

Pivotee la cubierta de acceso para cerrarla y apriete los pernos.

Suba la máquina y retire los soportes.

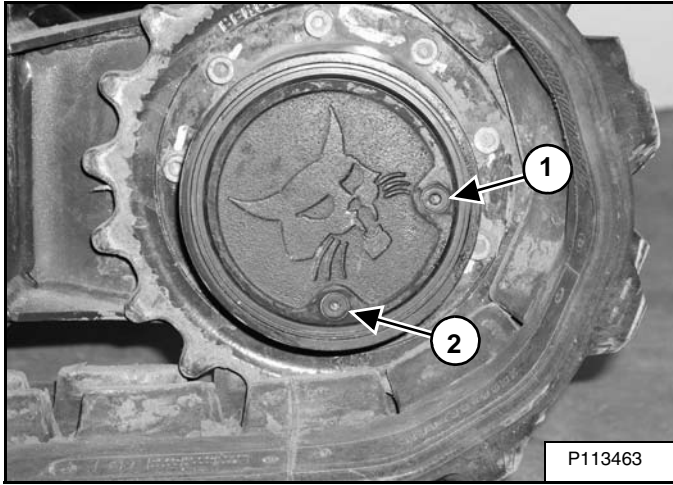
Repita el procedimiento en el otro lado.

Disponga de la grasa de una manera ambientalmente segura.

MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

Cómo revisar y agregar aceite

Figura 211



Estacione la excavadora en una superficie llana con los tapones (ítem 1 y 2) **[Figura 211]** en la posición que se muestra.

Retire el tapón (ítem 1) **[Figura 211]**. El nivel de fluido debe estar en el borde inferior del orificio.

Agregue lubricante (SAE 80W90) a través del orificio si el nivel de éste es bajo.

Cómo retirar y cambiar el aceite

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 103.)

Estacione la excavadora en una superficie llana con tapones (ítem 1 y 2) **[Figura 211]** en la posición que se muestra. Retire ambos tapones y drene el lubricante en un recipiente.



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

Instale el tapón inferior (ítem 2) **[Figura 211]**. Agregue fluido a través del orificio del tapón central hasta que el nivel del fluido quede en el borde inferior de dicho orificio.

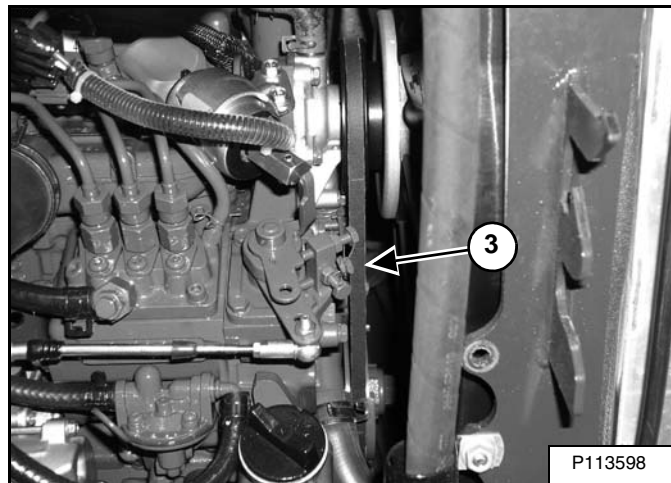
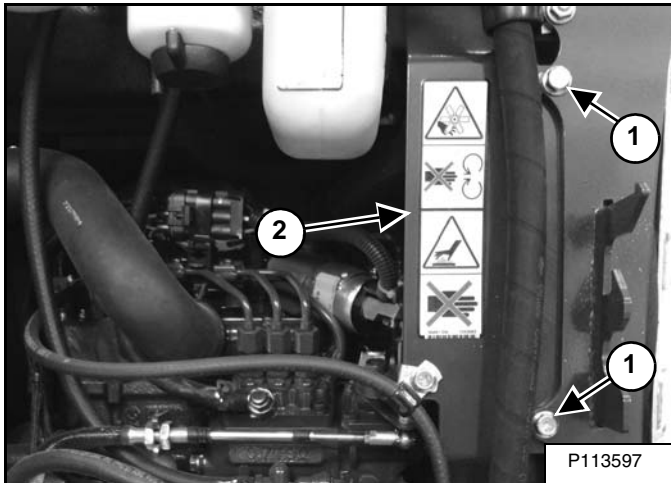
Instale el tapón (ítem 1) **[Figura 211]**.

CORREA DEL ALTERNADOR Y DEL VENTILADOR

Cómo graduar la correa

Detenga el motor y abra la compuerta de cola. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 109.)

Figura 212



Retire los dos pernos (ítem 1) y reposicione la guarda de la correa (ítem 2) [Figura 212] para despejar el área.

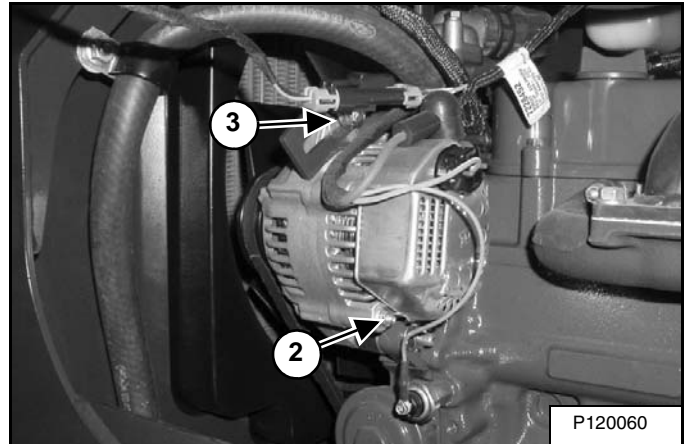
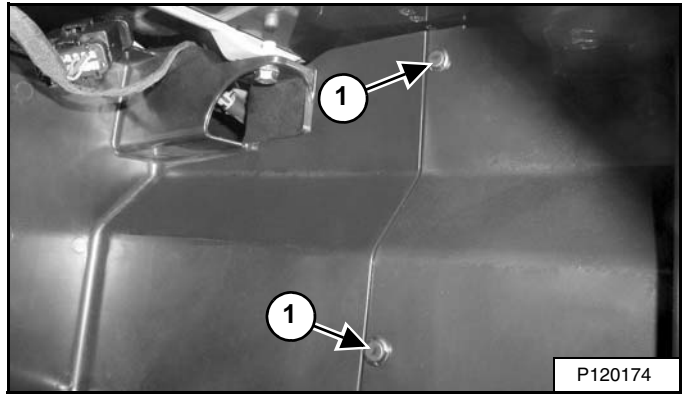
Mida la tensión (ítem 3) [Figura 212] en el centro del recorrido de la correa.

Si dispone de una herramienta de tensión de correa, la tensión correcta es: (correa nueva = 272 - 292 N [61 - 65 lbf] o correa usada = 233 - 252 N [53 - 57 lbf]).

Si no dispone de una herramienta de tensión de correas, la tensión correcta es de 8,0 mm (5/16 pulgadas) en el centro de su recorrido con 66 N (15 lbf) de fuerza.

Instale de nuevo la guarda de la correa (ítem 2) y los dos pernos (ítem 1) [Figura 212].

Figura 213



Retire los cuatro remaches plásticos (ítem 1) [Figura 213] y retire la caja de herramientas que está debajo del asiento para tener acceso a los pernos de ajuste del alternador.

Si la tensión de la correa no es correcta, afloje el perno y la tuerca (ítem 2) y el perno (ítem 1) [Figura 213] hasta que pueda rotar el alternador para ajustarlo.

Ajuste la tensión de la correa a las especificaciones correctas [Figura 212].

Apriete los pernos de fijación y de ajuste. Revise de nuevo la tensión de la correa y confirme que no haya cambiado mientras apretó los pernos del alternador.

Reinstale la guarda de la correa (ítem 2) [Figura 212].

Cierre la compuerta de cola.

Cómo cambiar la correa

Afloje el perno y la tuerca (ítem 2), y el otro perno (ítem 3) [Figura 213] hasta que pueda mover el alternador hacia el motor.

Retire la correa vieja e instale una nueva.

Ajuste la tensión de la correa a las especificaciones correctas [Figura 212].

Apriete los pernos de fijación y de ajuste. Revise de nuevo la tensión de la correa y confirme que no haya cambiado mientras apretó los pernos del alternador.

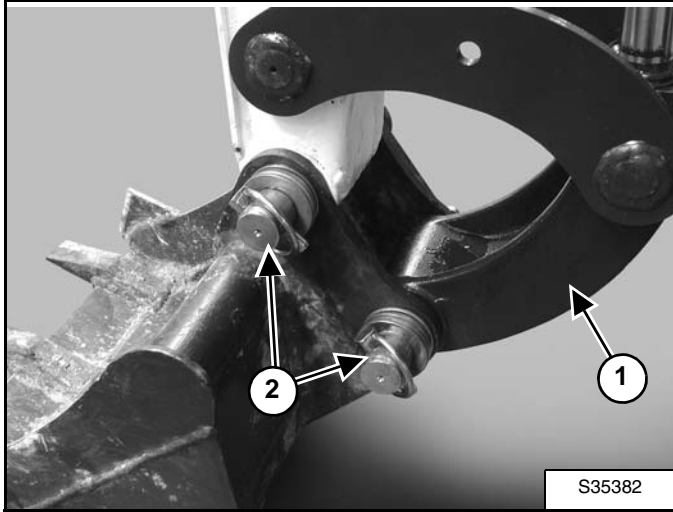
Reinstale la guarda de la correa (ítem 2) [Figura 212].

Cierre la compuerta de cola.

ACOPLE RÁPIDO

Inspección y mantenimiento del acoplamiento del cucharón y del acople del aditamento

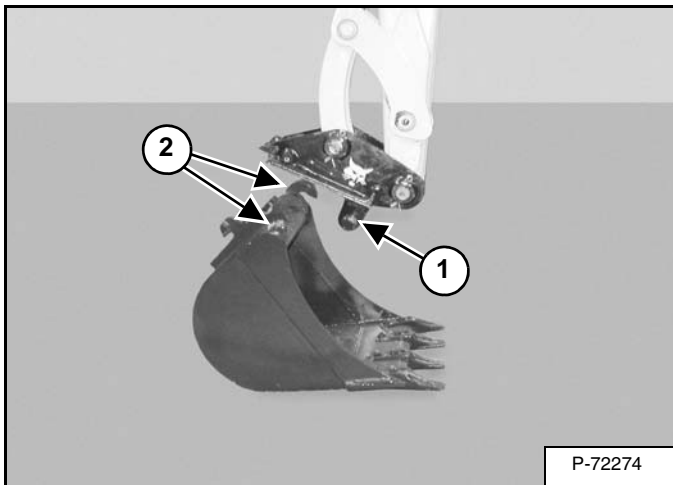
Figura 214



Inspeccione que el acoplamiento del cucharón (ítem 1) no esté desgastado o dañado. Inspeccione que los pasadores del aditamento (ítem 2) **[Figura 214]** no están desgastados o dañados.

Repare o reponga las partes dañadas.

Figura 215



Inspeccione que el acople rápido no está desgastado o dañado (si está equipado). Inspeccione también que los pasadores del acople (ítem 1) y los ganchos (ítem 2) **[Figura 215]** (en el aditamento) no están desgastados o dañados.

Repare o reponga las partes dañadas.

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 HIDRÁULICA

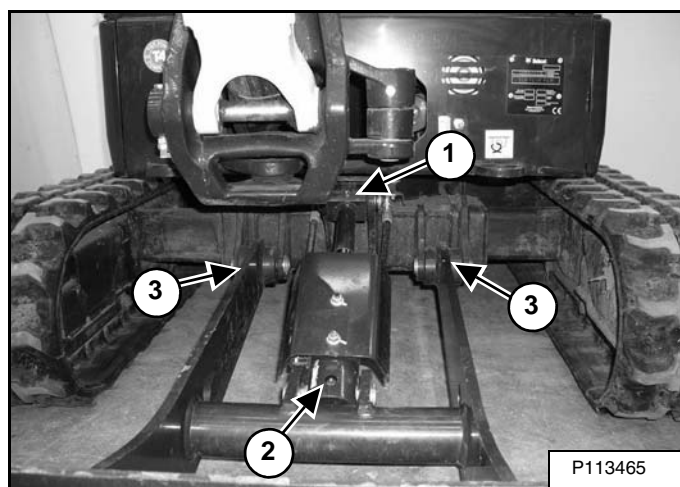
Lugares para lubricar

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 103.)

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**:

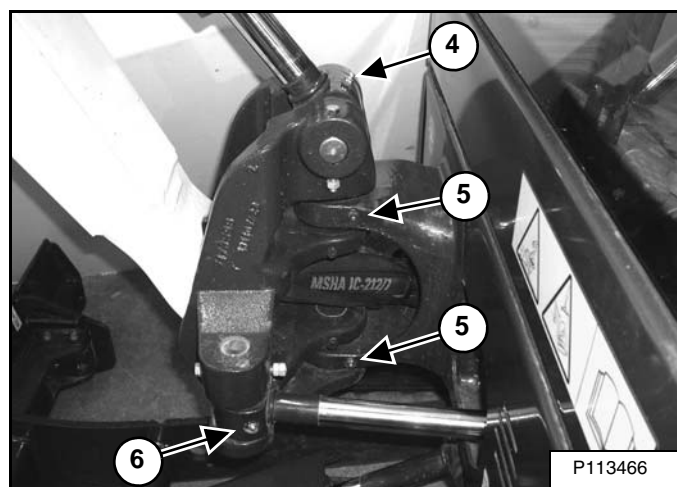
Figura 216



Ref Descripción (# de accesorios)

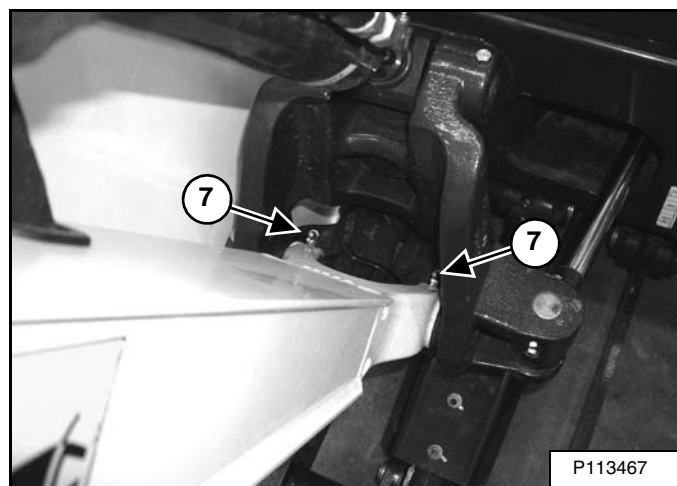
1. Punta de la biela del cilindro de la pala (1) [Figura 216]
2. Punta de la base del cilindro de la pala (1) [Figura 216]
3. Pivotes de la pala (2) [Figura 216]

Figura 217



4. Punta de la biela del cilindro de la pluma (1) [Figura 217]
5. Pivote de giro de la pluma (3) [Figura 217]
6. Punta de la biela del cilindro de giro de la pluma (1) [Figura 217]

Figura 218

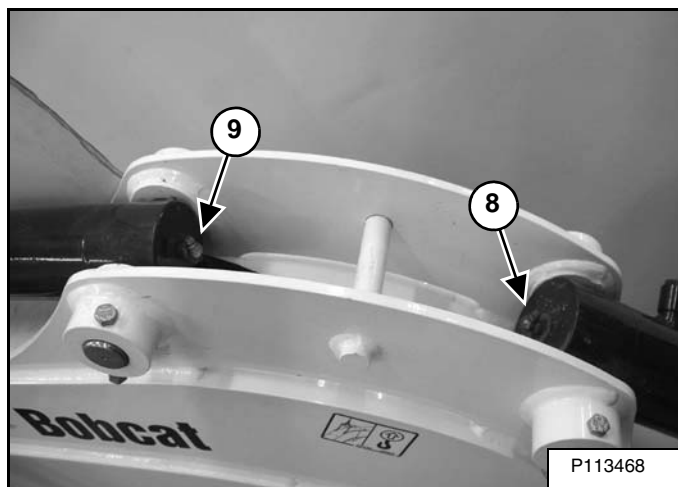


7. Pivote de la pluma (2) [Figura 218].

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA (CONT.)

Lugares para lubricar (cont.)

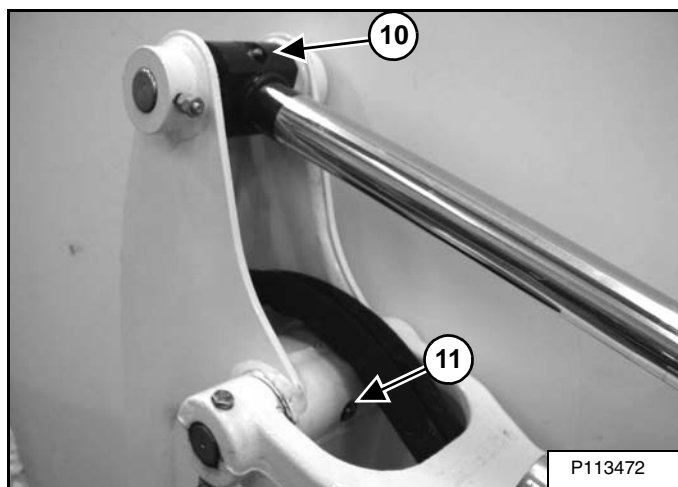
Figura 219



8. Punta de la base del cilindro de la pluma (1) [Figura 219]

9. Punta de la base del cilindro del brazo (1) [Figura 219]

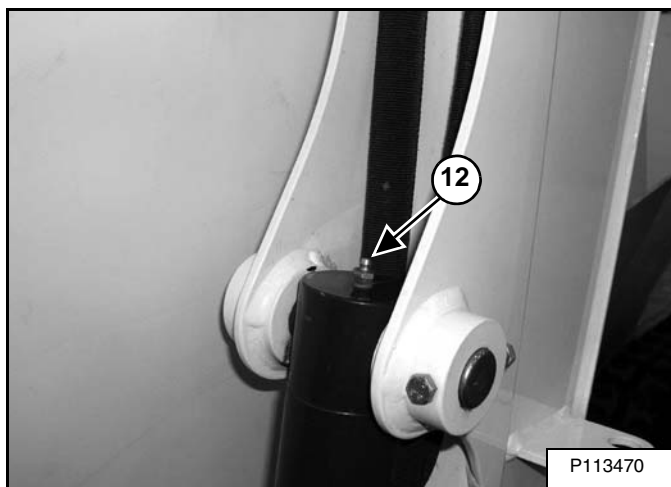
Figura 220



10. Punta de la biela del cilindro del brazo (1) [Figura 220]

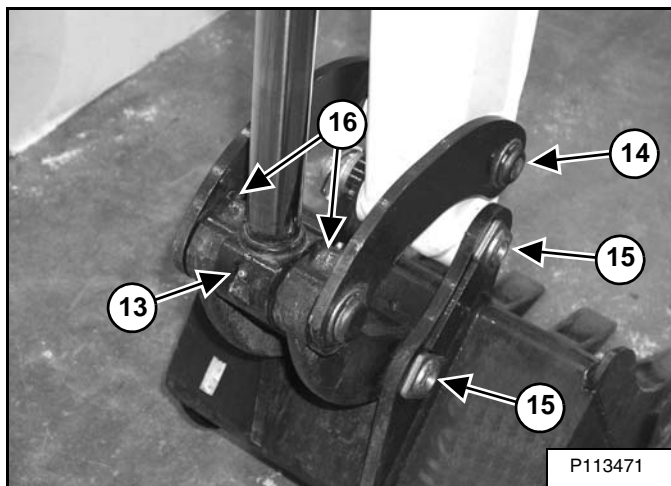
11. Pivote del brazo (1) [Figura 220]

Figura 221



12. Punta de la base del cilindro del cucharón (1) [Figura 221]

Figura 222



13. Punta de la biela del cilindro del cucharón (1) [Figura 222]

14. Pasador del acoplamiento del cucharón (1) [Figura 222]

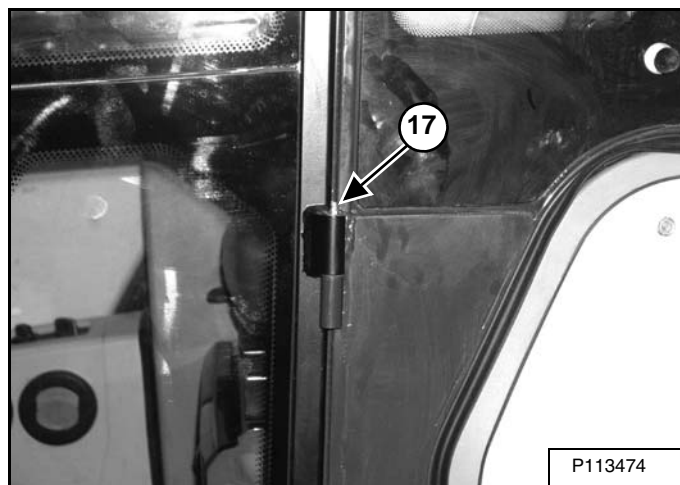
15. Pivote del cucharón (2) [Figura 222]

16. Acoplamiento del cucharón (2) [Figura 222]

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA (CONT.)

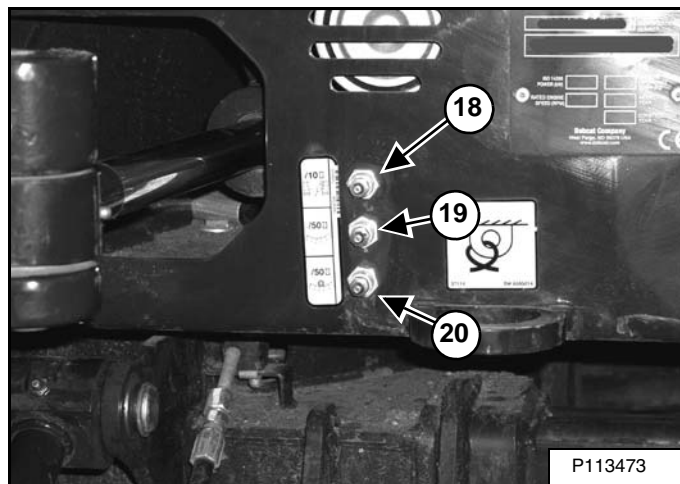
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 223



17. Bisagras de la puerta de la cabina (3) [Figura 223] (si está equipada)

Figura 224



18. Base del cilindro de giro de la pluma (1) [Figura 224].

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

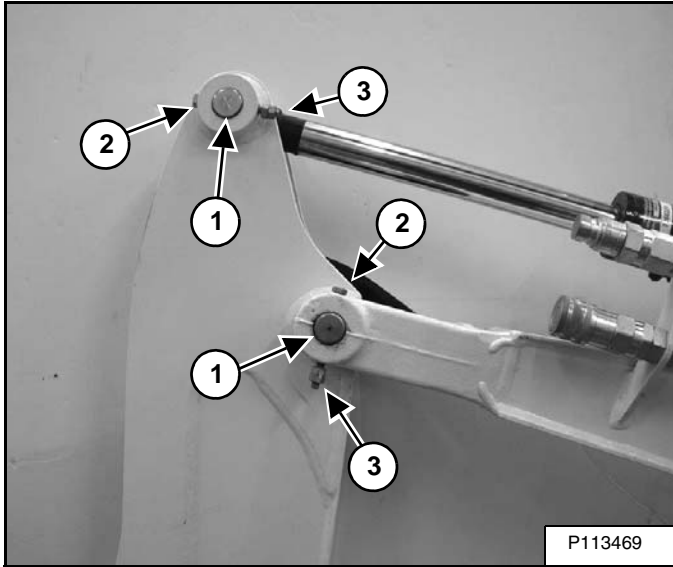
19. Tornamesa giratorio (1) [Figura 224].

20. Piñón giratorio (1) [Figura 224]. (Instale entre 3 y 4 bombas de grasa. Luego, rote la estructura superior 90°. Instale entre 3 y 4 bombas de grasa y rote la estructura superior 90° de nuevo. Repita este procedimiento hasta que el piñón giratorio quede engrasado en las cuatro posiciones).

PINES DE PIVOTE

Inspección y mantenimiento

Figura 225



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 225]** 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) **[Figura 225]** debe girar libremente. Comuníquese con su concesionario Bobcat para obtener repuestos.

CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA

Almacenamiento

Quizás sea necesario almacenar su excavadora Bobcat por un buen lapso 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 enfriamiento. Llene de nuevo con refrigerante premezclado.
- Cambie todos los fluidos y filtros (motor, hidráulicos).
- Cambie todos los filtros (por ejemplo: 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 fluido 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. Repárelas, si es del caso.



Bobcat®

CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	147
Cómo ver los códigos de diagnóstico	147
Lista de códigos numéricos	148
CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)	150
Descripción de las claves	150
Cómo cambiar la clave del propietario	150
Sistema de bloqueo de claves	150
RELOJ DE MANTENIMIENTO	151
Descripción	151
Panel de instrumentos estándar	151
Configuración	151
Cómo resetear	151



Bobcat®

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Cómo ver los códigos de diagnóstico

Los códigos ayudan a su concesionario a diagnosticar las condiciones que pueden dañar su máquina.

Panel de instrumentos estándar

Figura 226



Oprima el botón de información (ítem 2) para activar la pantalla de datos (ítem 1) [Figura 226] hasta que aparezca la pantalla de los códigos de diagnóstico. Si hay más de un código presente, éstos se desplazan en la pantalla de datos.

Cuando no hay un código de diagnóstico presente, aparece **[NONE]** en la pantalla [Figura 226].

NOTA: Las conexiones o puestas a tierra corroídas o flojas pueden provocar la aparición de varios códigos de diagnóstico y/o síntomas anormales. Todas las luces en el panel de instrumentos que destellan, alarmas que suenan, farolas y luces de cola que destellan, pueden indicar una puesta a tierra mala. Los mismos síntomas se pueden aplicar si el voltaje es bajo, tales como cables de batería flojos o corroídos. Si usted observa estos síntomas, revise primero las puestas a tierra y las conexiones positivas.

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (CONT.)

Lista de códigos numéricos

CÓDIGO		CÓDIGO	
M0216	Filtro hidráulico no conectado	M1705	Corto a batería de solenoide habilitador de hidráulicos
M0217	Filtro hidráulico tupidio	M1706	Corto a tierra de solenoide habilitador de hidráulicos
		M1707	Circuito abierto de solenoide habilitador de hidráulicos
		M1732	Corriente excesiva de solenoide habilitador de hidráulicos
M0309	Voltaje de batería bajo		
M0310	Voltaje de batería alto	M1802	Error en ON de relé en circuito de aceite hidráulico
M0311	Voltaje de batería extremadamente alto	M1803	Error en OFF de relé en circuito de aceite hidráulico
M0314	Voltaje de batería extremadamente bajo	M1807	Circuito abierto de salida de aceite hidráulico
M0322	Voltaje de batería por fuera del rango bajo		
		M1902	Error en ON de relé de válvula de aceite hidráulico
M0610	Velocidad del motor alta	M1903	Error en OFF de relé de válvula de aceite hidráulico
M0611	Velocidad del motor extremadamente alta		
M0613	Velocidad del motor sin señal	M2005	Corto a batería de solenoide del control de dos velocidades
M0615	Velocidad de motor en proceso de parada	M2006	Corto a tierra de solenoide del control de dos velocidades
M0618	Velocidad del motor fuera del rango	M2007	Circuito abierto del solenoide de dos velocidades
M0810	Temperatura del refrigerante del motor alta	M2102	Error en ON de salida de bujía precalentadora
M0811	Temp. de refrigerante del motor extremadamente alta	M2103	Error en OFF de salida de bujía precalentadora
M0815	Cierre de temperatura del refrigerante de motor	M2107	Circuito abierto de salida de bujía precalentadora
M0821	Temp. de refrigerante del motor fuera del rango alto		
M0822	Temp. de refrigerante del motor fuera del rango bajo	M2202	Error en ON de salida del arrancador
		M2203	Error en OFF de salida del arrancador
M0909	Bajo nivel de combustible	M2207	Circuito abierto de salida del arrancador
M0921	Nivel de combustible fuera del rango alto	M2228	Falla por error de salida del arrancador
M0922	Nivel de combustible fuera del rango bajo		
		M2302	Error en ON de relé del arrancador
M1121	Sensor de la consola fuera de rango alto	M2303	Error en OFF de relé del arrancador
M1122	Sensor de la consola fuera de rango bajo		
M1128	Falla del sensor de la consola	M2402	Error en ON de relé de tiro de combustible
		M2403	Error en OFF de relé de tiro de combustible
M1305	Corto a batería de solenoide de retención de combustible		
M1306	Corto a tierra de solenoide de retención de combustible	M2521	Sensor de carga por fuera del rango alto
M1307	Circuito abierto de solenoide de retención de combustible	M2522	Sensor de carga por fuera del rango bajo
		M2005	Corto a batería de solenoide del control de dos velocidades
M1405	Corto a batería de solenoide electromagnético de combustible		
M1406	Corto a tierra de solenoide electromagnético de combustible	M2602	Error en ON de relé de bujía precalentadora
M1407	Circuito abierto de solenoide electromagnético de combustible	M2603	Error en OFF de relé de bujía precalentadora
M1605	Corto a batería de solenoide de deriva hidráulica	M3128	Falla por potencia interrumpida
M1606	Corto a tierra de solenoide de deriva hidráulica		
M1607	Circuito abierto de solenoide de deriva hidráulica		
M1632	Sobrecorriente de solenoide de deriva hidráulica		

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (CONT.)

Lista de códigos numéricos (cont.)

CÓDIGO		CÓDIGO	
M4109	Alternador bajo	M6204	Sensor de momento de carga en error
M4110	Alternador alto	M6221	Sensor de momento de carga por fuera del rango alto
		M6222	Sensor de momento de carga por fuera del rango bajo
M4304	Panel de encendido de botón sin comunicación		
		M6402	Error en ON de relé de potencia conmutada
M4404	Controlador secundario sin comunicación		
M4621	Suministro del sensor de 5V por fuera de rango alto	M7002	Error en ON de salida activada por interruptor
M4622	Suministro del sensor de 5V por fuera de rango bajo	M7003	Error en OFF de salida activada por interruptor
		M7007	Circuito abierto de salida activada por interruptor
M4721	Suministro del sensor de 8V por fuera de rango alto	M7028	Falla de salida activada por interruptor
M4722	Suministro del sensor de 8V por fuera de rango bajo		
M5002	Error en ON de salida de luz	M7423	Controlador maestro no programado
M5003	Error en OFF de salida de luz	M7497	Software del controlador maestro actualizado
M5205	Corto a batería del solenoide de desvío de base	M7604	Pantalla estándar sin comunicación
M5206	Corto a tierra del solenoide de desvío de base		
M5207	Circuito abierto del solenoide de desvío de base	M7748	Múltiple de interruptor de llave
M5232	Corriente excesiva de solenoide de base de desviación		
		M7839	Horómetro cambiado
M5305	Error en ON de solenoide de varilla de desviación		
M5306	Corto a tierra de solenoide de varilla de desviación		
M5307	Circuito abierto de solenoide de varilla de desviación		
M5332	Corriente excesiva de solenoide de varilla de desviación		
		R7404	Sin comunicación al controlador maestro
M5421	Interruptor del control de desvío fuera de rango alto		
M5422	Interruptor del control de desvío fuera de rango bajo		
M5424	Interruptor de control de desviación por fuera de la posición neutral		
M5505	Corto a batería de solenoide en base auxiliar		
M5506	Corto a tierra de solenoide en base auxiliar		
M5507	Circuito abierto de solenoide en base auxiliar		
M5532	Corriente excesiva de solenoide en base auxiliar		
M5605	Corto a batería de solenoide en varilla auxiliar		
M5606	Corto a tierra de solenoide en varilla auxiliar		
M5607	Circuito abierto de solenoide en varilla auxiliar		
M5632	Corriente excesiva de solenoide en varilla auxiliar		
M5721	Interruptor de control auxiliar por fuera de rango alto		
M5722	Interruptor de control auxiliar por fuera de rango bajo		
M5724	Interruptor de control auxiliar por fuera de posición neutral		

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)

Descripción de las claves

Clave maestra:

Una clave permanente, elegida aleatoriamente y fijada en la fábrica que no se puede cambiar. Esta clave es usada por el concesionario Bobcat para dar servicio a la máquina si no se conoce la clave del propietario, o para cambiar la clave del propietario.

Clave del propietario:

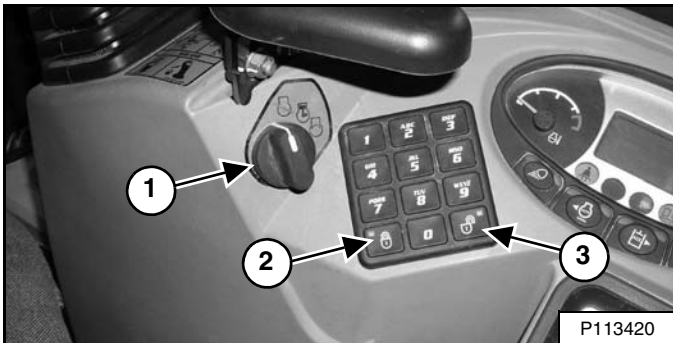
Permite usar la excavadora plenamente. Se debe usar para cambiar la clave del propietario.

Cómo cambiar la clave del propietario

Coloque en interruptor de encendido (ítem 1) **[Figura 227]** en ON para activar el sistema eléctrico de la excavadora.

Si la máquina está bloqueada, digite la clave del propietario de cinco dígitos (1 a 0).

Figura 227



Oprima y sostenga las teclas que bloquean (ítem 2) y desbloquean (ítem 3) **[Figura 227]** por 2 segundos.

La luz roja de la tecla de bloqueo destella y aparece en la pantalla del panel de instrumentos **[ENTER]**.

Digite una nueva clave de propietario de cinco dígitos usando las teclas numéricas (1 a 0). Cada vez que oprima una tecla, aparece un asterisco en la pantalla del panel izquierdo.

Aparece **[AGAIN]** en la pantalla del panel de instrumentos.

Digite la clave de propietario nueva de cinco dígitos de nuevo.

La luz de la tecla de bloqueo ahora es constante.

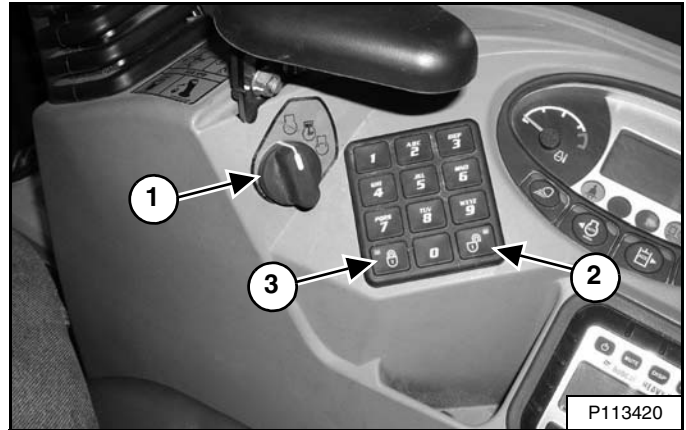
Sistema de bloqueo de claves

Este sistema permite al propietario desbloquear el sistema de las claves de manera que no se tengan que usar cada vez que se enciende el motor.

Coloque en interruptor de encendido (ítem 1) **[Figura 228]** en ON para activar el sistema eléctrico de la excavadora.

Digite la clave del propietario usando las teclas numéricas (1 a 0).

Figura 228



Oprima la tecla de desbloqueo (ítem 2) **[Figura 228]**.

Aparece **[CODE]** en la pantalla del panel izquierdo.

Digite la clave del propietario usando las teclas numéricas (1 a 0). La luz verde de la tecla de desbloqueo destella y luego es constante.

Ahora puede encender la excavadora sin tener que usar una clave.

NOTA: Ejecute el siguiente procedimiento para resetear el bloqueo de la máquina de manera que necesite usar una clave para encender el motor de la excavadora.

Coloque el interruptor de encendido en ON para activar el sistema eléctrico de la excavadora.

Oprima la tecla de bloqueo (ítem 3) **[Figura 228]**.

La luz roja de la tecla de bloqueo destella y aparece **[CODE]** en la pantalla del panel izquierdo.

Digite la clave del propietario usando las teclas numéricas (1 a 0). La luz verde de la tecla de desbloqueo destella y luego la luz roja de la tecla de bloqueo es constante.

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

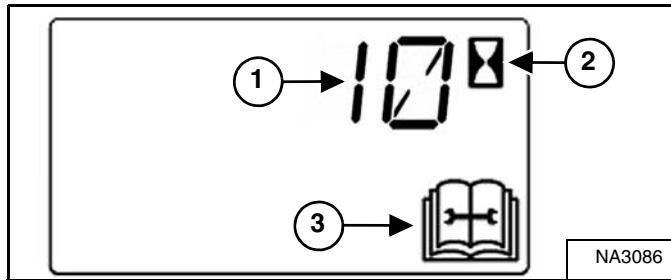
RELOJ DE MANTENIMIENTO

Descripción

El reloj de mantenimiento alerta al operador cuándo se debe realizar la siguiente frecuencia de servicio. *POR EJEMPLO:* el reloj de mantenimiento se puede ajustar cada 500 horas para recordar el siguiente mantenimiento planeado a las 500 horas.

Panel de instrumentos estándar

Figura 229



Durante la operación de la máquina, una alarma de dos señales sonará cuando restan menos de 10 horas para el siguiente mantenimiento planeado.

Las horas restantes antes del mantenimiento requerido (ítem 1) aparecen en la pantalla de datos por 5 segundos mientras el ícono de servicio (ítem 3) y el ícono del horómetro (ítem 2) [Figura 229] destellan.

NOTA: La pantalla muestra números negativos después del conteo regresivo hasta cero.

La pantalla luego regresa a la pantalla anterior y aparece por 5 segundos cada vez que la máquina se enciende hasta que el reloj de mantenimiento es reseteado.

Configuración

Comuníquese con su concesionario Bobcat acerca de la instalación de este sistema.

Cómo resetear

Figura 230



Oprima el botón de información (ítem 2) [Figura 230] hasta que la pantalla muestre el reloj de mantenimiento.

Oprima y sostenga el botón de información (ítem 2) por 7 segundos hasta que aparezca [RESET] (ítem 1) [Figura 230] en la pantalla.



Bobcat®

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA	155
Dimensiones de la máquina	155
Dimensiones de la máquina (brazo estándar)	156
Dimensiones de la máquina (brazo largo)	157
Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar y cubierta	158
Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar, contrapeso opcional y cubierta ..	159
Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar y cabina	160
Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar, contrapeso opcional y cabina ..	161
Capacidad de elevación nominal - con brazo largo y cubierta	162
Capacidad de elevación nominal - con brazo largo, contrapeso opcional y cubierta	163
Capacidad de elevación nominal - con brazo largo y cabina	164
Capacidad de elevación nominal - con brazo largo, contrapeso opcional y cabina	165
Capacidad de elevación nominal - cabina	166
Desempeño	166
Controles	166
Motor	167
Sistema hidráulico	167
Cilindros hidráulicos	168
Tiempos de ciclo hidráulico	168
Eléctrico	168
Sistema de transmisión	168
Sistema de giro	169
Chasis inferior	169
Capacidades	169
Orugas	169
Presión contra el suelo	169

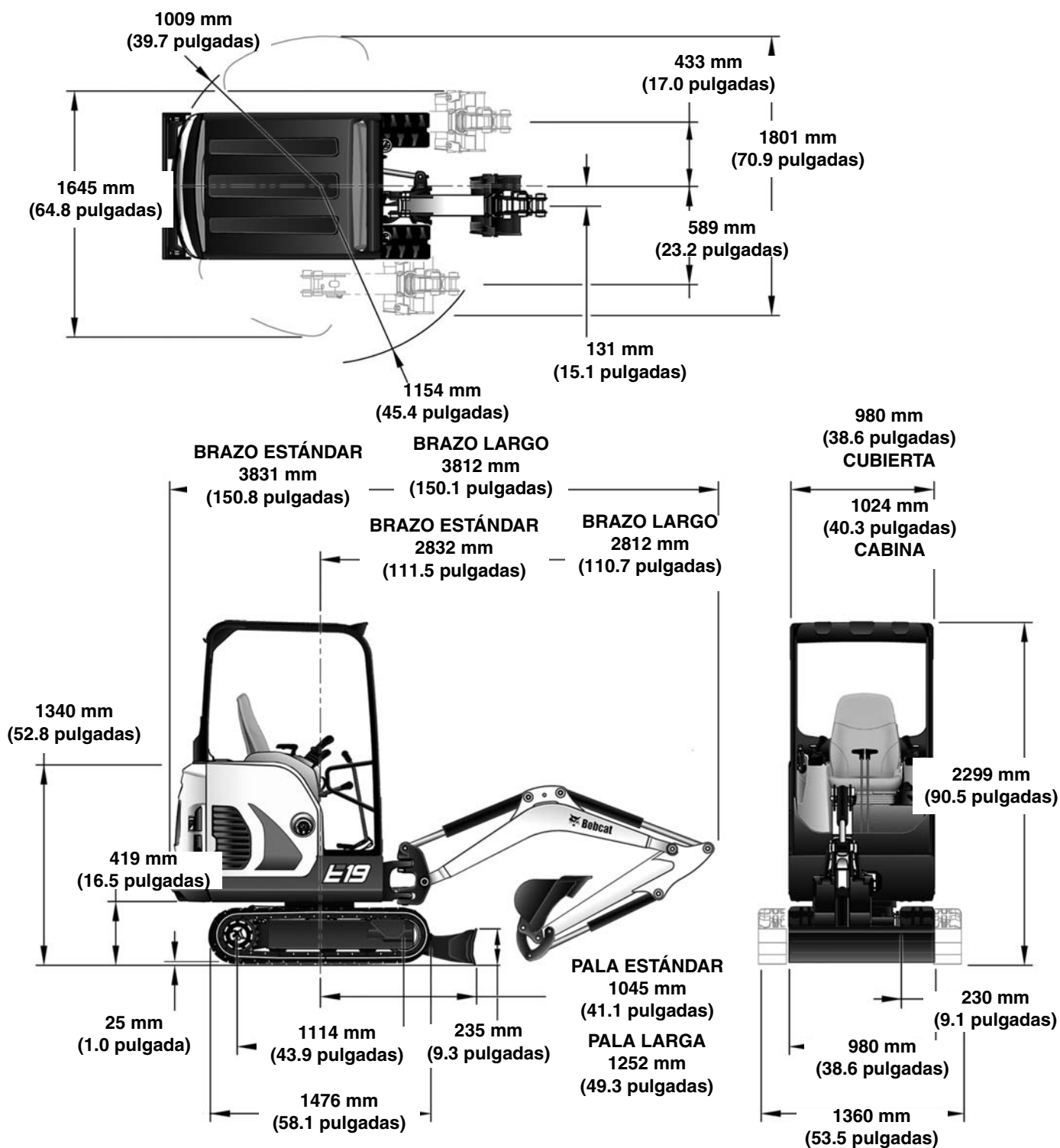


Bobcat®

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA

Dimensiones de la máquina

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

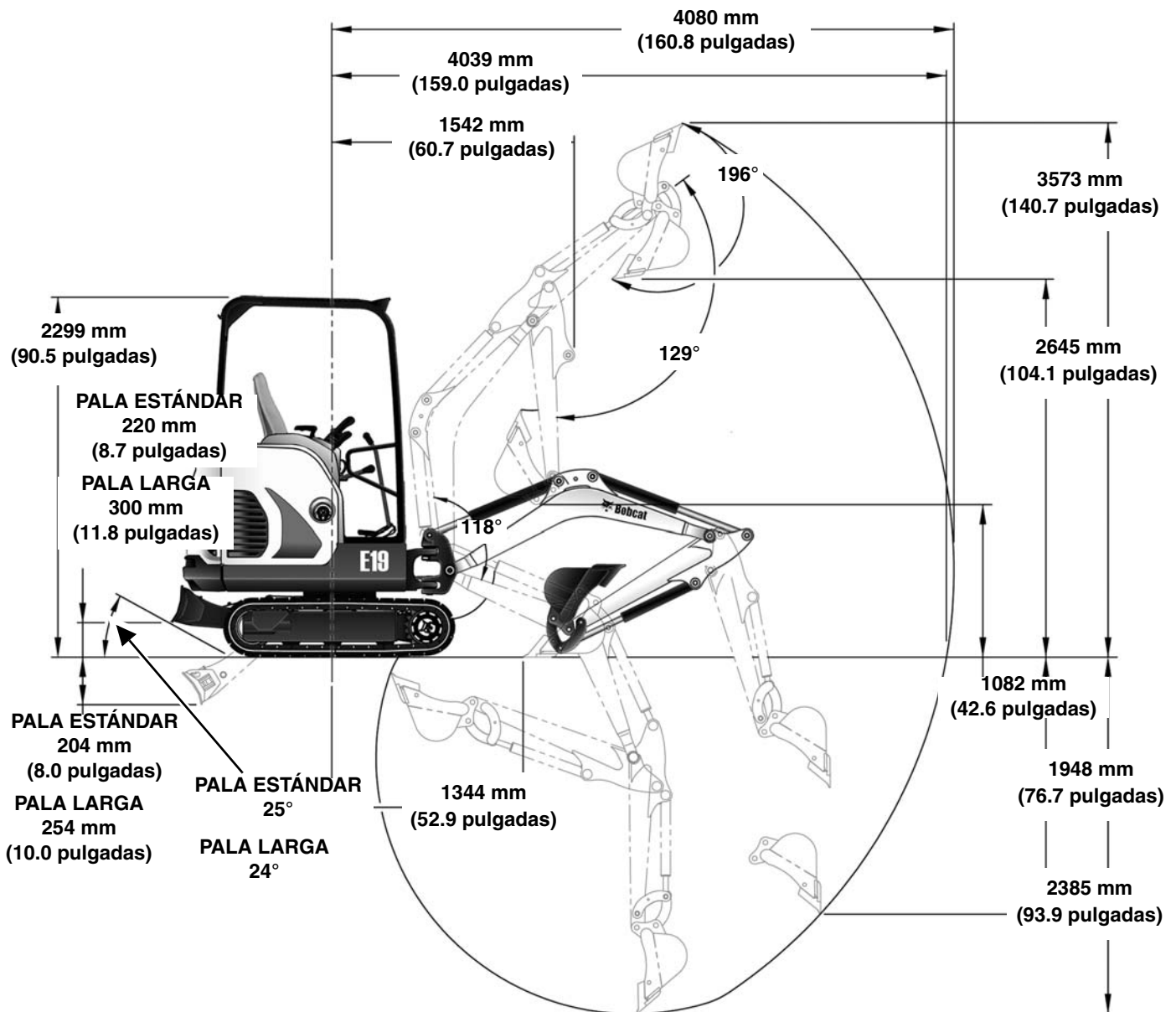


NA9387

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Dimensiones de la máquina (brazo estándar)

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

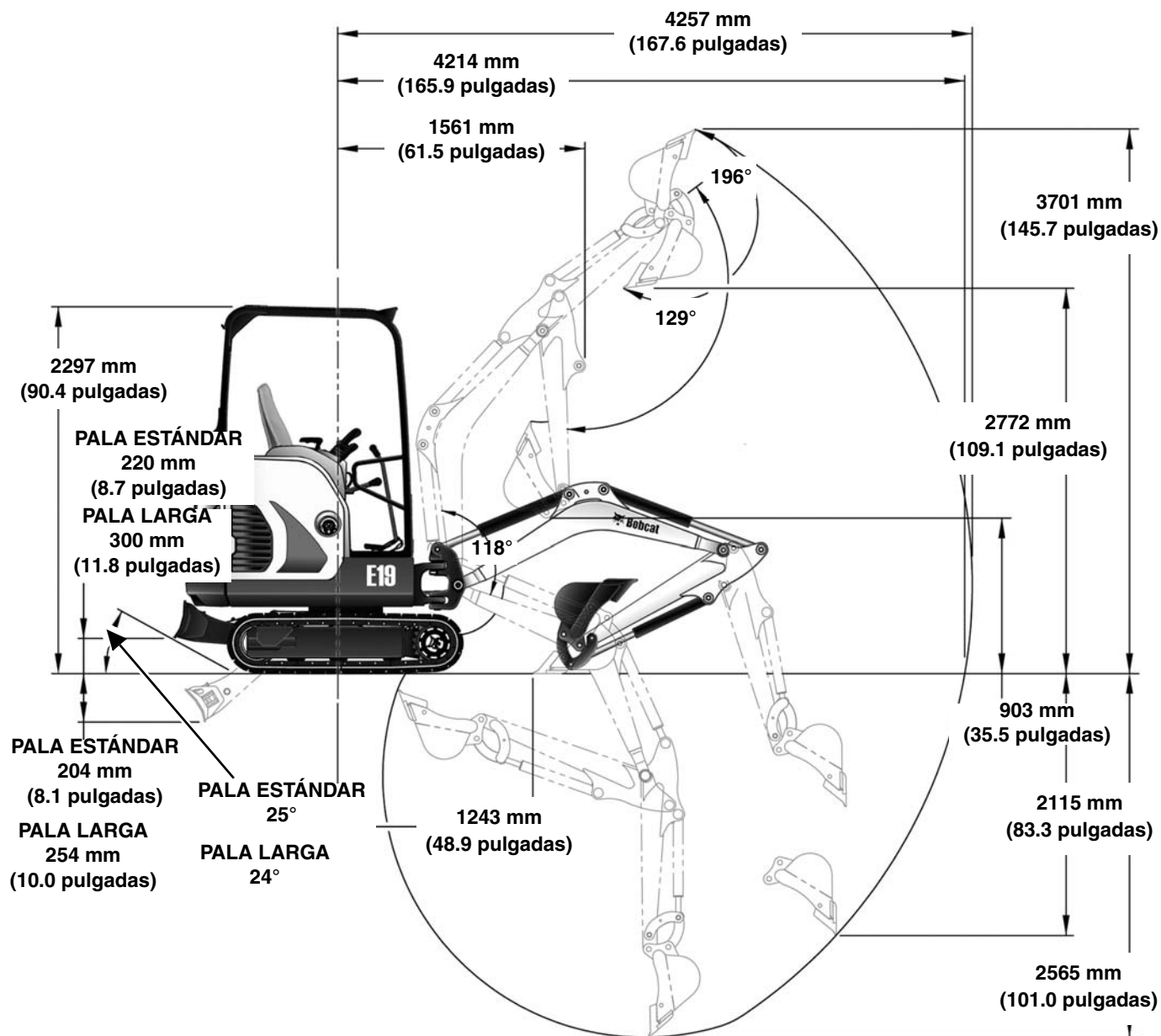


NA9386A

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Dimensiones de la máquina (brazo largo)



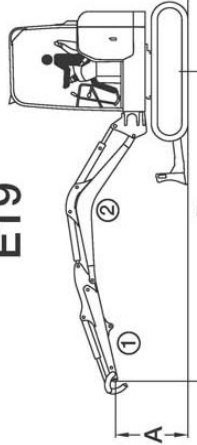
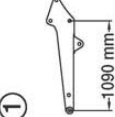
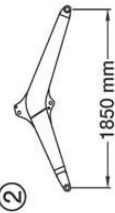
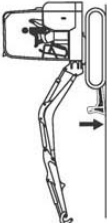
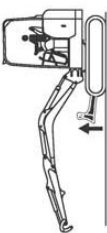
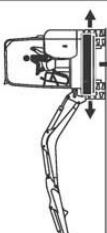
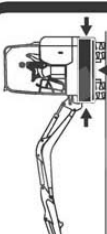
- Donde corresponda, las especificaciones cumplen con las normas SAE o ISO y están sujetas a cambios sin previo aviso.




ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar y cubierta

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

  E19  A B		 1 -1090 mm-		 2 1850 mm		 B 2000 mm (79 in) 3000 mm (118 in) @ max. B		 B 2000 mm (79 in) 3000 mm (118 in) @ max. B		 B 2000 mm (79 in) 3000 mm (118 in) @ max. B		 B 2000 mm (79 in) 3000 mm (118 in) @ max. B	
2000 mm (79 in)													
1000 mm (39 in)	*660 kg (1454 lb)	*459 kg (1012 lb)	*402 kg @ 3175 mm (886 lb @ 125 in)	487 kg (1074 lb)	261 kg (574 lb)	277 kg (611 lb)	244 kg @ 3175 mm (537 lb @ 125 in)	309 kg (681 lb)	293 kg @ 3175 mm (646 lb @ 125 in)	191 kg (421 lb)	183 kg @ 3175 mm (403 lb @ 125 in)		
Ground	*896 kg (1976 lb)	*497 kg (1096 lb)	*380 kg @ 3533 mm (838 lb @ 138 in)	439 kg (968 lb)	244 kg (539 lb)	193 kg (426 lb)	198 kg @ 3533 mm (438 lb @ 138 in)	543 kg (1196 lb)	237 kg @ 3533 mm (522 lb @ 138 in)	325 kg (715 lb)	142 kg @ 3533 mm (314 lb @ 138 in)		
-1000 mm (-39 in)	*739 kg (1630 lb)	*409 kg (901 lb)	*368 kg @ 3112 mm (811 lb @ 123 in)	401 kg (885 lb)	235 kg (518 lb)	222 kg @ 3112 mm (489 lb @ 123 in)	368 kg @ 3112 mm (811 lb @ 123 in)	478 kg (1054 lb)	270 kg @ 3112 mm (596 lb @ 123 in)	266 kg (588 lb)	156 kg (344 lb)		

91389 SW 7255482

* 

7255482

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar, contrapeso opcional y cubierta

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

A	B		@ max. B	B		@ max. B	B		@ max. B
	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	
2000 mm (79 in)			*422 kg @ 3175 mm (929 lb @ 125 in)						
1000 mm (39 in)	*660 kg (1454 lb)	*459 kg (1012 lb)	*402 kg @ 3533 mm (886 lb @ 139 in)	524 kg (1156 lb)	283 kg (623 lb)	217 kg @ 3533 mm (477 lb @ 139 in)	*660 kg (1454 lb)	334 kg (737 lb)	255 kg @ 3533 mm (562 lb @ 139 in)
Ground	*896 kg (1976 lb)	*497 kg (1096 lb)	*380 kg @ 3515 mm (838 lb @ 138 in)	477 kg (1051 lb)	266 kg (587 lb)	211 kg @ 3515 mm (466 lb @ 138 in)	542 kg (1195 lb)	317 kg (698 lb)	250 kg @ 3515 mm (552 lb @ 138 in)
-1000 mm (-39 in)	*739 kg (1630 lb)	*409 kg (901 lb)	*368 kg @ 3112 mm (811 lb @ 123 in)	439 kg (967 lb)	257 kg (566 lb)	243 kg @ 3112 mm (535 lb @ 123 in)	516 kg (1137 lb)	295 kg (649 lb)	291 kg @ 3112 mm (642 lb @ 123 in)

91389 SW 7255486

* →

7255486

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar y cabina

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



		E19																																																																																																																																													
--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

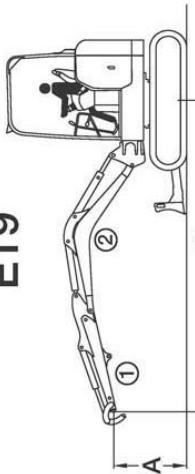

7255483

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - con brazo estándar, contrapeso opcional y cabina

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

		
---	--	---

		 50 kg	
①	1270 mm	②	1850 mm

A		B		@ max. B	B		@ max. B	B		@ max. B	B		@ max. B
		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	
2000 mm (79 in)				*422 kg @ 3175 mm (929 lb @ 125 in)									
				*394 kg (868 lb)									
				*459 kg (1012 lb)									
				*497 kg (1096 lb)									
				*380 kg @ 3515 mm (838 lb @ 138 in)									
				*368 kg @ 3112 mm (811 lb @ 123 in)									
				*409 kg (901 lb)									
				*739 kg (1630 lb)									

91389 SW 7255487

*

7255487

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - con brazo largo y cubierta

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

[illegible]

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

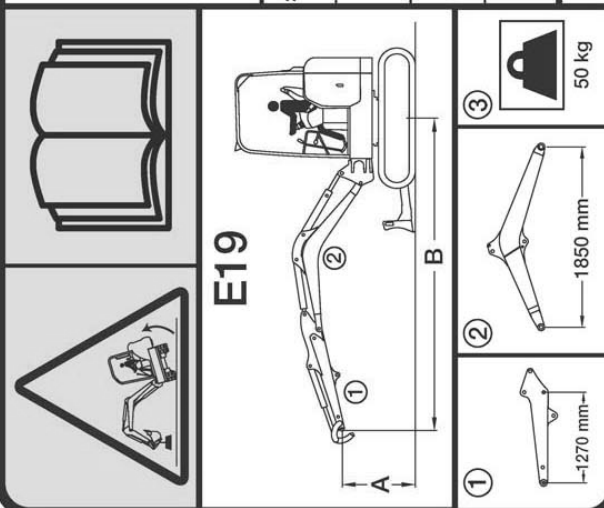
Capacidad de elevación nominal - con brazo largo, contrapeso opcional y cubierta

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

A	B		@ max. B	B		@ max. B	B		@ max. B
	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)		2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	
2000 mm (79 in)		*341 kg (751 lb)	*380 kg @ 3372 mm (838 lb @ 133 in)		*341 kg (751 lb)	249 kg @ 3372 mm (550 lb @ 133 in)			178 kg @ 3372 mm (393 lb @ 133 in)
1000 mm (39 in)	*496 kg (1093 lb)	*412 kg (908 lb)	*372 kg @ 3708 mm (821 lb @ 146 in)	*496 kg (1093 lb)	334 kg (736 lb)	244 kg @ 3708 mm (539 lb @ 146 in)	*496 kg (1093 lb)	373 kg (821 lb)	147 kg @ 3708 mm (325 lb @ 146 in)
Ground	*855 kg (1884 lb)	*466 kg (1027 lb)	*364 kg @ 3691 mm (801 lb @ 145 in)	475 kg (1047 lb)	317 kg (700 lb)	240 kg @ 3691 mm (528 lb @ 145 in)	540 kg (1191 lb)	323 kg (713 lb)	146 kg @ 3691 mm (321 lb @ 145 in)
-1000 mm (-39 in)	*735 kg (1620 lb)	*406 kg (895 lb)	*351 kg @ 3315 mm (774 lb @ 131 in)	444 kg (979 lb)	261 kg (575 lb)	230 kg @ 3315 mm (506 lb @ 131 in)	521 kg (1149 lb)	324 kg (715 lb)	166 kg @ 3315 mm (366 lb @ 131 in)

*  

91389 SW 7255488



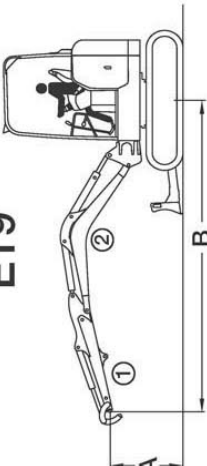
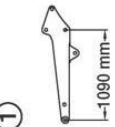
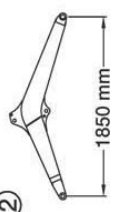



7255488

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - con brazo largo y cabina

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

				 E19		 ①		 ②	
A						1000 mm (39 in)		1090 mm	
2000 mm (79 in)						380 kg @ 3372 mm (838 lb @ 133 in)		3691 mm (145 in)	
		2000 mm (79 in)		341 kg (751 lb)		341 kg (751 lb)		341 kg (751 lb)	
		3000 mm (118 in)		496 kg (1093 lb)		412 kg (908 lb)		456 kg (1027 lb)	
		max. B		372 kg @ 3708 mm (821 lb @ 146 in)		364 kg @ 3691 mm (801 lb @ 145 in)		351 kg @ 3315 mm (774 lb @ 131 in)	
		B		496 kg (1093 lb)		438 kg (965 lb)		407 kg (897 lb)	
		2000 mm (79 in)		278 kg (614 lb)		245 kg (540 lb)		239 kg (526 lb)	
		3000 mm (118 in)		191 kg (421 lb @ 146 in)		186 kg @ 3691 mm (409 lb @ 145 in)		210 kg (464 lb @ 131 in)	
		@ max. B		230 kg @ 3372 mm (508 lb @ 127 in)		3891 mm (145 in)		3315 mm (774 lb @ 131 in)	
		B		341 kg (751 lb)		295 kg (651 lb)		276 kg (609 lb)	
		2000 mm (79 in)		496 kg (1093 lb)		503 kg (1108 lb)		484 kg (1066 lb)	
		3000 mm (118 in)		227 kg (501 lb @ 146 in)		222 kg @ 3691 mm (490 lb @ 145 in)		255 kg @ 3315 mm (562 lb @ 131 in)	
		@ max. B		276 kg @ 3372 mm (608 lb @ 133 in)		3691 mm (145 in)		3315 mm (774 lb @ 131 in)	
		B		200 kg (440 lb)		175 kg (386 lb)		168 kg (370 lb)	
		2000 mm (79 in)		344 kg (758 lb)		294 kg (649 lb)		295 kg (651 lb)	
		3000 mm (118 in)		133 kg @ 3708 mm (294 lb @ 146 in)		132 kg @ 3691 mm (290 lb @ 145 in)		150 kg @ 3315 mm (330 lb @ 131 in)	
		@ max. B		163 kg @ 3372 mm (365 lb @ 133 in)		3691 mm (145 in)		3315 mm (774 lb @ 131 in)	
		B		200 kg (440 lb)		190 kg (418 lb)		168 kg (370 lb)	
		2000 mm (79 in)		344 kg (758 lb)		294 kg (649 lb)		295 kg (651 lb)	
		3000 mm (118 in)		133 kg @ 3708 mm (294 lb @ 146 in)		132 kg @ 3691 mm (290 lb @ 145 in)		150 kg @ 3315 mm (330 lb @ 131 in)	
		@ max. B		276 kg @ 3372 mm (608 lb @ 133 in)		3691 mm (145 in)		3315 mm (774 lb @ 131 in)	
		B		200 kg (440 lb)		175 kg (386 lb)		168 kg (370 lb)	
		2000 mm (79 in)		344 kg (758 lb)		294 kg (649 lb)		295 kg (651 lb)	
		3000 mm (118 in)		133 kg @ 3708 mm (294 lb @ 146 in)		132 kg @ 3691 mm (290 lb @ 145 in)		150 kg @ 3315 mm (330 lb @ 131 in)	
		@ max. B		163 kg @ 3372 mm (365 lb @ 133 in)		3691 mm (145 in)		3315 mm (774 lb @ 131 in)	

* 

91389 SW 7255485

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - con brazo largo, contrapeso opcional y cabina

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

A	B	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	@ max. B	Diagram	B	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	@ max. B	Diagram	B	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	@ max. B	Diagram	B	2000 mm (79 in)	3000 mm (118 in)	@ max. B	Diagram
2000 mm (79 in)			*341 kg (751 lb)	*380 kg @ 3372 mm (838 lb @ 133 in)				*341 kg (751 lb)	249 kg @ 3372 mm (550 lb @ 133 in)				*341 kg (751 lb)	295 kg @ 3372 mm (651 lb @ 133 in)				217 kg (479 lb)	178 kg @ 3372 mm (393 lb @ 133 in)	
1000 mm (39 in)		*496 kg (1093 lb)	*412 kg (908 lb)	*372 kg @ 3708 mm (821 lb @ 146 in)				*496 kg (1093 lb)	208 kg @ 3708 mm (459 lb @ 146 in)				*496 kg (1093 lb)	244 kg @ 3708 mm (539 lb @ 146 in)				373 kg (821 lb)	147 kg @ 3708 mm (325 lb @ 146 in)	
Ground		*855 kg (1884 lb)	*466 kg (1027 lb)	*364 kg @ 3691 mm (801 lb @ 145 in)				*466 kg (1027 lb)	267 kg @ 3691 mm (589 lb @ 145 in)				*466 kg (1027 lb)	240 kg @ 3691 mm (528 lb @ 145 in)				323 kg (713 lb)	146 kg @ 3691 mm (321 lb @ 145 in)	
-1000 mm (-39 in)		*735 kg (1620 lb)	*406 kg (895 lb)	*351 kg @ 3315 mm (774 lb @ 131 in)				*406 kg (895 lb)	444 kg @ 3315 mm (979 lb @ 131 in)				*406 kg (895 lb)	230 kg @ 3315 mm (506 lb @ 131 in)				324 kg (715 lb)	166 kg @ 3315 mm (366 lb @ 131 in)	

91389 SW 7255489

*

7255489

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - cabina

Desempeño

Peso de operación (cubierta con orugas de caucho, contrapeso, asiento básico y cucharón estándar)	1706 kg (3761 lb)
Si dispone de lo siguiente, agregue:	cabina con calefacción, agregue 96 kg (211 lb); brazo largo, agregue 6 kg (13 lb) pala larga, agregue 9 kg (20 lb) Contrapeso adicional, agregue 50 kg (110 lb) asiento estándar, agregue 8 kg (18 lb) asiento de suspensión, agregue 14 kg (30 lb)
Máximo peso aprobado del aditamento	225 kg (496 lb)
Velocidad de desplazamiento (baja / alta)	2,5 km/h / 4,0 km/h (1.5 mph / 2.5 mph)
Fuerza de excavación (según ISO 6015)	
Con brazo estándar	Brazo - 10371 N (2331 lb) Cucharón - 20835 N (4684 lb)
Con brazo largo	Brazo - 9279 N (2086 lb) Cucharón - 20835 N (4684 lb)

Controles

Dirección	Dos palancas manuales (pedales opcionales)
Hidráulicos	Dos palancas operadas manualmente (palancas de mando) controlan la pluma, cucharón, brazo y el giro de la estructura superior
Pala	Palanca manual
Control de dos velocidades	Interruptor en la palanca de la pala
Giro de la pluma	Interruptor eléctrico en palanca de mando izquierda o pedal a mano derecha
Auxiliares hidráulicos	Interruptor eléctrico en palanca de mando derecha o pedal a mano izquierda
Liberación de presión auxiliar	Interruptor eléctrico en palanca de mando derecha o pedal a mano izquierda
Motor	Palanca de control de velocidad del motor, interruptor de encendido tipo llave
Ayuda para el encendido del motor	Bujías precalentadoras - activadas por interruptor de llave
Frenos	
Desplazamiento	
Servicio y parqueo	Bloqueo hidráulico en circuito de motor
Giro	
Servicio	Bloqueo hidráulico en motor
Retención	Accionado con resorte - liberación hidráulica

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Motor

Marca / Modelo	Kubota D722-E2B-BCZ-7 Tier II
Combustible / Refrigerante	Diesel NO.2-D / Líquido
Potencia (SAE neta) á 2500 rpm	9,9 kW (13,3 hp)
Fuerza de torsión o torque á 2000 rpm (SAE)	42,3 N•m (31.9 libras-pie)
Número de cilindros	3
Desplazamiento	0,719 L (43.9 pulgadas³)
Calibre / Recorrido	67 x 68 mm (2.64 x 2.68 pulgadas)
Lubricación	Lubricación forzada / Tipo de cartucho
Ventilación del cárter	Respiración o desfogue cerrado
Depurador de aire	Elementos dobles de papel seco reemplazable
Encendido	Diésel - Compresión
Baja velocidad en vacío	1200 ± 50 rpm
Alta velocidad en vacío	2650 ± 20 rpm
Refrigerante del motor	Mezcla de propilenglicol / agua (53% PG / 47% agua)

Sistema hidráulico

Tipo de bomba	Impulsada por motor, salida doble, desplazamiento variable, sensor de carga, fuerza de torsión limitada, bomba de pistón con bomba de engranajes
Capacidad de bomba Bomba de pistón Bomba de engranaje	2 x 15 L/min (2 x 4.0 gpm americanos) 11,3 L/min (3.0 gpm americano)
Caudal auxiliar Caudal estándar	30,0 L/min (7.9 gpm americano)
Filtro hidráulico	Elemento filtrante sintético de 3 micras con caudal pleno reemplazable
Válvula de control	9 carretes, tipo de serie paralelo, centro abierto.
Alivio de presión del sistema Pala	20600 kPa (206 bar) (2987 psi)
Alivio de presión de giro	13700 kPa (137 bar) (1987 psi)
Giro de la pluma, pluma Brazo, cucharón, y desplazamiento	23097 kPa (231 bar) (3350 psi)
Control de presión de la palanca de mando	3103 kPa (31 bar) (450 psi)
Alivio auxiliar	17995 kPa (180 bar) (2610 psi)
Base y varilla del puerto de alivio del brazo	24994 kPa (250 bar) (3625 psi)
Base del puerto de alivio de la pluma, varilla del puerto de alivio de la pluma	21000 kPa (210 bar) (3046 psi) 24994 kPa (250 bar) (3625 psi)
Base y varilla del puerto de alivio del cucharón	24994 kPa (250 bar) (3625 psi)
Base del puerto de alivio de la pala y base del puerto de alivio de la oruga de expansión	29000 kPa (290 bar) (4206 psi)
Filtro de derivación hidráulico principal	345 kPa (3,4 bar) (50 psi)

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Cilindros hidráulicos

Cilindro	Calibre / Diámetro interior	Biela	Carrera/Recorrido
Pluma (subir cojín)	69,9 mm (2.75 pulgadas)	41,3 mm (1.63 pulgadas)	445,0 mm (17.5 pulgadas)
Brazo (retraer / extender cojín)	60,3 mm (2.375 pulgadas)	38,1 mm (1.50 pulgadas)	424,9 mm (16.75 pulgadas)
Cucharón	57,1 mm (2.25 pulgadas)	38,1 mm (1.50 pulgadas)	385,0 mm (15.16 pulgadas)
Giro de la pluma	60,3 mm (2.375 pulgadas)	31,8 mm (1.25 pulgadas)	411,2 mm (16.19 pulgadas)
Pala	63,5 mm (2.5 pulgadas)	34,9 mm (1.375 pulgadas)	107,9 mm (4.25 pulgadas)
Expansión de la oruga	44,5 mm (1.75 pulgadas)	25,4 mm (1.00 pulgada)	385,0 mm (15.16 pulgadas)

Tiempos de ciclo hidráulico

Encoger el cucharón	2,00 segundos
Vaciar el cucharón	1,20 segundos
Retraer el brazo	2,40 segundos
Extender el brazo	2,00 segundos
Subir la pluma	4,40 segundos
Bajar la pluma	3,80 segundos
Giro hacia la izquierda de la pluma (80°)	2,90 segundos
Giro hacia la derecha de la pluma (60°)	3,60 segundos
Subir la pala	2,60 segundos
Bajar la pala	2,60 segundos
Expandir la oruga	4,10 segundos
Retraer la oruga	3,50 segundos

Eléctrico

Ayuda para el encendido del motor	Bujías precalentadoras
Alternador	Bastidor abierto con regulador interno de 12 voltios, 40 amperios
Batería	12 voltios - 530 CCA á -18°C (0°F)
Arrancador (del motor)	Reducción de engranaje de 12 voltios, 1,4 kW (1.4 hp)
Instrumentación	Medidor de combustible, alarma audible, advertencia visual de funciones del motor y horómetro
Farolas/luces	
Luces de trabajo	65 watt (2)
Lámpara de la pluma (si está equipada)	35 watt

Sistema de transmisión

Transmisión final	Cada oruga es impulsada por un motor hidrostático de pistones axiales
Reducción de transmisión	Planetaria de dos etapas 30,36:1
Capacidad de nivelación	30°
Frenos	Bloqueo hidráulico en motor
Máximo refuerzo de tracción	19380 N (4357 lbf)

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Sistema de giro

Transmisión giratoria	Motor orbital, dirección directa
Tornamesa de giro	Rodamiento de bola tipo cizalladura de una fila con engranaje interior
Reducción de engranajes	21.5:1
Freno	Liberación de presión ejercida por resortes
Velocidad de giro	8,4 rpm

Chasis inferior

Diseño de orugas con chasis inferior expandible	Rodillos de oruga sellados con sección encajonada, marco de rodillo, ajustador de oruga tipo grasa y resorte de rueda tensora con amortiguador de choques
Ancho de tractor - retraído	980 mm (38.6 pulgadas)
Ancho de tractor - expandido	1360 mm (53.5 pulgadas)

Capacidades

Tanque de combustible	19,0 L (5.0 galones americanos)
Solamente depósito hidráulico (centro de indicador o ventanilla)	Capacidad de tanque 14,3 L (3.78 galones americanos)
Sistema hidráulico (con depósito)	19,0 L (5.0 galones americanos)
Sistema de refrigerante	3,3 L (0.87 galones americanos)
Aceite y filtro de motor	3,3 L (3.5 cuartos)
Transmisión final (cada uno)	0,4 L (0.11 cuartos)

Orugas

Tipo	Caucho
Ancho	230 mm (9.0 pulgadas)
Número de zapatas	Un solo conjunto
Número de rodillos de oruga (por lado)	3

Presión contra el suelo

Orugas de caucho	32,4 kPa (0,324 bar) (4.70 psi)
------------------	---------------------------------



Bobcat®

GARANTÍA

GARANTÍA	173
----------------	-----



Bobcat®

GARANTÍA

Excavadoras Bobcat

Bobcat Company garantiza a sus concesionarios autorizados y a los concesionarios autorizados de Bobcat Equipment Ltd., quien a su vez garantiza al propietario, que cada excavadora Bobcat nueva estará libre de defectos probados de material y mano de obra con respecto a: (i) todos los componentes del producto salvo aquellos especificados de manera diferente en el presente por doce (12) meses, (ii) orugas por doce (12) meses sobre una base prorrateada, con base en la profundidad restante de la oruga en el momento que se descubre algún defecto, y (iii) baterías marca Bobcat, por doce (12) meses adicionales después del período de garantía inicial de doce meses, entendiéndose que Bobcat Company solo reembolsará una porción fija del costo del cambio de la batería durante dichos doce meses adicionales. Dichos períodos de tiempo deberán comenzar en el momento que el concesionario autorizado Bobcat efectúe la entrega del producto al comprador original.

Durante el período de garantía, el concesionario 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 concesionario 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 concesionario autorizado Bobcat para el trabajo bajo garantía son asumidos por el propietario. Los recursos suministrados en esta garantía son exclusivos.

La presente garantía no se aplica a bombas de inyección de motores diesel e inyectores. El propietario deberá depender tan solo de la garantía, de haber alguna, de los fabricantes respectivos de estos productos. 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 CONCESIONARIO AUTORIZADO BOBCAT RESPONSABLE DE ALGÚN DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL O CONSECUENTE, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, PÉRDIDA O INTERRUPTIÓN 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 CONCESIONARIO AUTORIZADO BOBCAT HA SIDO NOTIFICADO DE LA POSIBILIDAD DE DICHA DAÑOS. LA RESPONSABILIDAD TOTAL DE BOBCAT COMPANY Y DE LOS CONCESIONARIOS 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.



Bobcat®

6570375 (2-09)

Impreso en EE.UU.



Bobcat®

ÍNDICE

ACOPLE RÁPIDO	138	INSTRUMENTOS Y CONSOLAS	33
ADITAMENTOS	74	LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA	139
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR	1	LUBRICACIÓN DEL RODILLO Y LA RUEDA TENSORA DE LA ORUGA	138
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	7	LUBRICANTES Y FLUIDOS	8
BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL	105	MONITOREO DE LA PANTALLA DE LOS PANELES	72
BOBCAT COMPANY TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001	7	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO	136
CABINA DEL OPERADOR (ROPS / TOPS) ..	42	PALANCA DE CONTROL DE LA PALA	56
CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA	20	PINES DE PIVOTE	142
CINTURÓN DE SEGURIDAD	106	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	17
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	147	PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR	66
CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA	143	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	83
CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA	73	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	103
CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA	97	PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN	19
CÓMO ENCENDER EL MOTOR	69	RELOJ DE MANTENIMIENTO	151
CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRAILER	98	REMOLQUE DE LA EXCAVADORA	96
COMPUERTA DE COLA	109	REPORTE DE ENTREGA	9
CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)	150	RETRACCIÓN - EXPANSIÓN DEL BASTIDOR DE LA ORUGA	57
CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR ...	56	SALIDAS DE EMERGENCIA	47
CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO	49	SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE ...	112
CONTROLES HIDRÁULICOS	51	SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	132
CORREA DEL ALTERNADOR Y DEL VENTILADOR	137	SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	133
CUBIERTA A MANO DERECHA	110	SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO ..	107
CUBIERTA PARA EL OPERADOR (ROPS / TOPS)	42	SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO ...	48
DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE SOBRECARGA	64	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	114
ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA	155	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	120
FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO	101	SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR .	118
FILTROS DE LA CABINA	111	SISTEMA ELÉCTRICO	123
GARANTÍA	173	SISTEMA HIDRÁULICO	129
GIRO DE LA PLUMA	59	SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS	11
IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA EXCAVADORA	10	TENSIÓN DE LAS ORUGAS	134
INSPECCIÓN DIARIA	65	UBICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE SERIE ..	9
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	15	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE LA PLUMA	60
		VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DEL BRAZO	62



Bobcat®