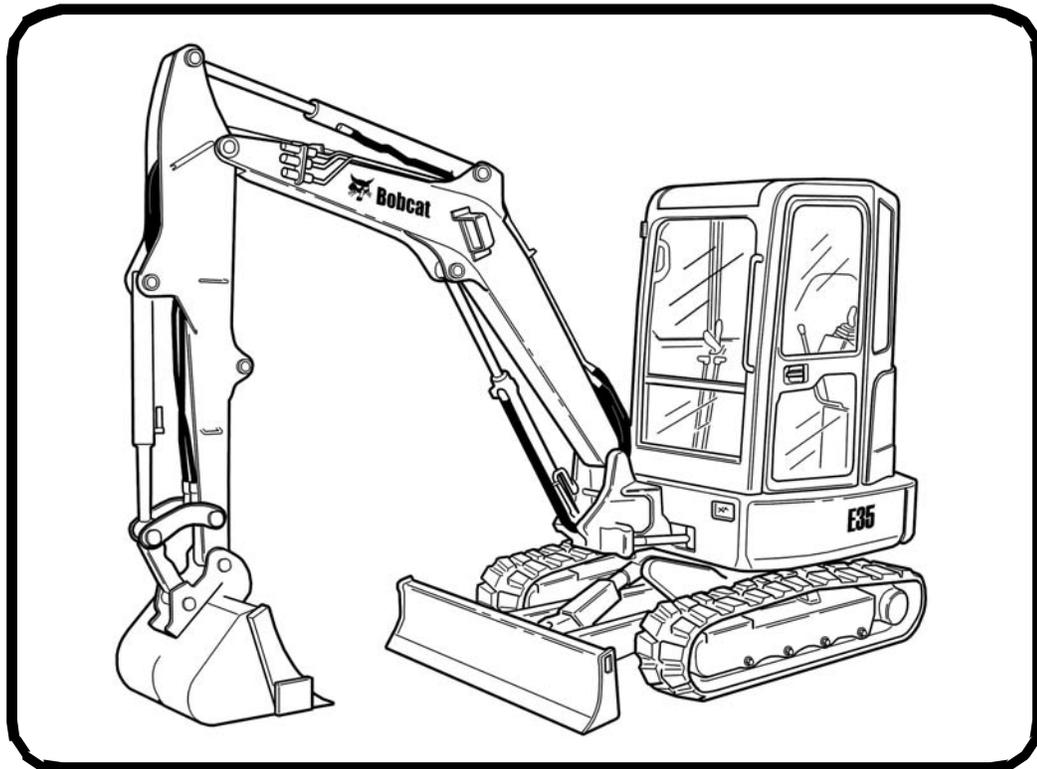




Bobcat®

Manual de operación y mantenimiento Excavadora compacta E35

S/N B3K811001 y superiores



ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR



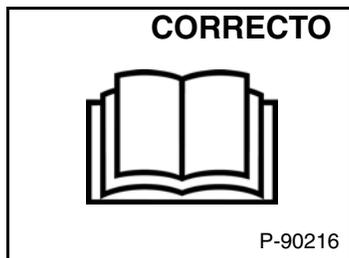
ADVERTENCIA

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

W-2001-0502

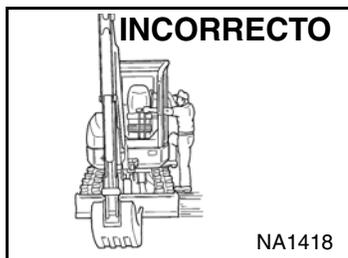


Símbolo de alerta de seguridad: el presente símbolo de advertencia, significa: “¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en juego!” Lea con cuidado el mensaje que sigue.



⚠ Nunca use la máquina sin leer las instrucciones.

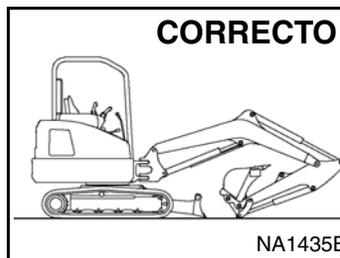
⚠ Por favor lea las calcomanías adheridas a la máquina, el Manual de operación y mantenimiento y el Manual del operador.



⚠ 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.

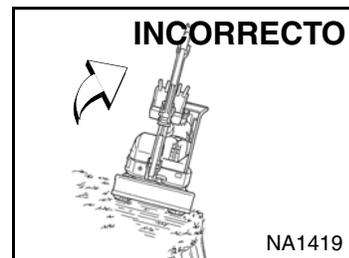
⚠ Revise la bocina y revise detrás de la máquina antes de encenderla.



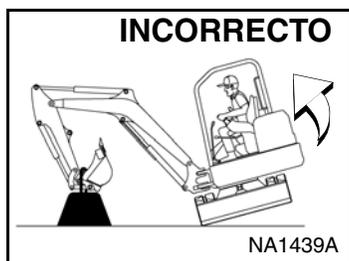
⚠ Nunca use la máquina sin una cabina / cubierta aprobada.

⚠ Nunca modifique el equipo.

⚠ Nunca use aditamentos no aprobados por Bobcat Company.

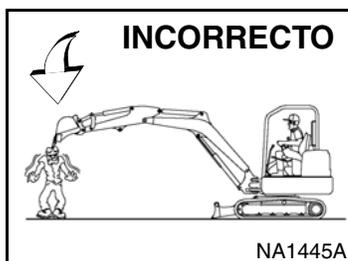


⚠ Evite áreas empinadas o bancos que se pueden desprender.



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

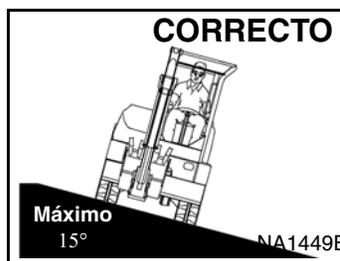
⚠ Use la máquina sobre suelos llanos.



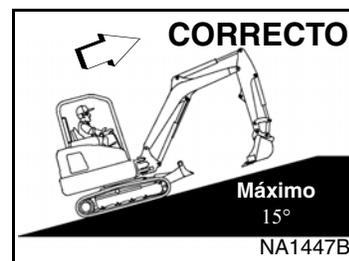
⚠ Mantenga a los espectadores fuera del área de alcance máximo.

⚠ No se desplace o gire con el cucharón extendido.

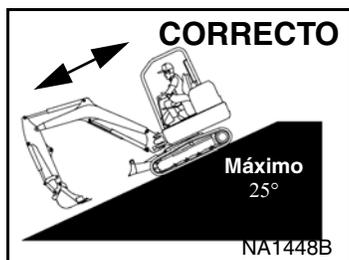
⚠ Nunca transporte pasajeros.



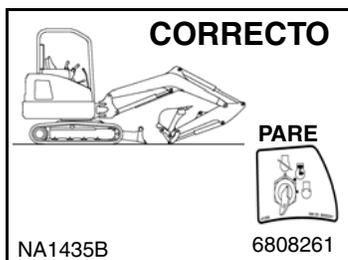
⚠ Nunca supere una pendiente de 15°.



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

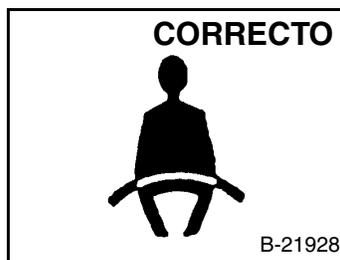


⚠ Nunca supere los 25° cuando se desplace cuesta abajo o retroceda en una pendiente.



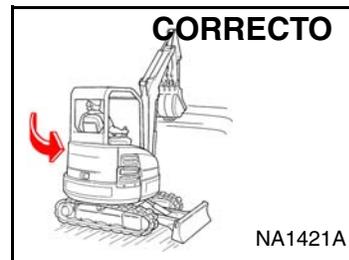
⚠ Para abandonar la excavadora, baje el equipo de trabajo y la pala al suelo.

⚠ 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 distribuidor 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: reponga, si están dañadas.
6. PALANCAS DE AGARRE: reponga, si están dañadas.
7. FRENO DE BLOQUEO DE GIRO INTEGRADO.
8. PELDAÑOS DE SEGURIDAD: reponga, si están dañados.



Bobcat®

CONTENIDO

CONTENIDO	3
PRÓLOGO	5
RECURSOS DE SEGURIDAD Y CAPACITACIÓN	13
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	27
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	101
CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS	153
ESPECIFICACIONES	171
GARANTÍA	185
ÍNDICE	189

INFORMACIÓN DE REFERENCIA

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

Número de serie de la excavadora: _____

Número de serie del motor: _____

NOTAS:

SU DISTRIBUIDOR BOBCAT:

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

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

Bobcat Company Europe
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 distribuidor Bobcat si tiene alguna pregunta. Este manual puede ilustrar excavadoras con opciones y accesorios adicionales que no están instalados en su excavadora.

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



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 (paquete de 6 unidades) 6675517		BATERÍA 6670251
	FILTRO DE COMBUSTIBLE 6667352		TAPA DE LLENADO/DESFOGUE HIDRÁULICO 6692836
	FILTRO DE AIRE, exterior 6672467		FLUIDO, hidráulico / hidrostático 6903117 - (2.5 galones americanos) 6903118 - (5 galones americanos) 6903119 - (55 galones americanos)
	FILTRO DE AIRE, interior 6672468		
	FILTRO HIDRÁULICO PRIMARIO 6668819 FILTRO HIDRÁULICO DE LA CAJA DE DESCARGA 7009365		ANTICONGELANTE, propilenglicol 6983128 - premezclado 6983129 - concentrado
	FILTRO DE AIRE DEL HVAC (SI ESTÁ EQUIPADO) Aire fresco 7176099 Recirculación 7222791		TAPA DEL RADIADOR 6673313
ACEITE DE MOTOR		ACEITE DE MOTOR	
6903105	SAE 15W40 CE/SG (12 cuartos)	6903106	SAE 15W40 CE/SG (1 galón americ.)
6903107	SAE 10W30 CE/SG (12 cuartos)	6903108	SAE 10W30 CE/SG (1 galón americ.)
6903109	SAE 30W CE/SG (12 cuartos)	6903110	SAE 30W CE/SG (1 galón americ.)
6903113	SAE 15W40 CE/SG (2.5 gal. americ.)		
6903112	SAE 10W30 CE/SG (2.5 gal. americ.)		
6903111	SAE 30W CE/SG (2.5 gal. americ.)		

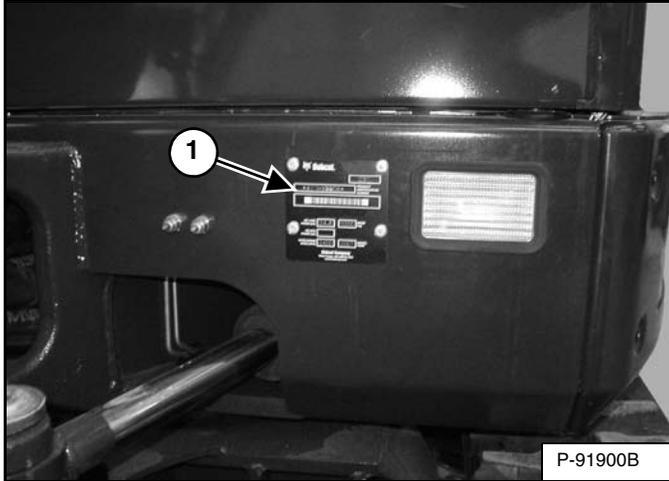
NOTA: Verifique siempre los números de las partes con su distribuidor Bobcat.

UBICACIÓN 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 otro procedimiento para realizar una operación de servicio específica.

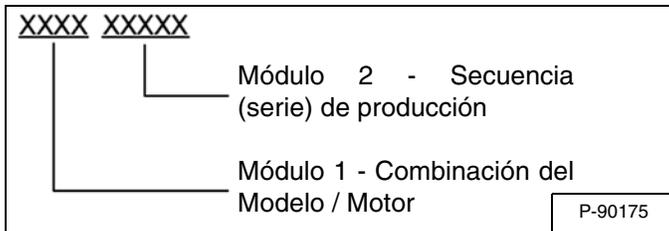
Número de serie de la excavadora

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

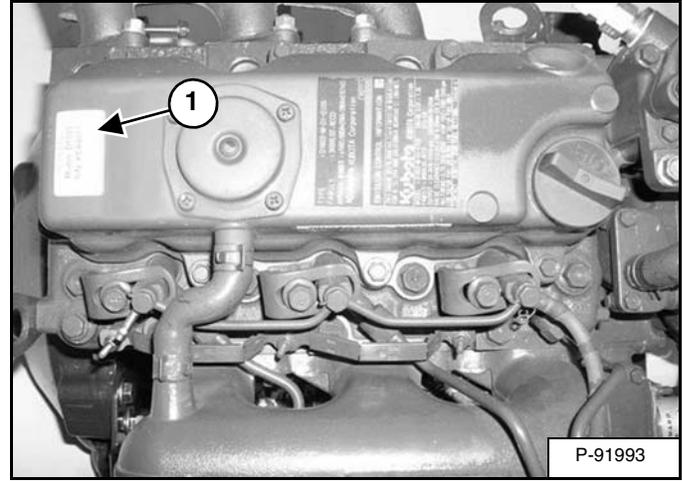


Explicación del número de serie de la excavadora [Figura 2]:

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

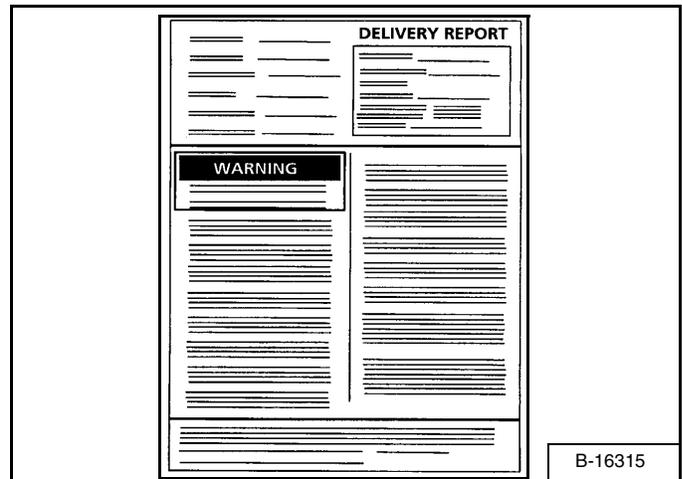
Figura 3



Este número de serie (ítem 1) [Figura 3] está ubicado en la tapa/cubierta superior.

REPORTE DE ENTREGA

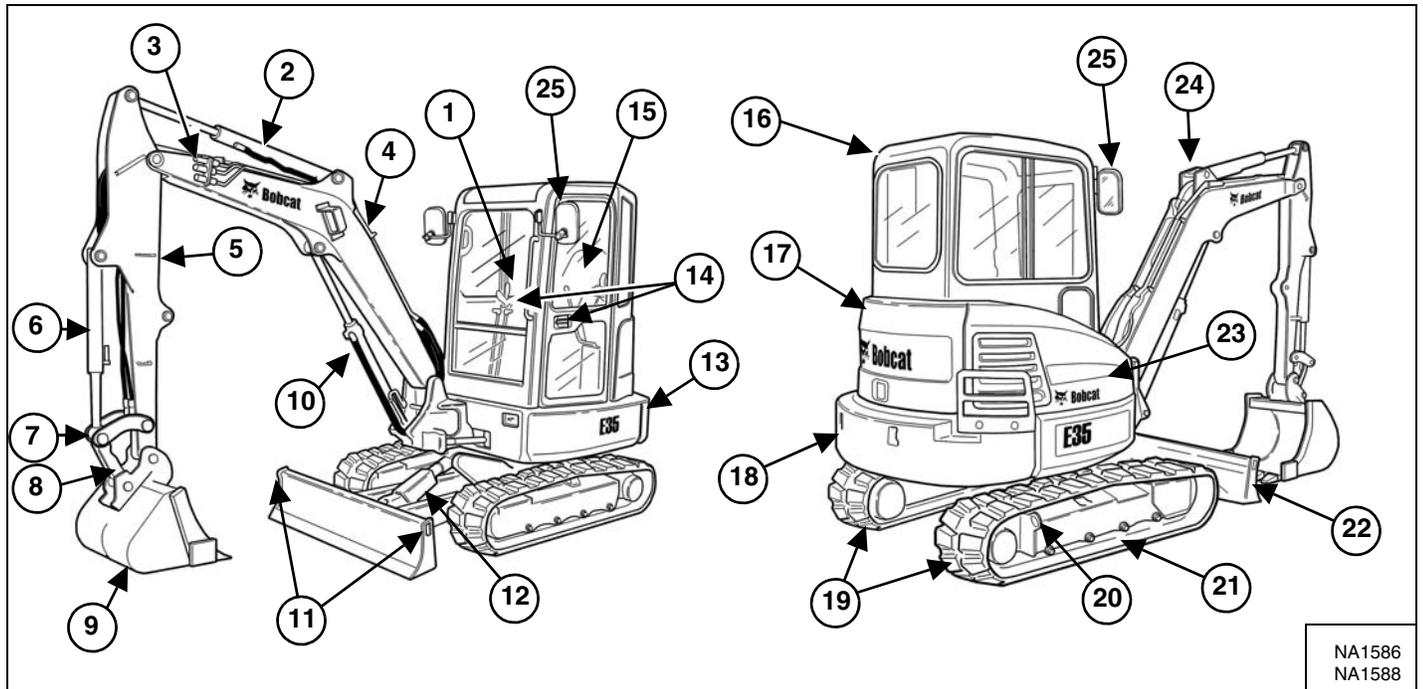
Figura 4



El reporte de entrega [Figura 4] contiene una lista de artículos que el distribuidor debe explicar o mostrar al propietario u operador en el momento de entregar la excavadora Bobcat.

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

IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA EXCAVADORA



NA1586
NA1588

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Manual del operador	16	Cabina (ROPS / TOPS) [2]
2	Cilindro del brazo	17	Compuerta de cola
3	Acoples rápidos auxiliares	18	Contrapeso
4	Pluma	19	Orugas [3]
5	Brazo	20	Ganchos (de amarre) (ambos lados)
6	Cilindro del cucharón	21	Bastidores de la oruga
7	Acoplamiento del cucharón	22	Pala
8	SISTEMA X-CHANGE ^{MR}	23	Cubierta a mano derecha
9	Cucharón [1]	24	Punto de elevación
10	Cilindro de la pluma	25	Espejos (si están equipados)
11	Puntos de amarre / elevación		
12	Cilindro de la pala		
13	Estructura superior		
14	Palancas de control (palancas de mando)		
15	Asiento del operador con cinturón de seguridad		

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

[2] ROPS / TOPS - (ROPS es Estructura Protectora de Vuelcos / TOPS es Estructura Protectora de Caídas) como equipo estándar. El ROPS/TOPS cumple con las normas ISO 12117-2:2008, ISO 12117: 2000 y EN13531:2001.

[3] ORUGAS - hay orugas opcionales disponibles.

SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS

Artículos estándar

Las excavadoras modelo E35 de Bobcat disponen de los siguientes artículos estándar:

- Pala topadora de 1750 mm (68.9 pulgadas)
- Cubierta con aprobación de ROPS / TOPS
- Orugas de caucho de 320 mm (12.6 pulgadas)
- Desplazamiento de dos velocidades
- Motores de mando automático-manual
- Auxiliares hidráulicos (con selección de caudal)
- Bloqueos de control hidráulico y de desplazamiento
- Indicador de control de velocidad del motor con sistema de velocidad en vacío o ralentí automático
- Pala flotante
- Luces de trabajo - montadas en la pluma y bastidor
- Monitor de motor y sistema hidráulico con proceso de parada
- Bocina
- Controles de mando hidráulicos
- Asiento de suspensión
- Cinturón de seguridad retraíble
- Diagnósticos avanzados
- Contrapeso

Opciones y accesorios

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

- Cabina encerrada con calefacción y aire acondicionado
- Cabina encerrada con calefacción
- Panel de instrumentos de lujo
- Revisión de la profundidad
- Sistema de selección del patrón de control ISO / ESTÁNDAR
- Alarma de movimiento de desplazamiento
- Encendido del motor con botón
- Luces montadas en cubierta/cabina
- Purificador de escape catalítico
- Kit de guarda superior (FOGS)
- Kit para aplicaciones especiales
- Kit de extintor de incendios
- Orugas de acero
- Brazo largo
- Contrapeso (adicional)
- Auxiliares hidráulicos directos a tanque
- X-Change
- Auxiliares hidráulicos secundarios
- Acoples de auxiliares hidráulicos montados en el brazo
- Radio
- Asiento del operador (de tela o vinilo)
- Filtro de aire fresco HEPA del HVAC
- Silenciador del sistema parachispas

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

Aditamentos

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

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

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

- Hoyador
- Martillo hidráulico
- Sujetador hidráulico
- Grapa de 3 puntas
- Accesorio para aditamentos "Power Tilt"
- Rompedora
- Inclinación hidráulica
- Rueda empaquetadora
- Receptor láser

Cucharones disponibles

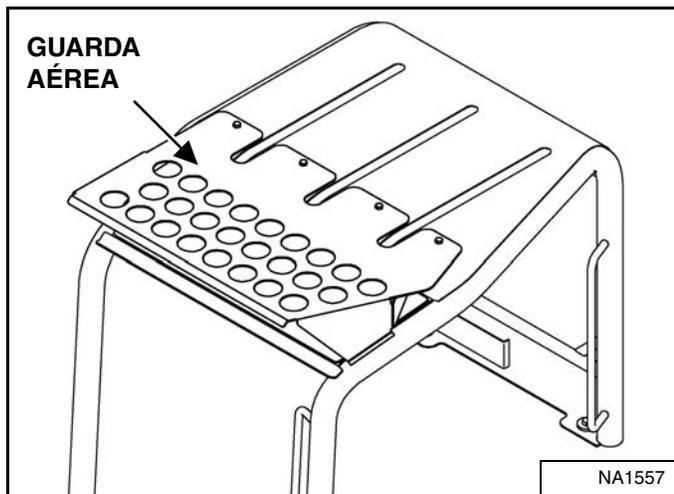
Incrementa la versatilidad de su excavadora Bobcat con una variedad de tamaños de cucharones.

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 distribuidor Bobcat cuál es el cucharón adecuado para su excavadora y aplicación.

SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS (CONT.)

Guardas de Objetos que Caen (FOGS)

Figura 5



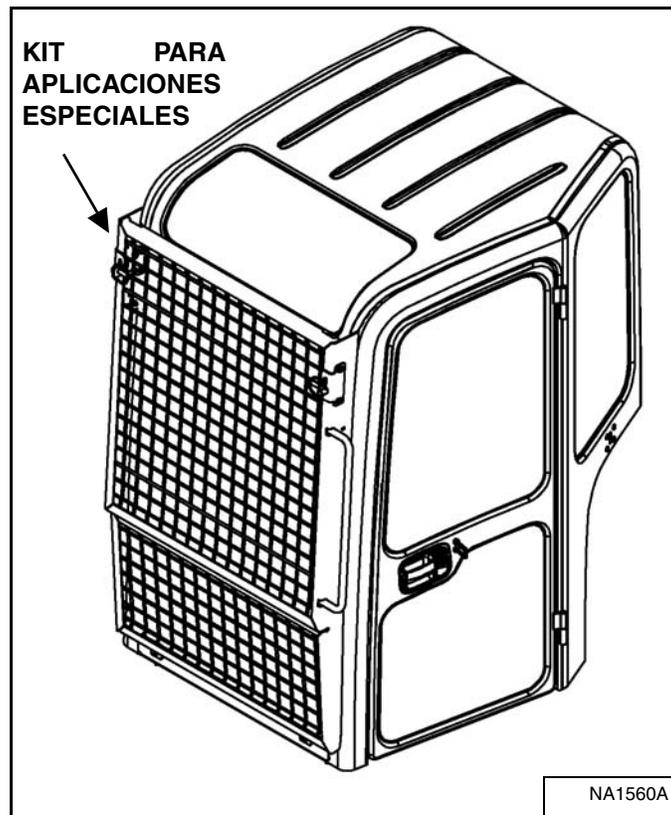
Disponible para aplicaciones especiales que requieren protección de objetos más pequeños que pueden caer en la cubierta/cabina o para restringir el ingreso de material por las aberturas de la cubierta / cabina [Figura 5] y [Figura 6].

La excavadora debe tener la guarda aérea [Figura 5] instalada para cumplir los requerimientos de la guarda superior de la norma ISO 10262.

Consulte su distribuidor Bobcat para obtener mayor información.

Kit para aplicaciones especiales

Figura 6



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

El kit incluye una guarda de pantalla superior e inferior.

Consulte su distribuidor 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.



Bobcat®

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
Calcomanías de seguridad solo pictóricas	22



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

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

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

- La excavadora tiene un manual del operador sujetado a la cabina del operador. Sus instrucciones son breves y convenientes para el operador. Este manual se puede obtener donde su distribuidor en inglés o en muchos otros idiomas. Consulte a su distribuidor Bobcat para más información acerca 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 distribuidor Bobcat. Dicho curso pretende ofrecer normas y prácticas para la operación correcta de la excavadora Bobcat. y está disponible en inglés y en español.
- Hay cursos de capacitación de mantenimiento seguro donde su distribuidor Bobcat. Estos cursos brindan información acerca de los procedimientos de mantenimientos seguros y correctos.
- Consulte la página de PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN en este manual o a su distribuidor Bobcat acerca de los Manuales de servicio y de repuestos, material impreso, videos, o cursos de capacitación disponibles. Así mismo, visite los portales de Bobcat en www.training.bobcat.com o www.bobcat.com

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



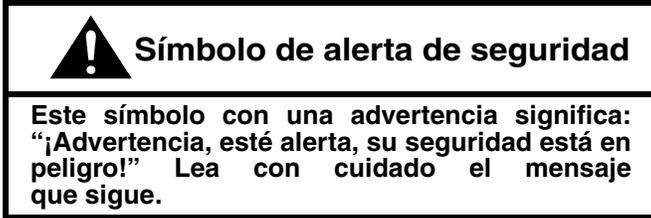
**Antes de excavar, llame al
811 (solo en EE.UU.)
1-888-258-0808 (EE.UU. y
Canadá)**

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

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

Conocer las condiciones del sitio de trabajo

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

Encendido

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

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

Escape del silenciador del sistema parachispas

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

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

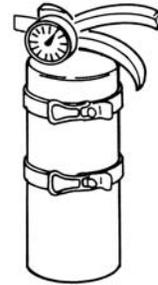
Soldar y esmerilar

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



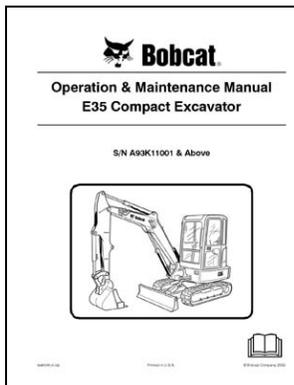
Conozca la ubicación y uso de los extintores de incendios y los botiquines de primeros auxilios. Inspeccione el extintor y dé servicio a él con regularidad. Acate las recomendaciones que aparecen en la placa de instrucciones.

SI EXC-0913

PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN

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

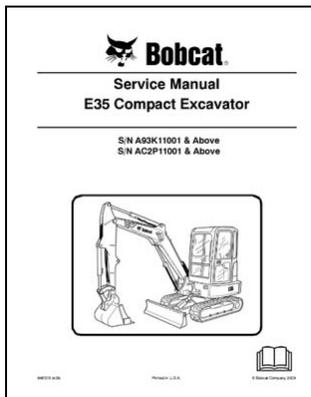
Para la información más reciente acerca de productos Bobcat y Bobcat Company, visite nuestro portal www.bobcat.com. También se puede solicitar por la Internet material de capacitación sobre servicio y para operadores en www.bobcatstore.com



MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

7254733esAR

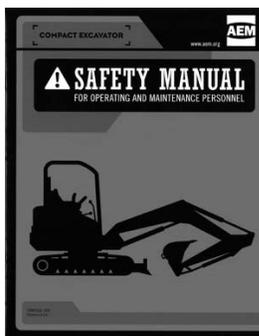
- Instrucciones completas acerca de la operación adecuada y el mantenimiento de rutina de la excavadora BOBCAT.



MANUAL DE SERVICIO

6987276enUS

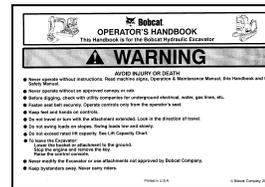
- Instrucciones completas de mantenimiento para su excavadora BOBCAT.



MANUAL DE SEGURIDAD (en inglés y en español)

6901951

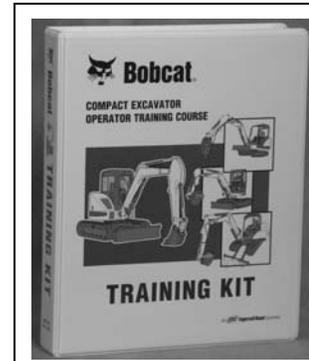
- Ofrece procedimientos de seguridad básicos y advertencias para su excavadora BOBCAT tanto en inglés como en español.



MANUAL DEL OPERADOR

6990434esAR

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 CAPACITACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO SEGURO DE LA EXCAVADORA

6900916

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



DVD DE SEGURIDAD PARA OPERADORES

6904762

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



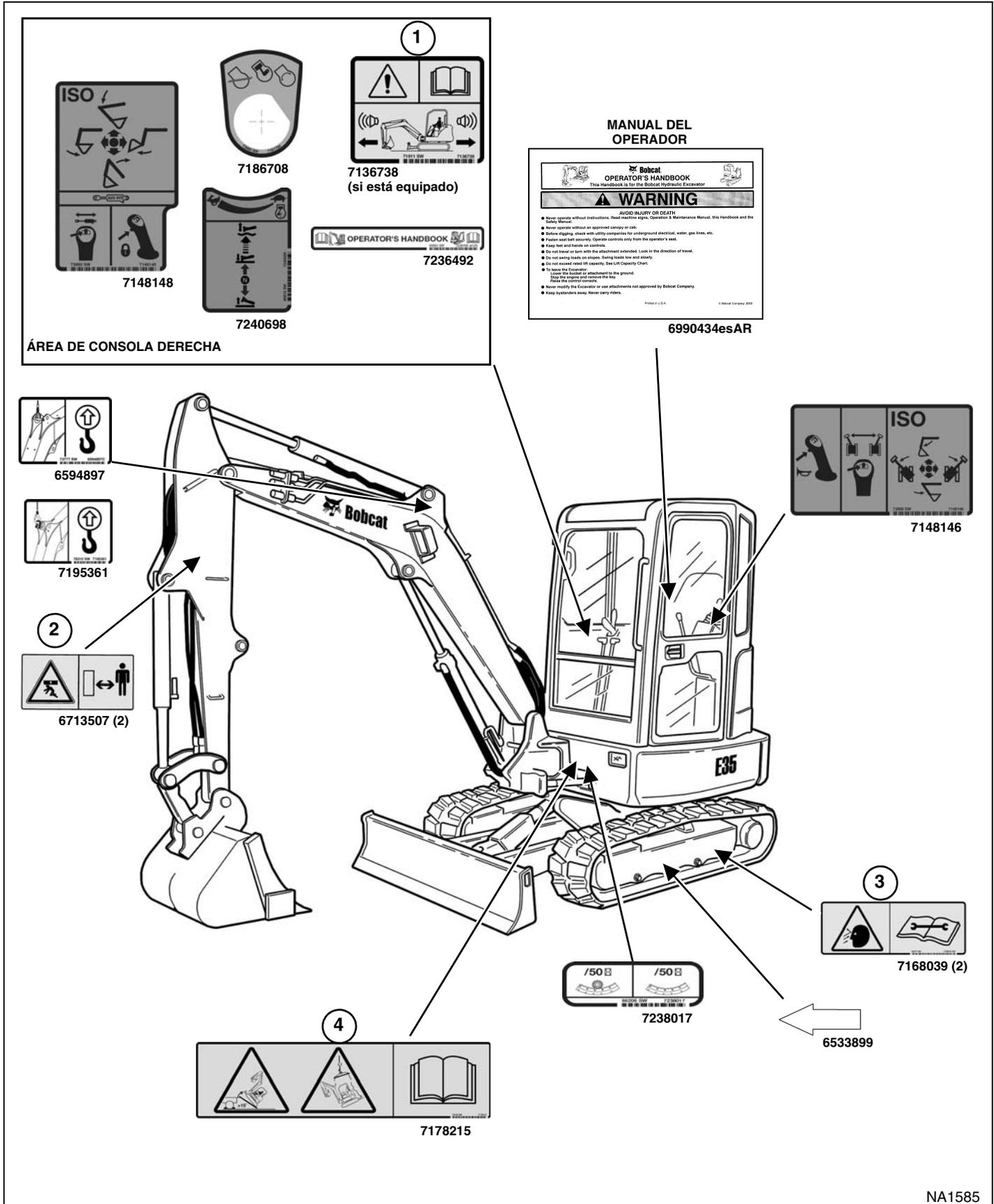
VIDEO DE SEGURIDAD DE LA EXCAVADORA

(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 distribuidor de excavadoras Bobcat.



CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

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

5

7178216
AL INTERIOR DE LA CUBIERTA
AL INTERIOR DE LA CABINA

7148158

6732148

7169014

6

7177238 - con brazo estándar
7182364 - con brazo estándar con contrapeso
7177239 - con brazo largo

7120573

7238472

7

7243563

8

7185935

10

7120570

7169291
EN EL COMPARTIMIENTO
DEL MOTOR

9

7169009 (2)

6595014

6815993 (2)

11

7172154

7238019
AL INTERIOR DE LA CUBIERTA DERECHA

6595014 (2)

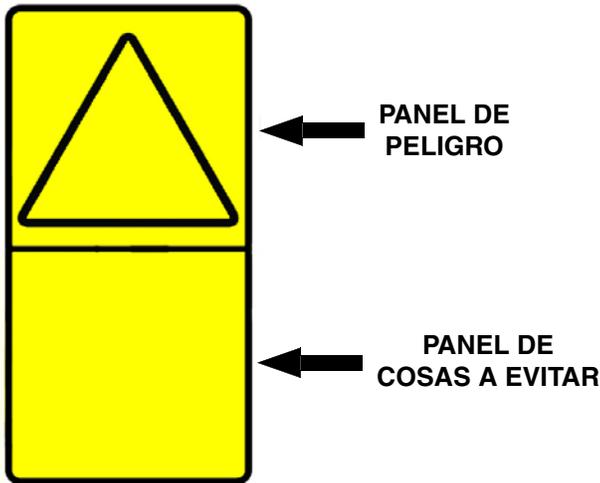
NA1587

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

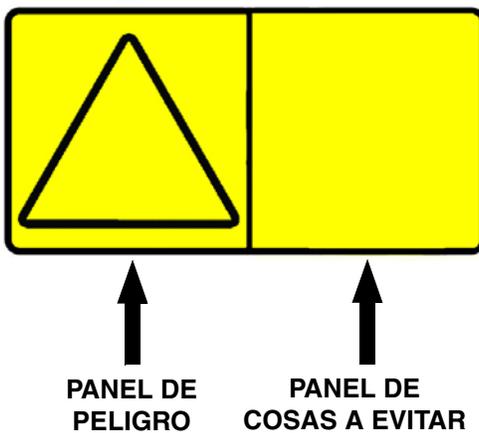
Calcomanías de seguridad solo pictóricas

Los avisos de seguridad se usan para alertar al operador del equipo o a la persona que realiza el mantenimiento acerca de los peligros que se pueden encontrar al usar y 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.

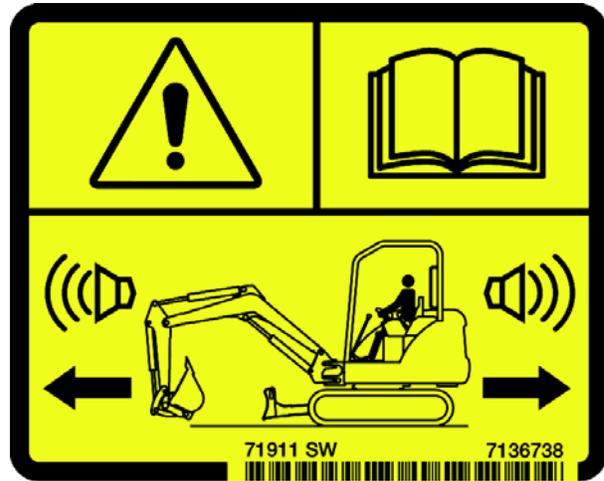
Los paneles de cosas a evitar requieren evitar los peligros.

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 ubicado en la consola posterior derecha.



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.

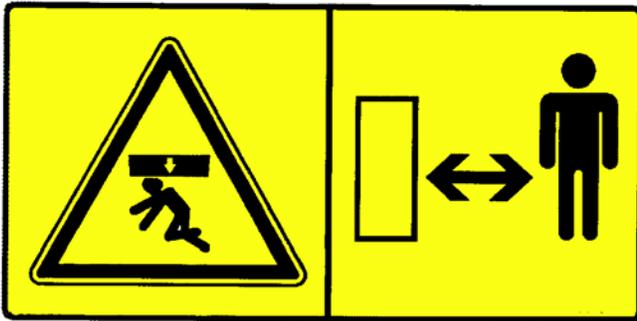
El operador es responsable de la operación segura de esta máquina.

W-2786-0309

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

2. 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

3. Objetos arrojados o que vuelan (7168039)

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



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

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

W-2516-0110

4. Transporte y elevación (7178215)

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



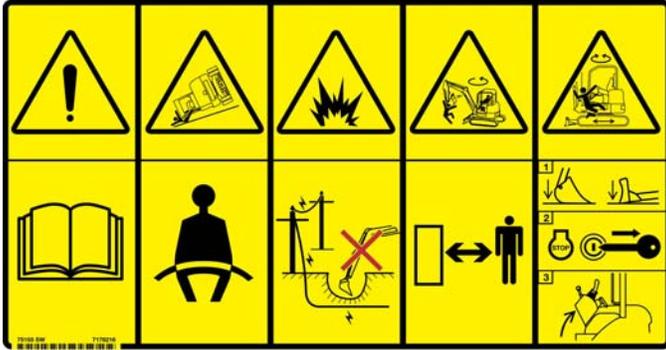
Los procedimientos de carga, transporte y elevación inapropiados pueden provocar lesiones graves o fatalidades. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento antes de transportar o elevar la máquina.

W-2517-0110

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

5. Peligro general (7148158, 7178216)

Este aviso de seguridad está al interior del área del operador, en la ventana posterior derecha.



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

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

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

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

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

Para abandonar la excavadora:

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

W-2518-0110

6. Capacidad de elevación (7177238, 7177239, 7182364)

Este aviso de seguridad está ubicado en la tapa lateral derecha.

A	B			kg @ max. B	B			kg @ max. B	B			kg @ max. B
	2000 mm	3000 mm	4000 mm		2000 mm	3000 mm	4000 mm		2000 mm	3000 mm	4000 mm	
4000 mm												
3000 mm		*567 kg		*630 kg @ 3755 mm		*544 kg		428 kg @ 3755 mm		*549 kg		383 kg @ 3755 mm
2000 mm	*1089 kg	*758 kg	*657 kg	*658 kg @ 4202 mm	*1030 kg	564 kg	319 kg	306 kg @ 4202 mm	*1059 kg	565 kg	343 kg	300 kg @ 4202 mm
1000 mm		*1051 kg	*767 kg	*699 kg @ 4335 mm		520 kg	377 kg	282 kg @ 4335 mm		506 kg	327 kg	272 kg @ 4335 mm
Ground	*2123 kg	*1184 kg	*828 kg	*744 kg @ 4188 mm	1091 kg	505 kg	351 kg	271 kg @ 4188 mm	696 kg	484 kg	304 kg	283 kg @ 4188 mm
-1000 mm	*1988 kg	*1196 kg		*816 kg @ 3721 mm	1005 kg	519 kg		334 kg @ 3721 mm	905 kg	490 kg		356 kg @ 3721 mm



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

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

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

W-2519-0110

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

7. Superficies calientes y rotación del ventilador (7243563)

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



8. Superficies calientes (7185935)

Este aviso de seguridad está en el compartimiento del motor.



EVITE QUEMADURAS

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

W-2070-1203



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

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

W-2521-0106

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

9. Mantenga su distancia (7169009)

Este aviso de seguridad está en ambas esquinas detrás de la estructura superior.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Mantenga su distancia del área de giro o la trayectoria de desplazamiento.
- Mire siempre hacia la dirección que viaja.
- Asegúrese que el área de giro esté libre de transeúntes y objetos.

W-NEW-1108

10. Objetos arrojados o que vuelan (7169291)

Este aviso de seguridad está en el resorte de gas debajo de la tapa trasera.

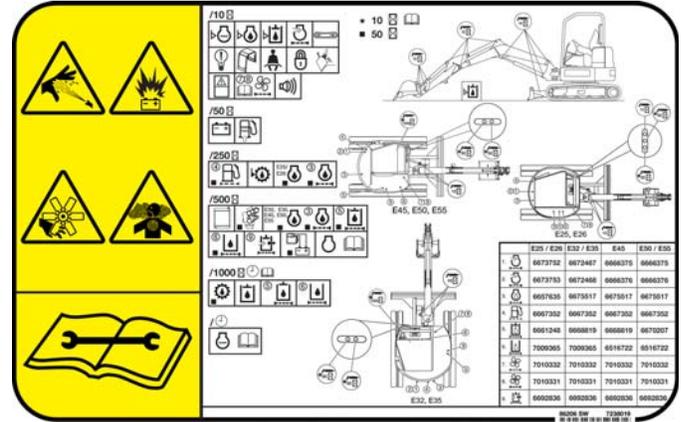


El gas a alta presión puede provocar lesiones graves o fatalidades. No abra. Abrir el cilindro puede liberar la biela.

W-2523-0106

11. Presión alta, Batería, Ventilador rotativo, Gases de escape y Programa de mantenimiento (7238019)

Este aviso de seguridad está en la esquina delantera derecha de la estructura superior. Para información del Programa de mantenimiento, (See PROGRAMA DE MANTENIMIENTO on Page 109.)



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

La batería produce gases inflamables y explosivos. Mantenga los arcos, llamas y cigarrillos encendidos alejados. Mantenga la batería alejada de contactos eléctricos.

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

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

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

W-2522-0110

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS	31
Lámpara interior de la cabina	31
Consola izquierda	31
Consola derecha	32
Panel de instrumentos - Estándar	33
Panel de instrumentos - De lujo	36
Radio opcional	37
Válvula selectora ESTÁNDAR / ISO	39
Cómo subir y bajar la consola	39
Control de desplazamiento de dos velocidades (sin pala angular opcional)	40
Control de desplazamiento de dos velocidades (con pala angular opcional)	40
Motores de mando automático-manual	40
Sistema de velocidad en vacío o ralentí automático	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 la calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	47
SALIDAS DE EMERGENCIA	48
Ventana posterior a mano derecha	48
Ventana delantera	48
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	49
Operación	49
CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO	50
Cómo avanzar y retroceder	50
Giros	50

CONTROLES HIDRÁULICOS	52
Descripción	52
Patrón de control ESTÁNDAR	52
Patrón de control ISO	53
Acoples rápidos	54
Auxiliares hidráulicos - Panel de instrumentos estándar	55
Auxiliares hidráulicos - Panel de instrumentos de lujo	56
Cómo liberar la presión hidráulica con panel de instrumentos estándar (excavadora y aditamento)	57
Cómo liberar la presión hidráulica con panel de instrumentos de lujo (excavadora y aditamento)	57
Auxiliares hidráulicos secundarios	58
Cómo liberar la presión auxiliar hidráulica secundaria (excavadora y aditamento)	58
Válvula de retorno al tanque	59
PALANCA DE CONTROL DE LA PALA	60
Cómo subir y bajar la pala	60
Cómo colocar la pala en ángulo (si está equipada)	60
INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR	61
Cómo fijar la velocidad del motor (RPM)	61
Modalidad ECO (solo en el panel de instrumentos de lujo)	61
GIRO DE LA PLUMA	62
Operación	62
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE LA PLUMA	63
Descripción	63
Cómo bajar la pluma con la válvula de retención de carga	63
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DEL BRAZO	65
Descripción	65
Cómo bajar el brazo con la válvula de retención de carga	65
INSPECCIÓN DIARIA	67
Inspección y mantenimiento diario	67
PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR	68
Ubicación del Manual de operación y mantenimiento y el Manual del operador	68
Cómo ingresar a la excavadora	68
Cómo ajustar el asiento	69
Cinturón de seguridad	69
Consola de control	70
Cómo ajustar el espejo	70

CÓMO ENCENDER EL MOTOR	71
Interruptor de llave	71
Encendido del motor con botón	72
Panel de instrumentos de lujo	73
Cómo calentar el sistema hidráulico	74
Cómo encender el motor en temperaturas frías	74
 MONITOREO DE LA PANTALLA DE LOS PANELES	 75
Panel de instrumentos	75
Advertencia y parada	75
 CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA	 76
Procedimiento	76
 ADITAMENTOS	 77
Instalación y desinstalación del aditamento (X-Change colocado con pasadores)	77
Instalación y desinstalación del aditamento (aditamento colocado con pasadores)	83
 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	 84
Cómo inspeccionar el área de trabajo	84
Instrucciones de operación básicas	84
Cómo bajar el equipo de trabajo (con el motor DETENIDO)	84
Manejo de objetos con el dispositivo elevador	85
Capacidad de elevación	87
Cómo usar la mordaza (si está equipada)	89
Excavación	90
Giro de la pluma	92
Cómo rellenar	93
Cómo conducir la excavadora	93
Operación en terrenos empinados	94
Operación en agua	96
Cómo evitar dañar las orugas	97
 REMOLQUE DE LA EXCAVADORA	 98
Procedimiento	98
 CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA	 99
Procedimiento	99
 CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRÁILER	 100
Cómo cargar y descargar	100
Cómo sujetar	100

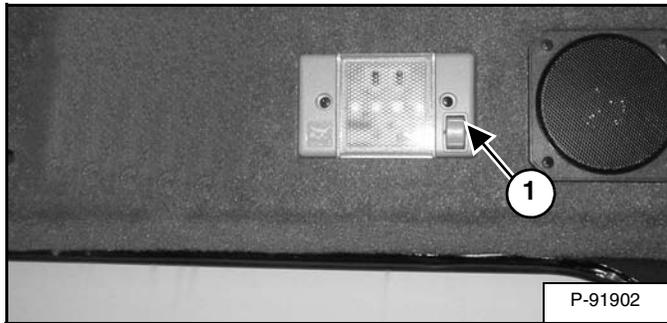


Bobcat®

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS

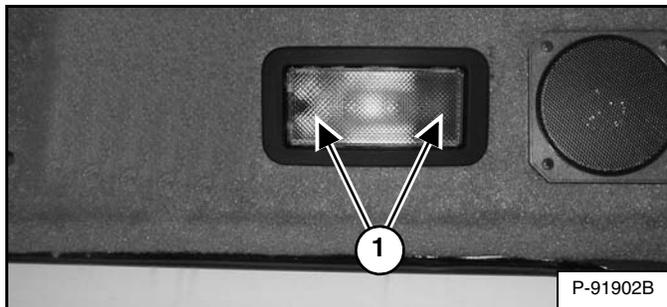
Lámpara interior de la cabina

Figura 7



Modelos anteriores: oprima la parte superior del interruptor (ítem 1) [Figura 7] para ENCENDER la lámpara. Oprima la parte inferior para APAGAR la lámpara.

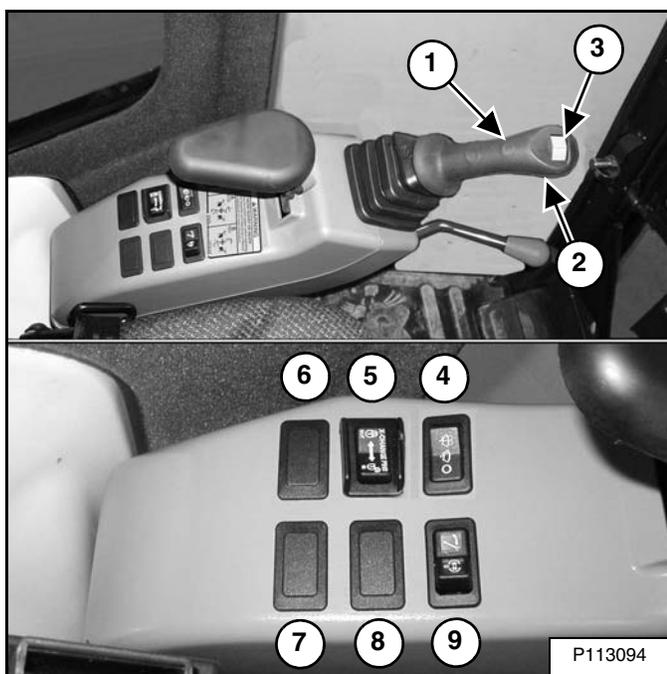
Figura 8



Modelos posteriores: Presione cualquier lado de los lentes (ítem 1) [Figura 8] para encender la lámpara. Coloque los LENTES en posición central para APAGARLOS.

Consola izquierda

Figura 9



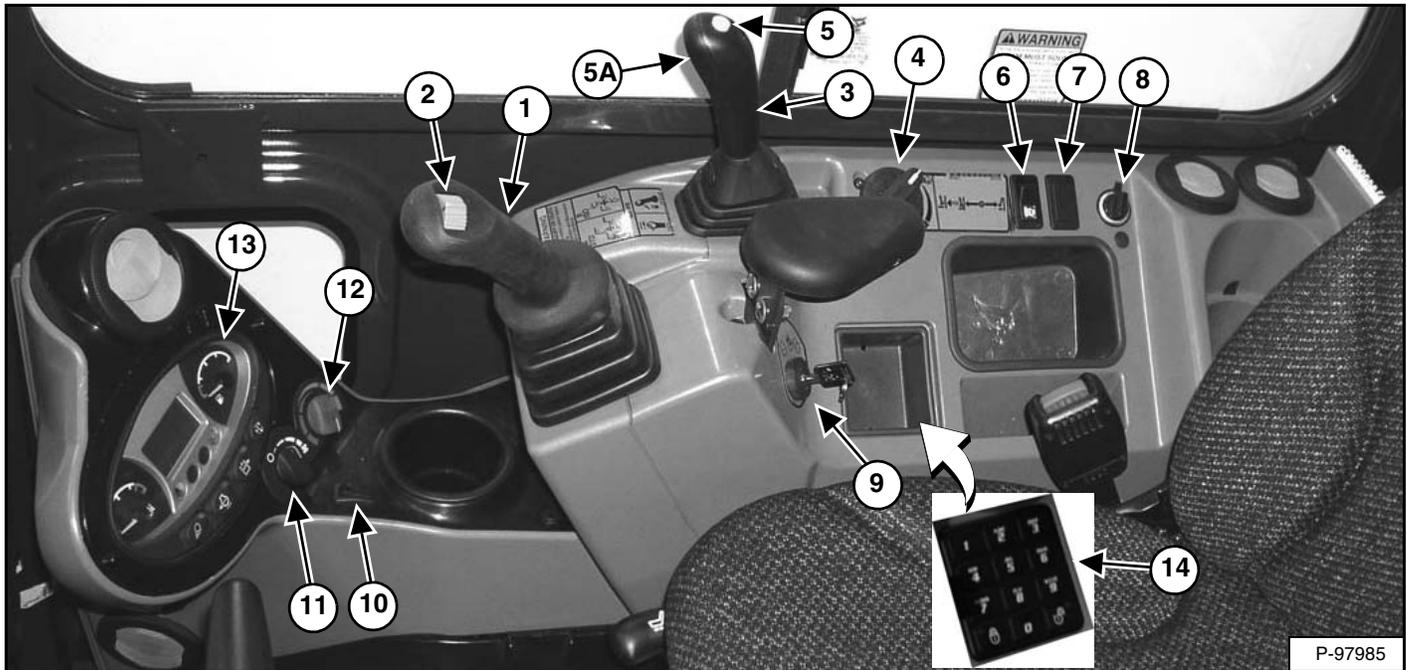
Consola izquierda [Figura 9]

REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	Palanca de mando izquierda	(Ver CONTROLES HIDRÁULICOS en la página 52.)
2	Bocina	Oprima el interruptor en la parte inferior de la palanca de mando izquierda para activar la bocina.
3	Interruptor de giro de la pluma / auxiliares hidráulicos secundarios (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. (Ver auxiliares hidráulicos secundarios y giro de la pluma en este manual)
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	No se usa	- - -
8	No se usa	- - -
9	Interruptor de giro de la pluma / auxiliares hidráulicos secundarios (si está equipado)	Mueva el interruptor hacia la derecha para activar los auxiliares hidráulicos secundarios. Mueva el interruptor hacia la izquierda para la función de giro de la pluma. (Ver auxiliares hidráulicos secundarios y giro de la pluma en este manual)

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Consola derecha

Figura 10



REF	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	Palanca de mando derecha	((Ver CONTROLES HIDRÁULICOS en este manual)
2	Interruptor de auxiliares hidráulicos	Controla el caudal de fluido hacia los acoples rápidos auxiliares (aditamento). (Ver Auxiliares hidráulicos en este manual)
3	Palanca de control de la pala	controla subir y bajar la pala. Al empujarla hacia adelante del todo, coloca la pala en posición flotante. (Ver PALANCA DE CONTROL DE LA PALA en este manual)
4	Indicador del control de velocidad del motor	Controla las rpm del motor. (Ver INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR en este manual)
5	Botón del control de dos velocidades (sin pala angular opcional)	Activa y desactiva el control de velocidad de desplazamiento de rango alto. (Ver Control de desplazamiento de dos velocidades en este manual)
5A	Botón del control de dos velocidades (con pala angular opcional)	Activa y desactiva el control de velocidad de desplazamiento de rango alto. (Ver Control de desplazamiento de dos velocidades en este manual) (Ver también Pala angular en este manual).
6	Interruptor de cancelación de la alarma de movimiento	Este interruptor deshabilita temporalmente la alarma de movimiento. (Ver SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO en la página 49.)
7	No se usa	---
8	Enchufe de energía auxiliar	Suministra un tomacorriente de 12 voltios para los accesorios.
9	Interruptor de llave	Ejecute el <i>PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR</i> . (Ver <i>PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en este manual</i>), antes de encender el motor. (Ver <i>CÓMO ENCENDER EL MOTOR en este manual</i>).
10	Interruptor del aire acondicionado (si está equipado)	Oprima el extremo superior del interruptor para encender el aire acondicionado (la lámpara del interruptor se enciende). Oprima el extremo inferior del interruptor para apagar el aire acondicionado.
11	Interruptor del motor del ventilador (si está equipado)	Gire en sentido horario para incrementar la velocidad del ventilador; y en sentido antihorario para reducirla.
12	Control de temperatura (si está equipado)	Gire en sentido horario para incrementar la temperatura; y en sentido antihorario para reducirla.
13	Panel de instrumentos	Ver Panel de instrumentos de lujo o Estándar
14	Encendido de botón (si está equipado)	(Ejecute siempre el <i>PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR</i> (Ver <i>PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en este manual</i>), antes de encender el motor. (Ver <i>CÓMO ENCENDER EL MOTOR en este manual</i>).

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 - Estándar

Figura 11



P-97989

REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	DELANTERAS	<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	Oprima una vez para activar el sistema de marcha en vacío (ralentí) automático. (Los LED verdes izquierdos se iluminan). Oprima por segunda vez para APAGAR. (Los LED verdes izquierdo y derecho se apagan). (Ver Sistema de velocidad en vacío o ralentí en este manual).
3	Botón de auxiliares hidráulicos	<p>Oprima una vez para habilitar la función de los auxiliares hidráulicos. (Los LED verdes izquierdos se iluminan). Siga presionando y suelte para desplazarse por el ajuste seleccionable de los auxiliares hidráulicos (3-2-1-OFF).</p> <p>Oprima y sostenga (por mínimo un segundo) para habilitar el sistema de caudal constante de los auxiliares hidráulicos. (Los LED verdes al lado derecho se iluminan). Siga presionando y suelte para desplazarse por el ajuste seleccionable de los auxiliares hidráulicos (3-2-1-OFF).</p> <p>(Ver Auxiliares hidráulicos en este manual).</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) (oprima y sostenga por 7 segundos para reajustar el reloj de trabajo). • 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 del motor.

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Panel de instrumentos - Estándar (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 155.)

** Los íconos se encienden o destellan cuando el sistema de diagnóstico indica un problema. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 155.)

*** Los íconos destellan cuando el sistema de diagnóstico indica un problema. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 155.)

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

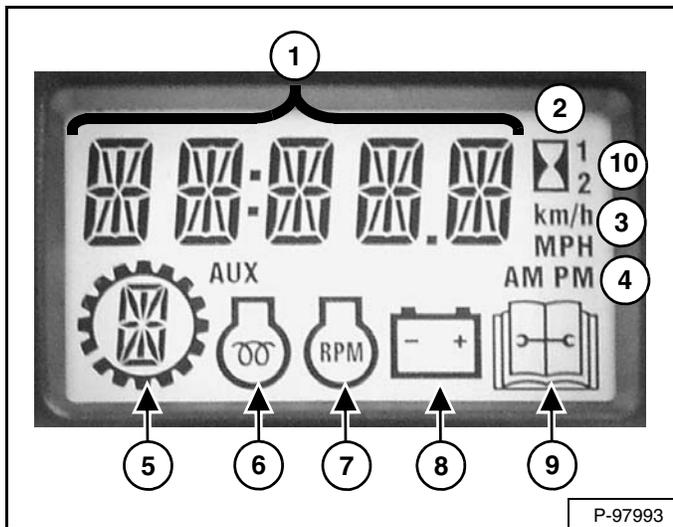
Panel de instrumentos - Estándar (cont.)

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 12



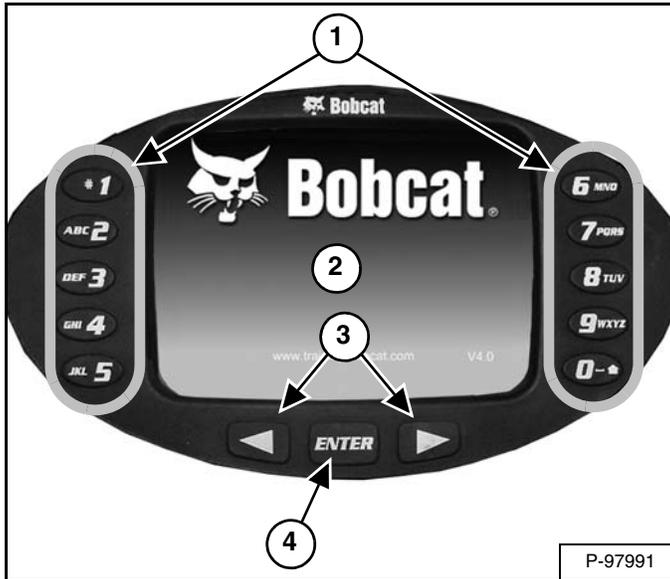
La pantalla se muestra en la [Figura 12]. La pantalla de datos muestra las horas de operación al encender el motor.

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. Selección del caudal auxiliar (3 - 2 - 1)
6. Precalentamiento del motor
7. RPM del motor
8. Batería / Voltaje de carga
9. Servicio
10. Reloj de trabajo (1 y 2)

INSTRUMENTOS Y CONSOLAS (CONT.)

Panel de instrumentos - De lujo

Figura 13



Esta máquina puede disponer de un panel de instrumentos de lujo [Figura 13].

1. **Teclado (1 a 0):** el teclado tiene dos funciones:
 - Ingresar un código numérico (clave) que permite encender el motor.
 - Ingresar un número según lo instruido para usar la pantalla.
2. **Pantalla:** la pantalla es donde aparece la configuración, monitoreo y condiciones de error del sistema.
3. **Botones de desplazamiento:** se usan para desplazarse por la pantalla.
4. **Botón ENTER:** se usa para elegir lo que se desea en la pantalla.

Figura 14



Gire la llave de encendido a la posición ON.

Al verla, podrá ingresar la clave y encender el motor [Figura 14].

NOTA: Su excavadora (con panel de instrumentos de lujo) tiene una clave de propietario suministrada por su distribuidor. Cambie la clave por otra que usted recuerde con facilidad para evitar el uso no autorizado de su excavadora. (Ver **Cómo cambiar la clave del propietario en la página 167.**) Mantenga su clave en un lugar seguro para referencias futuras.

Cómo ingresar la contraseña o clave:

Use los números en el teclado para ingresar la clave, y luego oprima el botón **[ENTER]**. Cada vez que ingrese un número, aparecerá un símbolo en la pantalla. El botón de desplazamiento izquierdo se puede usar para retroceder si ingresó un número incorrecto.

Si ingresa la clave equivocada, aparece **[INVALID PASSWORD]** en la pantalla. Debe volver a ingresar la clave.

Consulte **CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL** para una mayor descripción de las pantallas para configurar el sistema conforme a lo que necesite. (Ver **CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL** en la página 159.)

Farolas/luces

Oprima el teclado [1] [Figura 14] una vez para activar las luces de trabajo DELANTERAS. Oprima por segunda vez para apagar todas las luces.

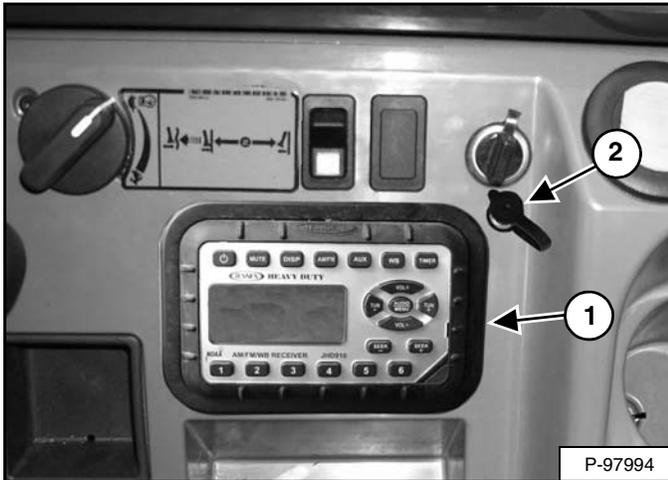
Cómo cambiar el idioma de la pantalla:

El idioma se puede cambiar en cualquier momento. (Ver **CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL** en la página 159.)

INSTRUMENTOS Y CONTROLES (CONT.)

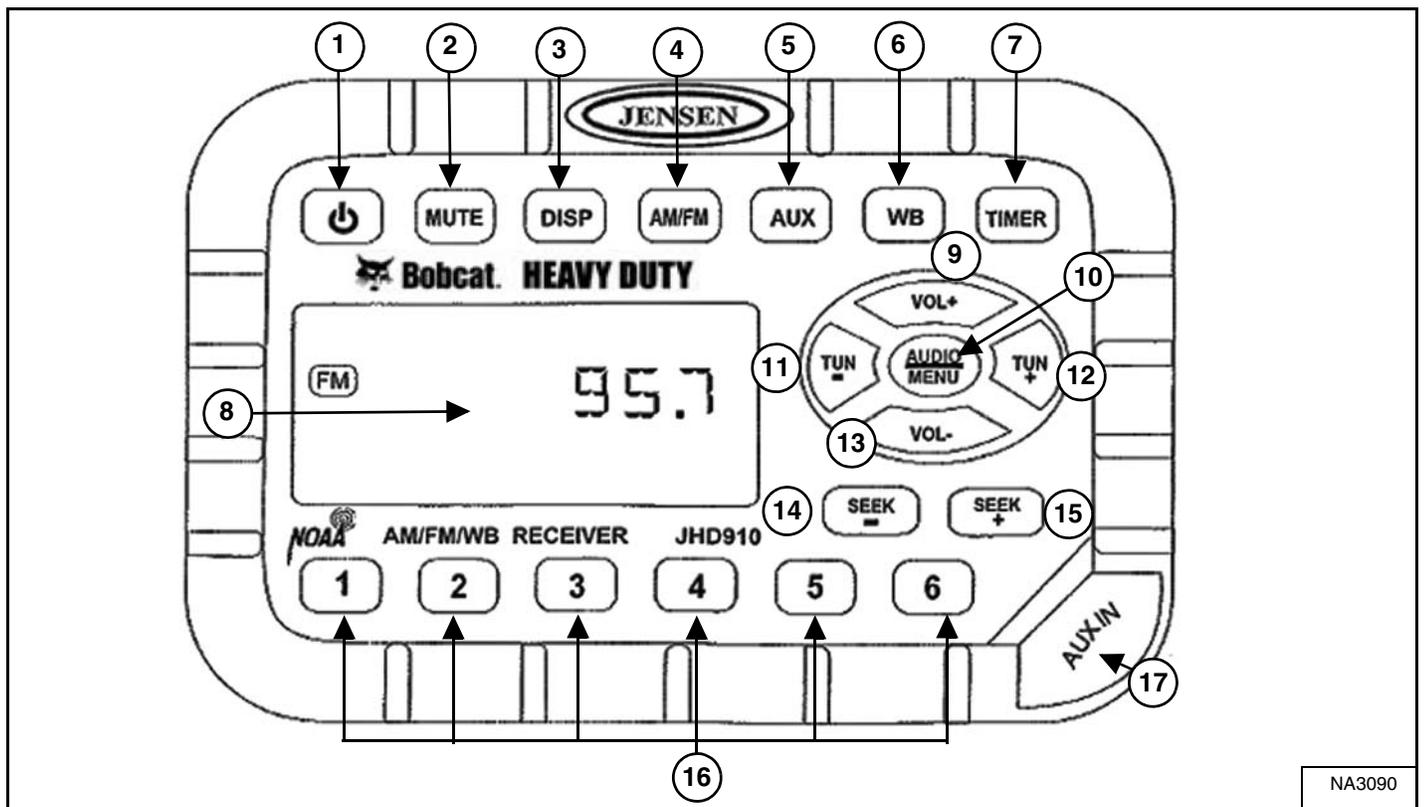
Radio opcional

Figura 15



Esta excavadora puede disponer de un radio (ítem 1) y el puerto para audífonos (ítem 2) [Figura 15].

Figura 16



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

INSTRUMENTOS Y CONTROLES (CONT.)

Radio (cont.)

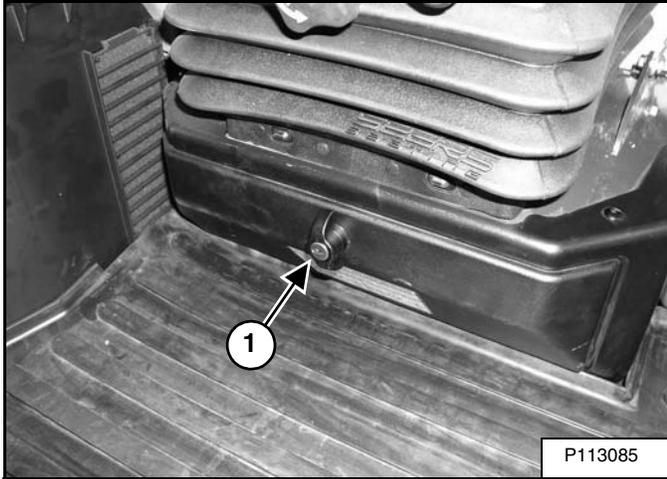
REF. NO.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN / OPERACIÓN
1	POWER	Oprima para encender el radio; oprima de nuevo para apagar el radio.
2	MUDO	Oprima para enmudecer el audio; [MUTE] aparece en la pantalla. Oprima de nuevo para apagar.
3	PANTALLA	Oprimir para elegir la modalidad de función (frecuencia, entrada auxiliar, 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

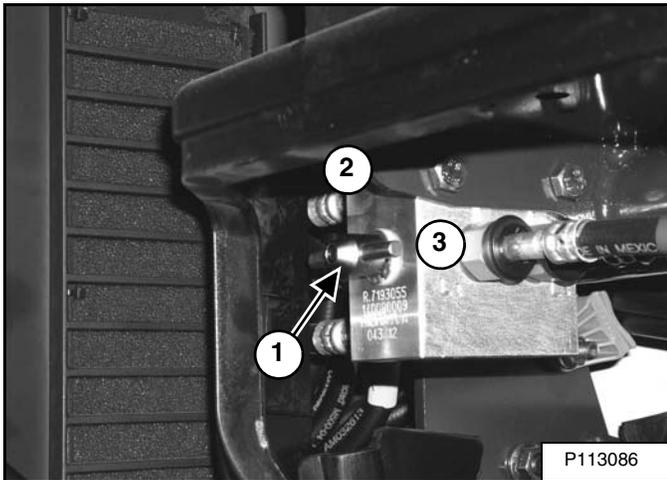
La válvula selectora STD / ISO está ubicada debajo del asiento del operador, dentro de la caja de herramientas.

Figura 17



Sentado en el asiento, abra la tapa de la caja de herramientas (ítem 1) [Figura 17].

Figura 18



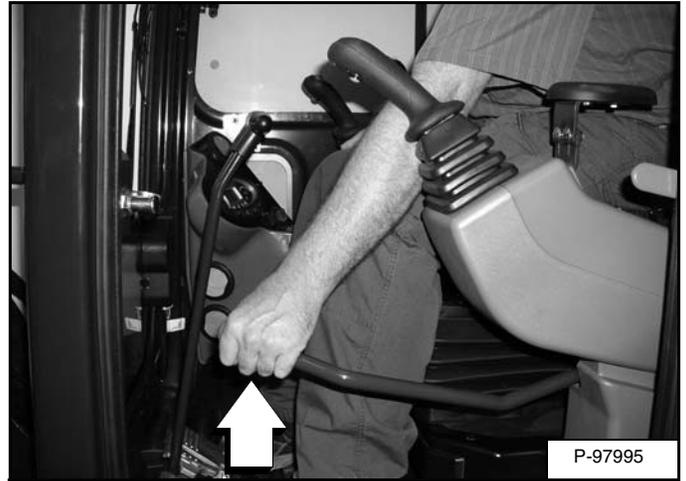
La función hidráulica de la palanca de mando se puede cambiar del patrón de control "Estándar" al patrón de control "ISO".

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 18].

Cómo subir y bajar la consola

Suba la consola antes de salir de la cabina.

Figura 19



Tire de la palanca hacia arriba [Figura 19]. El resorte izquierdo ayuda a subir la consola.

Baje la consola antes de usar la excavadora.

Empuje hacia abajo la palanca [Figura 19] 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.

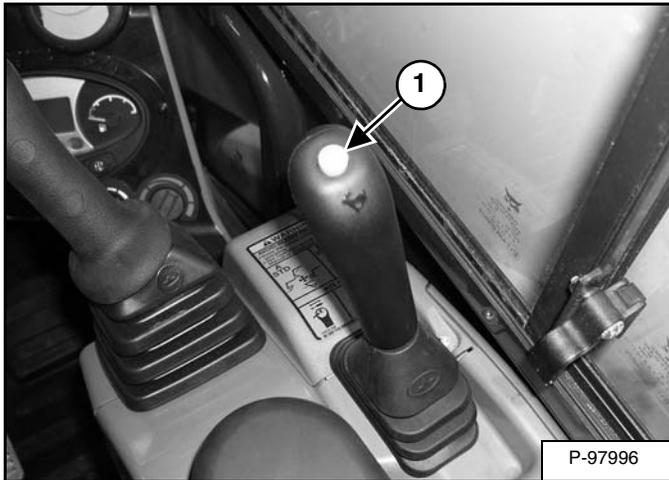
Si el motor se detiene, la pluma/cucharón (aditamentos) se puede descender hasta el suelo usando la presión hidráulica en el acumulador.

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

INSTRUMENTOS Y CONTROLES (CONT.)

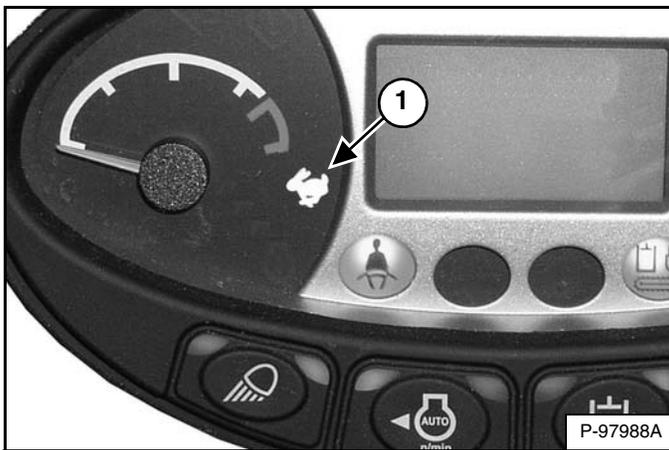
Control de desplazamiento de dos velocidades (sin pala angular opcional)

Figura 20



Oprima el botón (ítem 1) [Figura 20] para activar la alta velocidad. Oprima por segunda vez para desactivarla.

Figura 21

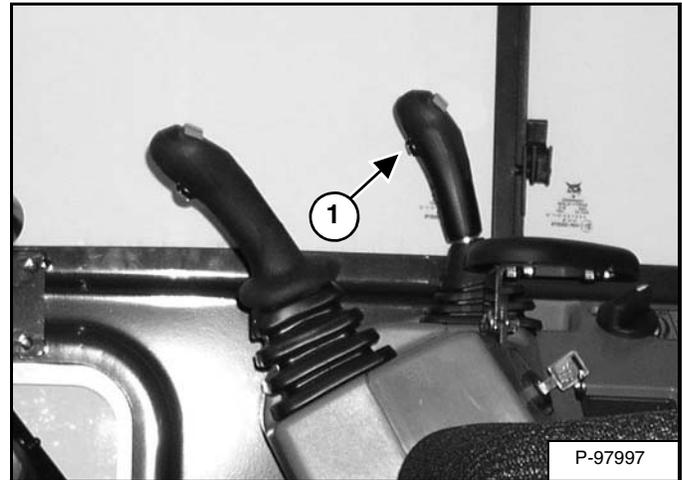


Cuando la alta velocidad se activa, el ícono de este control (ítem 1) [Figura 21] se ilumina.

Oprima el botón (ítem 1) [Figura 20] de nuevo para desactivar la alta velocidad.

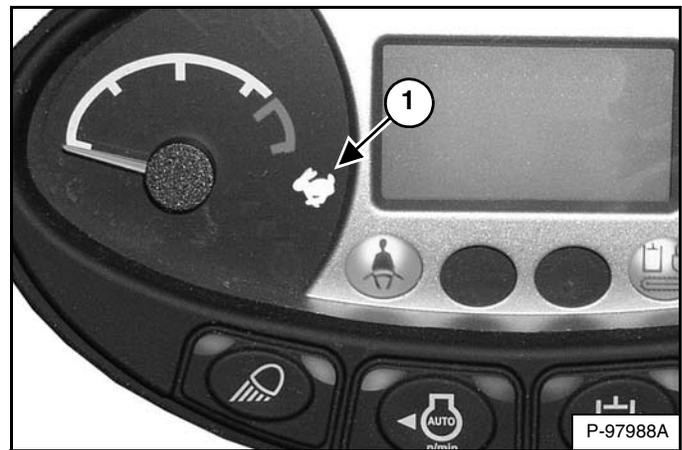
Control de desplazamiento de dos velocidades (con pala angular opcional)

Figura 22



Oprima el botón (ítem 1) [Figura 22] para activar la alta velocidad. Oprima por segunda vez para desactivarla.

Figura 23



Cuando la alta velocidad se activa, el ícono de este control (ítem 1) [Figura 23] se ilumina.

Oprima el botón (ítem 1) [Figura 22] de nuevo para desactivar la alta velocidad.

Motores de mando automático-manual

Los motores de desplazamiento disponen 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.

INSTRUMENTOS Y CONTROLES (CONT.)

Sistema de velocidad en vacío o ralentí automático

Cuando el sistema está activado, reduce la velocidad del motor hasta bajo en vacío cuando las palancas de control (palanca de mando, pala, desplazamiento, etc.) están en posición NEUTRAL y no se usan por aproximadamente cuatro segundos. Las rpm del motor regresan a la posición fijada tan pronto se activa alguna palanca de control.

Panel estándar

Figura 24



El interruptor (ítem 1) [Figura 24] se usa para activar o desactivar el sistema de ralentí automático.

Oprima el interruptor (ítem 1) una vez para activar el ralentí automático y el LED (ítem 2) se ilumina. Oprima el interruptor (ítem 1) por segunda vez para desactivar el ralentí automático y el LED (ítem 2) [Figura 24] se apaga.

NOTA: Desactive siempre el sistema de ralentí automático cuando cargue o descargue la excavadora en un vehículo de transporte.

Panel de lujo

Figura 25



Oprima [ENTER] (ítem 1) una vez para activar el ralentí automático. Oprima [ENTER] (ítem 1) [Figura 25] de nuevo y el ralentí automático de APAGA.

NOTA: Desactive siempre el sistema de ralentí automático cuando cargue o descargue la excavadora en un vehículo de transporte.

NOTA: Si dispone del panel de instrumentos de lujo, el retraso para activar la marcha en vacío (ralentí) automática se puede ajustar. (Ver Cómo regresar el tiempo de marcha en vacío automático en la página 161.)

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 distribuidor Bobcat para obtener repuestos.

ROPS / TOPS - ROPS representa la Estructura Protectora de Caídas cumple con la norma ISO 2117-2:2008, y TOPS representa la Estructura Protectora de Vuelcos cumple con la norma ISO 12117:2000, EN13531:2001.



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 distribuidor Bobcat para obtener repuestos.

ROPS / TOPS - ROPS representa la Estructura Protectora de Caídas cumple con la norma ISO 2117-2:2008, y TOPS representa la Estructura Protectora de Vuelcos cumple con la norma ISO 12117:2000, EN13531:2001.



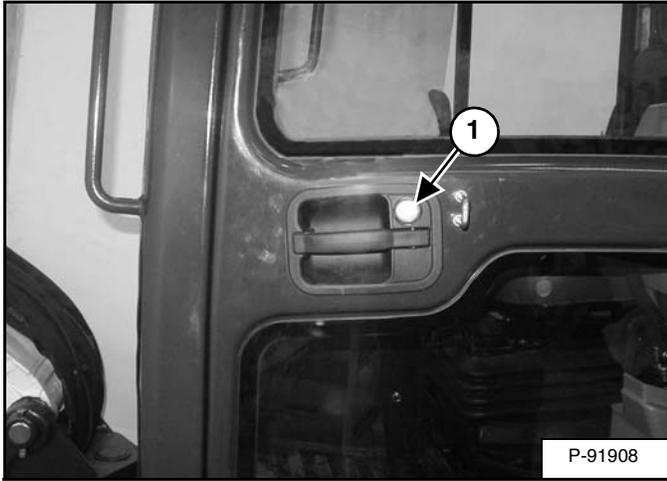
Nunca modifique la cabina del operador soldando, esmerilando, perforando orificios, o agregando aditamentos a menos que Bobcat Company lo instruya. Cambios en la cabina pueden desproteger al operador ante vuelcos u objetos que caen y causar lesiones o fatalidades.

W-2069-0200

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

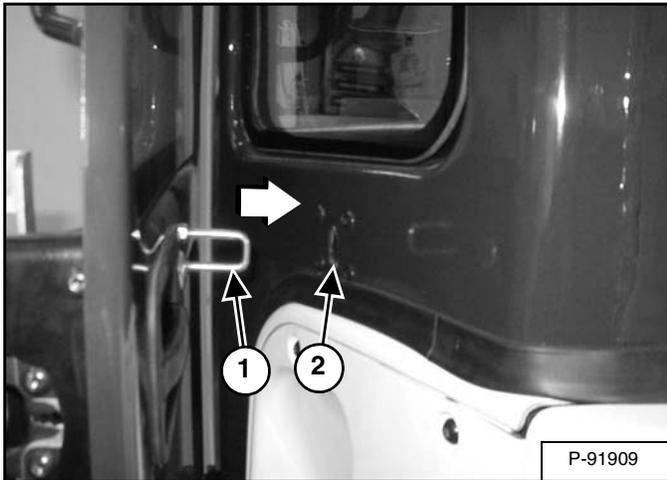
Puerta de la cabina

Figura 26



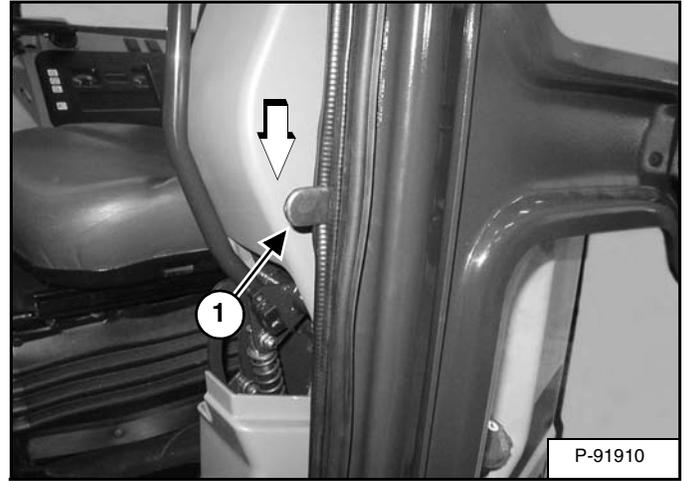
La puerta de la cabina se puede asegurar (ítem 1) [Figura 26] con la misma llave que se usa para encender el motor.

Figura 27



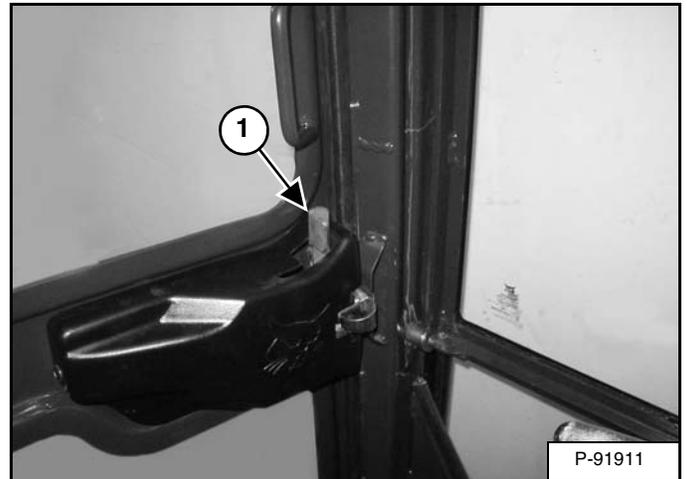
Empuje y abra completamente la puerta hasta que el poste (ítem 1) se enganche en el cerrojo (ítem 2) [Figura 27] para mantener la puerta abierta.

Figura 28



Cuando la puerta está abierta, empuje el cerrojo hacia abajo (ítem 1) [Figura 28] y cierre la puerta.

Figura 29



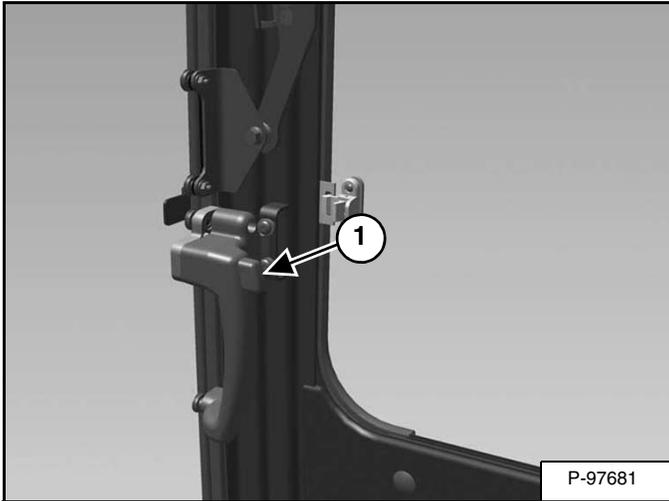
Desde el interior de la cabina, abra la puerta usando la palanca (ítem 1) [Figura 29].

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

Ventana delantera

Cómo abrir la ventana delantera

Figura 30



Presione el botón del cerrojo de la ventana (ítem 1) [Figura 30] (ambos lados).

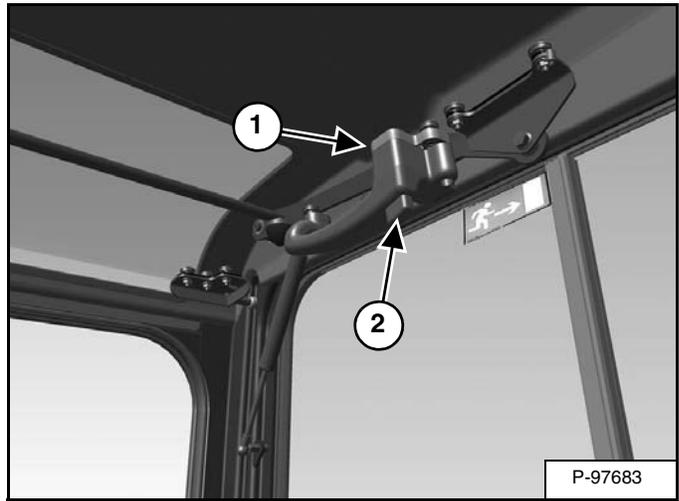
Figura 31



Use las dos palancas de agarre (ítem 1) [Figura 31] 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 32



Al levantar la ventana del todo, el cerrojo (ítem 1) [Figura 32] (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 32] (ambos lados).

Use ambas palancas de agarre de la ventana (ítem 1) [Figura 31] 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 30].

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

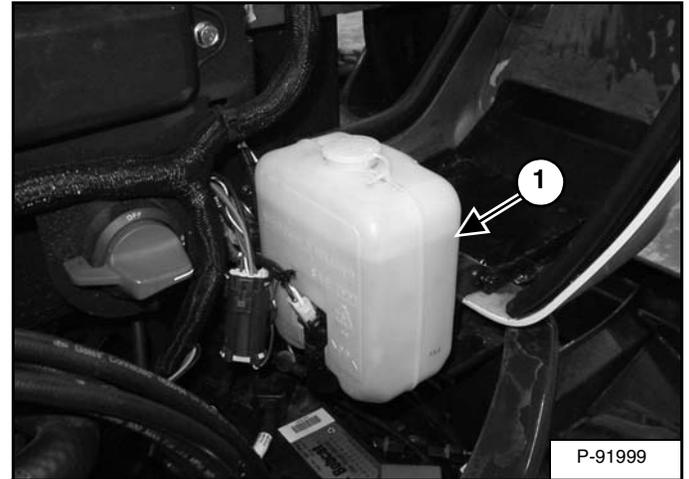
Figura 33



La ventana delantera dispone de un limpiaparabrisas (ítem 1) [Figura 33] y un líquido limpiador.

Reservorio o depósito del líquido limpiador de ventana

Figura 34



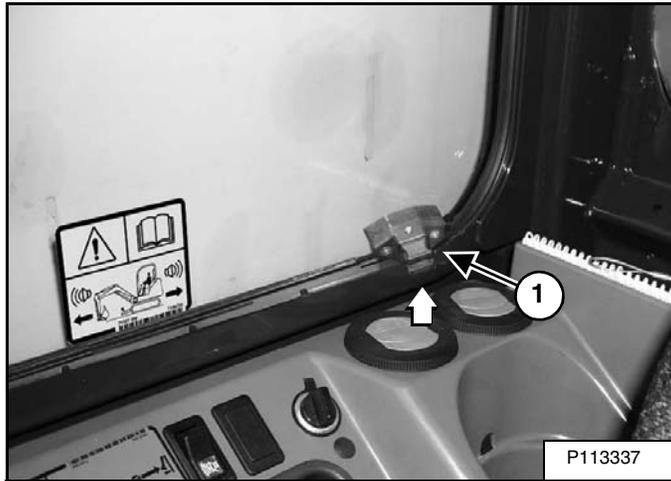
El depósito del limpiador (ítem 1) [Figura 34] está debajo de la cubierta a mano derecha.

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

Ventana a mano derecha

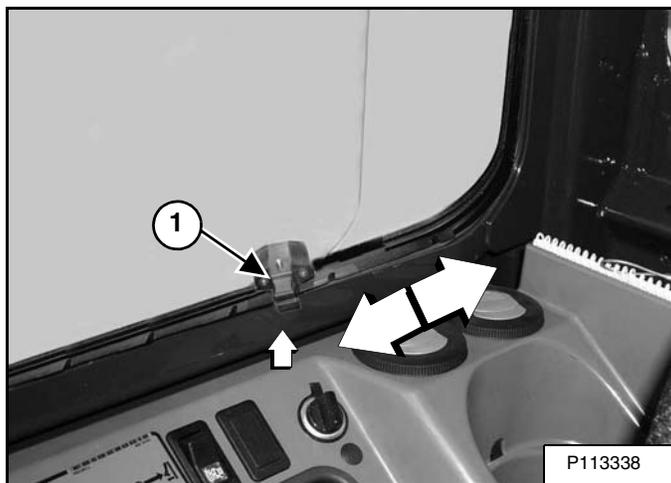
Cómo abrir la ventana posterior a mano derecha

Figura 35



Tire del cerrojo inferior hacia arriba (ítem 1) **[Figura 35]**.

Figura 36



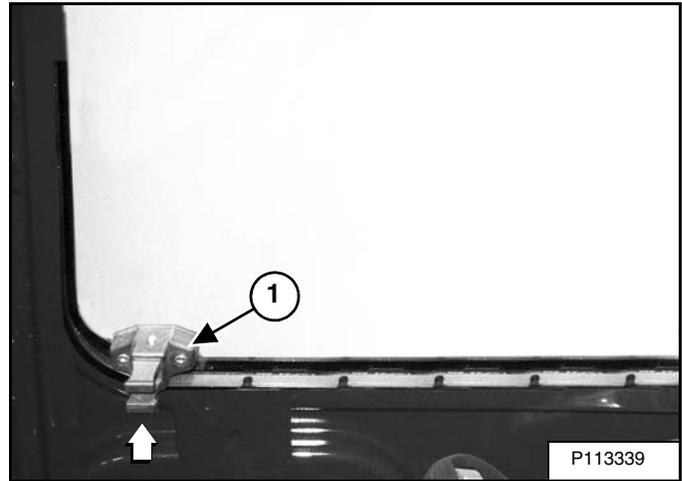
Tire del cerrojo (ítem 1) **[Figura 36]** hacia adelante para abrir la ventana hasta el tope deseado. Suelte el cerrojo inferior y asegure el cerrojo en su lugar.

Cómo cerrar la ventana posterior a mano derecha

Tire del cerrojo inferior hacia arriba (ítem 1) **[Figura 35]** y oprima el cerrojo de nuevo para cerrar la ventana.

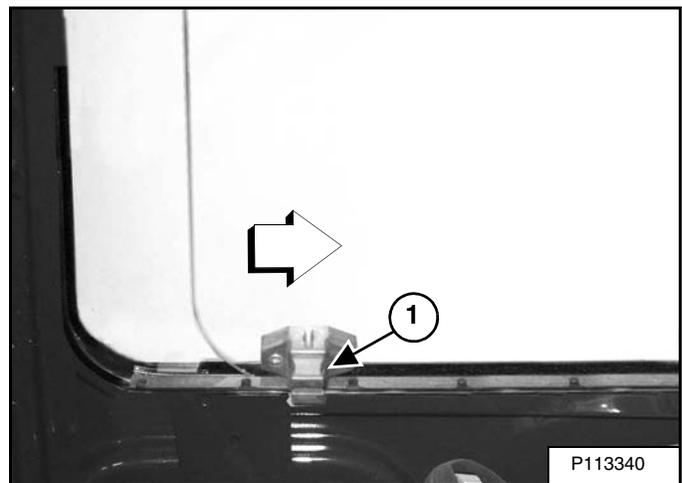
Cómo abrir la ventana delantera a mano derecha

Figura 37



Tire hacia arriba el cerrojo inferior (ítem 1) **[Figura 37]** ubicado adelante de la ventana delantera.

Figura 38



Tire del cerrojo (ítem 1) **[Figura 38]** hacia atrás para abrir la ventana hasta el tope deseado. Suelte el cerrojo inferior y asegure el cerrojo en su lugar.

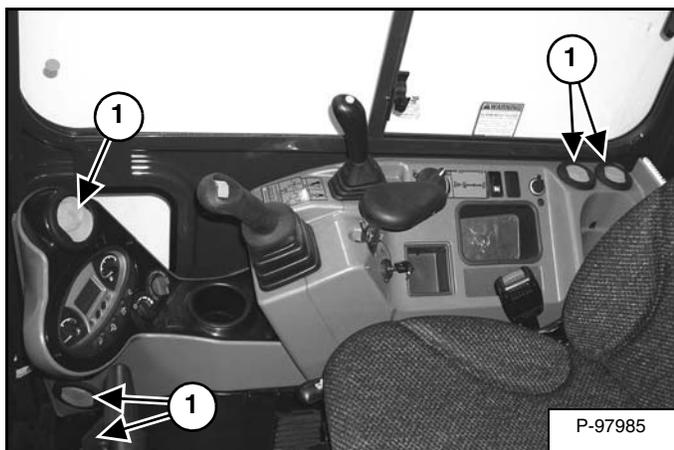
Cómo cerrar la ventana delantera a mano derecha

Tire del cerrojo inferior hacia arriba (ítem 1) **[Figura 37]** y oprima el cerrojo de nuevo para cerrar la ventana.

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

Ducto de la calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

Figura 39



Las persianas del HVAC (ítem 1) [Figura 39] pueden dirigir el flujo de aire hacia varias áreas de la cabina.

SALIDAS DE EMERGENCIA

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

Ventana posterior a mano derecha

Figura 40



Salga a través de la ventana **[Figura 40]**.

Ventana delantera

Figura 41



Abra la ventana delantera y salga **[Figura 41]**.

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

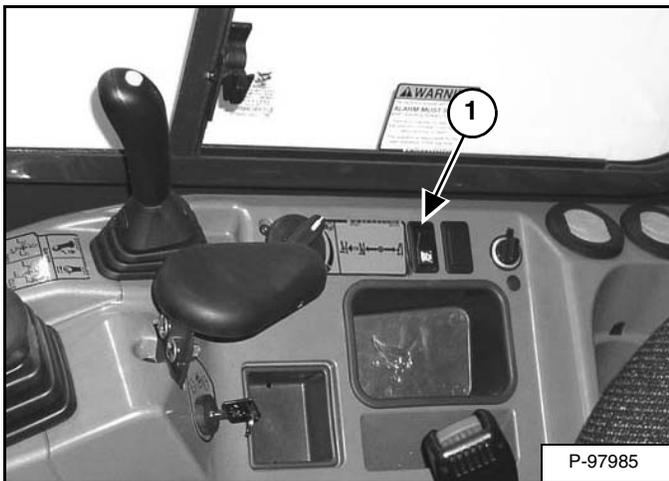
Operación

Figura 42



Esta excavadora puede disponer de un sistema de alarma de movimiento. La alarma de movimiento (ítem 1) [Figura 42] está al interior de la parte posterior de la excavadora.

Figura 43



La alarma de movimiento se puede deshabilitar temporalmente oprimiendo el interruptor (ítem 1) [Figura 43] mientras la máquina se mueve. La alarma se habilita tan pronto las palancas de desplazamiento se vuelvan a colocar en la posición NEUTRAL.



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 44] hacia adelante o atrás.

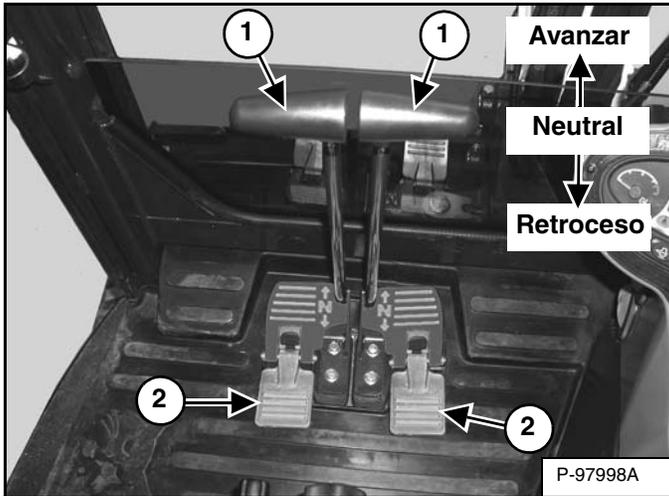
Si la alarma no suena o necesita instrucciones para ajustarla, consulte en este manual cómo inspeccionar y mantener el sistema de la alarma en la sección de Mantenimiento preventivo. (Ver SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO en la página 111.)

CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO

Cómo avanzar y retroceder

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

Figura 44



Coloque la pala al frente de la máquina (con respecto al operador en el asiento). Mueva ambas palancas de dirección* lentamente (ítem 1) [Figura 44] hacia adelante para avanzar, y hacia atrás para retroceder.

* El desplazamiento también se puede controlar con los pedales (ítem 2) [Figura 44]. Pivotee el talón de los pedales hacia adelante para tener más espacio en el suelo.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

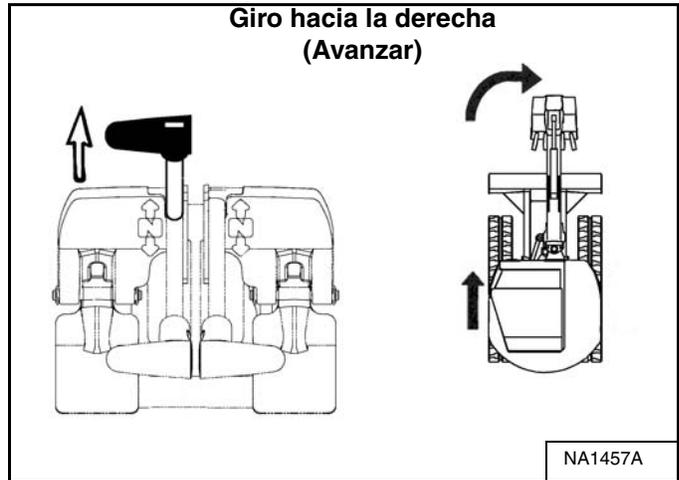
- Revise la ubicación de la pala antes de desplazarse. Cuando la pala está en el lado posterior, accione las palancas/pedales de dirección en el sentido contrario al que se tiene cuando la pala queda adelante.
- Mueva las palancas/pedales de dirección lentamente. Un movimiento abrupto puede hacer que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

W-2235-0396

Giros

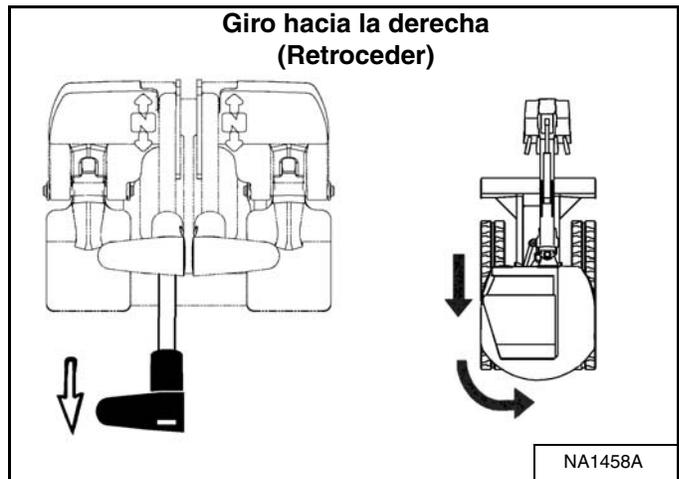
Giro hacia la derecha

Figura 45



Empuje la palanca de dirección izquierda hacia adelante para girar hacia la derecha [Figura 45] mientras avanza.

Figura 46



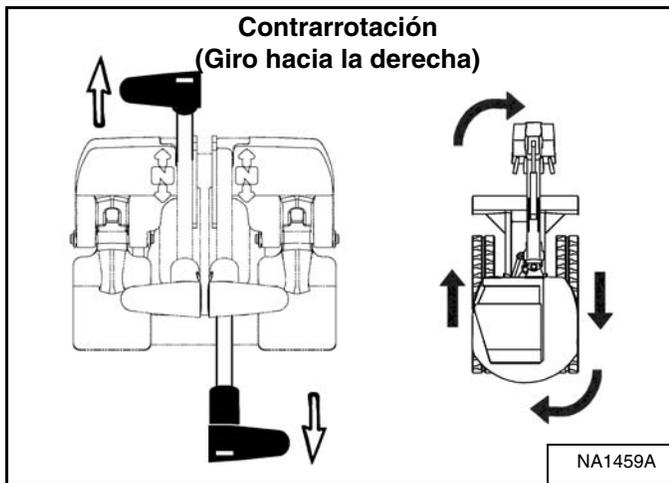
Tire de la palanca de dirección izquierda hacia atrás para girar hacia la derecha, mientras retrocede [Figura 46]

CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO (CONT.)

Giros (cont.)

Contrarrotación para girar hacia la derecha

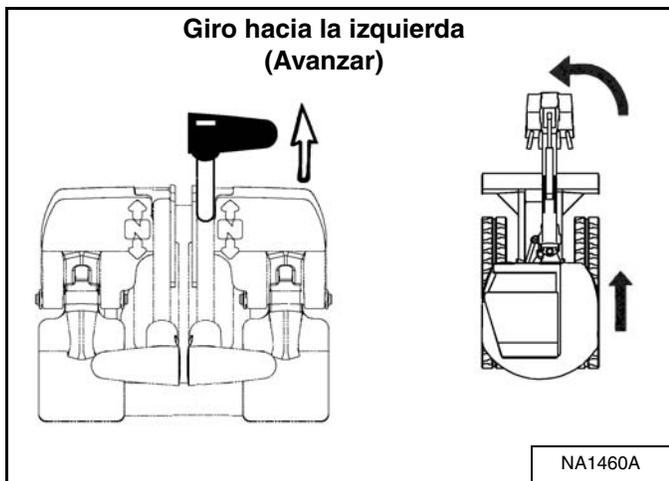
Figura 47



Empuje la palanca de dirección izquierda hacia adelante y tire de la palanca de dirección derecha hacia atrás [Figura 47].

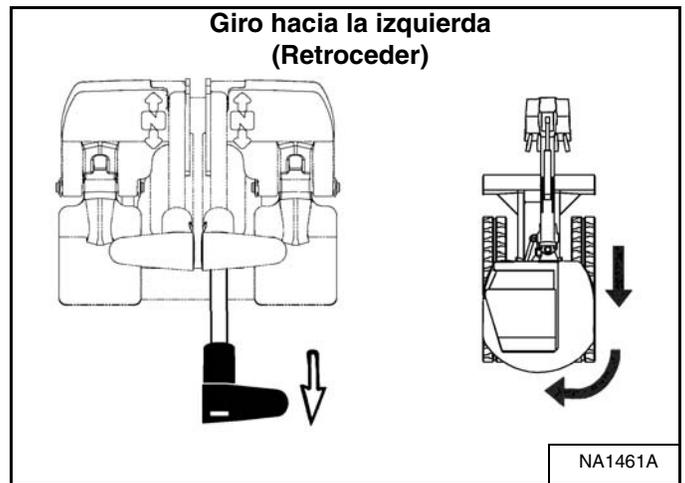
Giro hacia la izquierda

Figura 48



Mientras avanza, mueva la palanca de dirección derecha hacia adelante para girar hacia la izquierda [Figura 48].

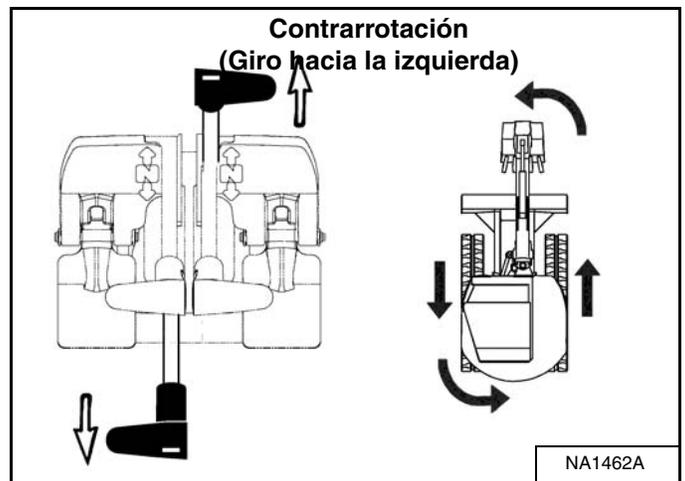
Figura 49



Mientras retrocede, tire de la palanca de dirección derecha hacia atrás para girar hacia la izquierda [Figura 49].

Contrarrotación para girar hacia la izquierda

Figura 50



Empuje la palanca de dirección derecha hacia adelante y tire de la palanca de dirección izquierda hacia atrás [Figura 50].

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 51] y [Figura 52] o en el patrón de control ISO [Figura 53] y [Figura 54].

Patrón de control ESTÁNDAR

Palanca de control izquierda (palanca de mando)

Figura 51

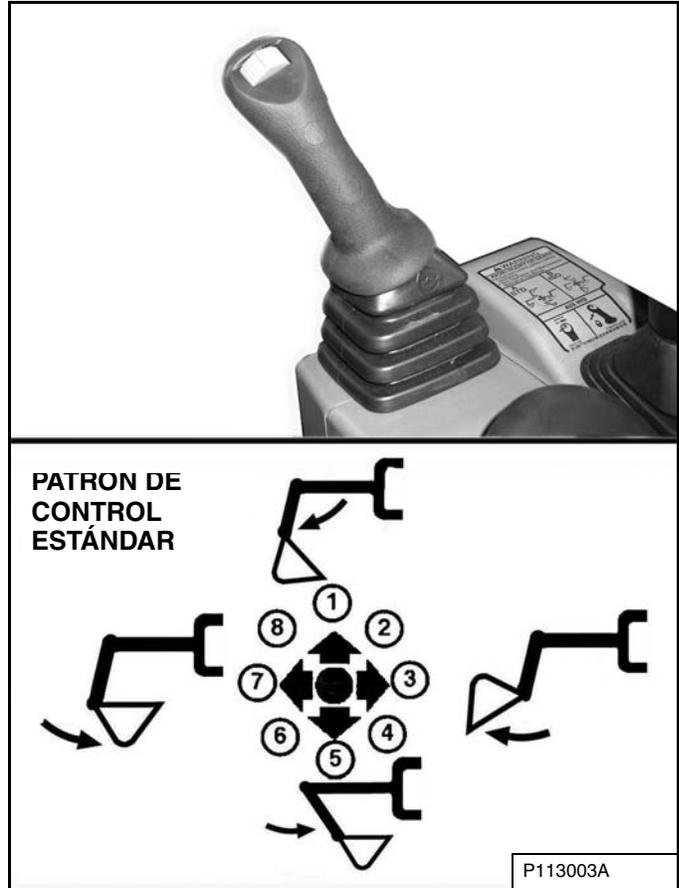


La palanca izquierda (palanca de mando) se usa para accionar la pluma y girar la estructura superior [Figura 51].

1. Bajar la pluma.
2. Bajar la pluma y 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 52



La palanca derecha (palanca de mando) se usa para operar el brazo y el cucharón [Figura 52].

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.

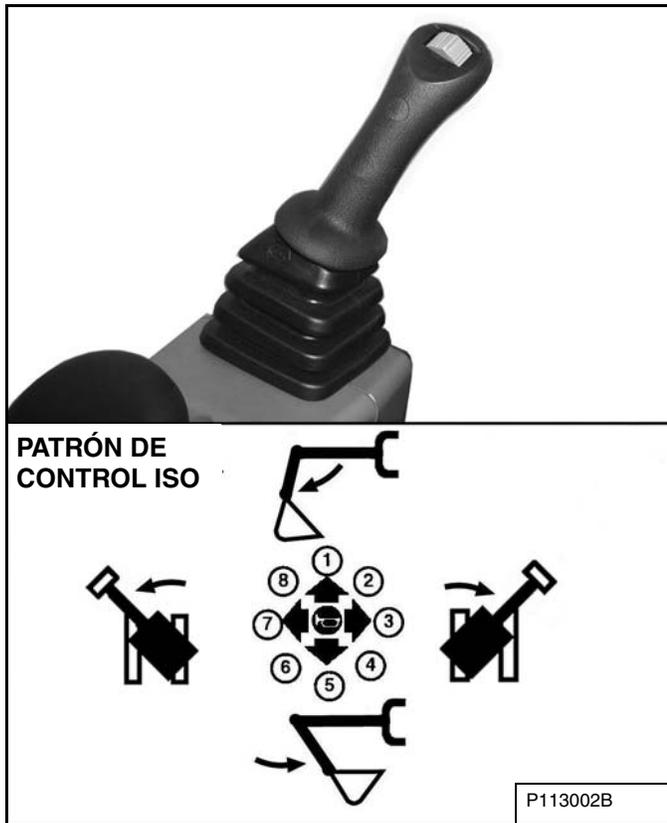
W-2780-0109

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Patrón de control ISO

Palanca de control izquierda (palanca de mando)

Figura 53

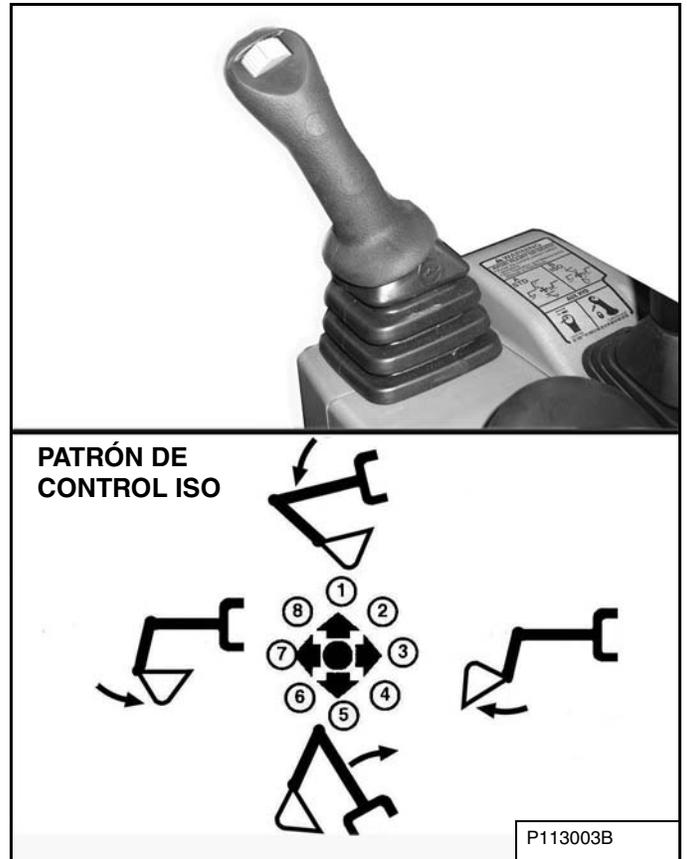


La palanca izquierda (palanca de mando) se usa para accionar el brazo y girar la estructura superior [Figura 53].

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 54



La palanca derecha (palanca de mando) se usa para operar la pluma y el cucharón [Figura 54].

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



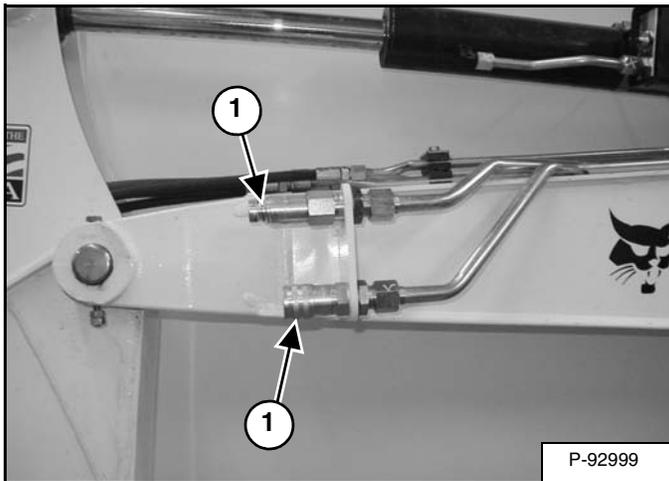
ADVERTENCIA

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 55



Las excavadoras y aditamentos se suministran con acoples de cara plana (ítem 1) [Figura 55].

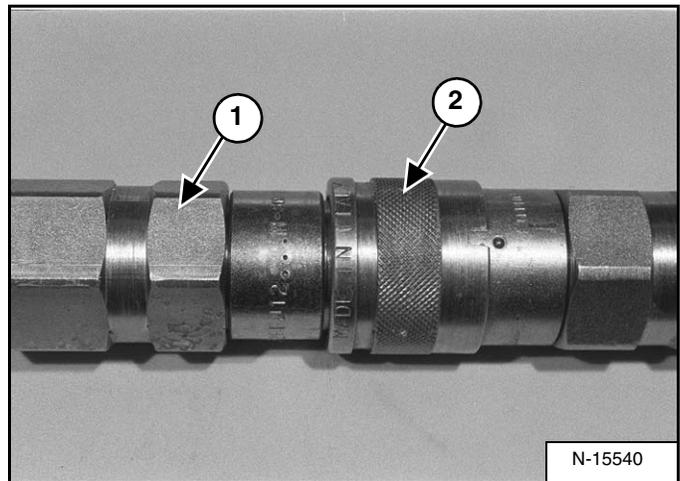
Para conectar:

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 1) [Figura 55] 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 56



Sostenga el acople macho (ítem 1). Retraiga la argolla (ítem 2) [Figura 56] en el acople hembra hasta que los acoples se desconecten.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Auxiliares hidráulicos - Panel de instrumentos estándar

Los auxiliares hidráulicos primarios se pueden ajustar en caudal seleccionable o caudal constante. Esto permite al operador elegir el caudal hidráulico que se asemeje a los requerimientos hidráulicos del aditamento. Los auxiliares hidráulicos se pueden colocar en Aux3, Aux2, Aux1 o apagar (en OFF). El Aux3 permite el caudal hidráulico máximo, el Aux2 permite un caudal mediano, y el Aux1 permite un caudal bajo.

Figura 57



NOTA: Si los auxiliares hidráulicos se habilitan cuando el motor se APAGA, permanecerán habilitados cuando el motor se encienda de nuevo. Si el caudal constante estaba habilitado con el motor APAGADO, se reajustará en la modalidad de caudal seleccionable.

Caudal seleccionable de los auxiliares hidráulicos - 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 57] 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 57]. Una vez seleccione el ajuste deseado, el último 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).

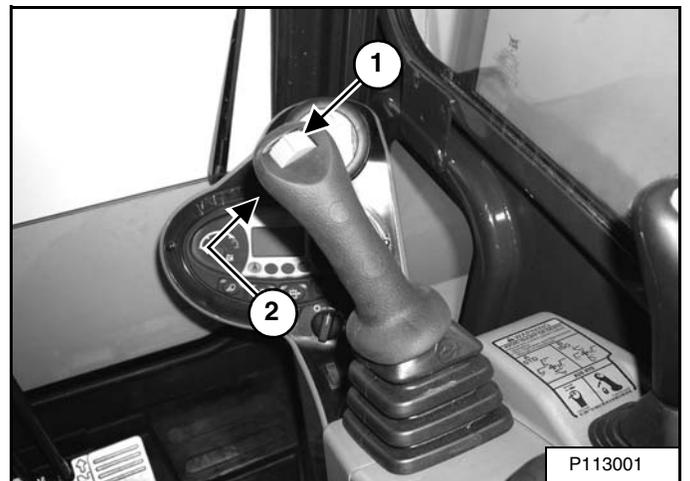
Auxiliares hidráulicos con caudal constante - oprima y sostenga el botón de los auxiliares hidráulicos (ítem 1) por más de un segundo. El LED (ítem 4) se ilumina. Oprima el mismo botón (ítem 1) [Figura 57] de nuevo para desplazarse por los ajustes de los auxiliares hidráulicos con caudal constante (3, 2, 1).

Ejemplos para ajustar el caudal de los auxiliares hidráulicos y el aditamento usado:

AJUSTE DE CAUDAL AUX.	CAUDAL	ADITAMENTOS
Aux3	Máximo	Martillo hidráulico, compactadora con placa de vibración, hoyador
Aux2	Mediano	Mordaza, grapa
Aux1	L	Accesorio para aditamento "Power Tilt" e "Hydra Tilt"

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 58



Mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 58] 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 58] 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 58] adelante del mando suministra caudal constante al acople macho.

Oprima el botón (ítem 2) [Figura 58] 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.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Auxiliares hidráulicos - Panel de instrumentos de lujo

Los auxiliares hidráulicos primarios se pueden ajustar en caudal seleccionable o caudal constante. Esto permite al operador elegir el caudal hidráulico que se asemeje a los requerimientos hidráulicos del aditamento. Los auxiliares hidráulicos se pueden colocar en Aux3, Aux2, Aux1 o apagar (en OFF). El Aux3 permite el caudal hidráulico máximo, el Aux2 permite un caudal mediano, y el Aux1 permite un caudal bajo.

Figura 59



NOTA: Si los auxiliares hidráulicos se habilitan cuando el motor se APAGA, permanecerán habilitados cuando el motor se encienda de nuevo. Si el caudal constante estaba habilitado con el motor APAGADO, se reajustará en la modalidad de caudal seleccionable.

Auxiliares hidráulicos de caudal seleccionable - oprima [6] [Figura 59] en el teclado para desplazarse por los diferentes ajustes de los auxiliares hidráulicos delanteros (3, 2, 1).

Auxiliares hidráulicos de caudal constante - oprima y sostenga [6] [Figura 59] en el teclado por más de un segundo. Los iconos de caudal constant debajo comienzan a iluminar. Oprima [6] en el teclado para desplazarse por los diferentes ajustes de los auxiliares hidráulicos de caudal constante (3, 2, 1).

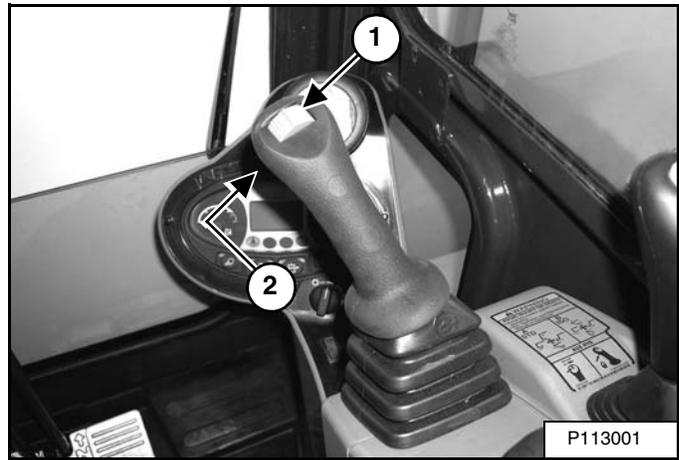
ÍCONO	DESCRIPCIÓN
	Motor APAGADO - libera la presión de los auxiliares hidráulicos
	Motor en marcha - auxiliares hidráulicos APAGADOS
	Auxiliares hidráulicos - caudal máximo - caudal constante deshabilitado
	Auxiliares hidráulicos - caudal medio - caudal constante deshabilitado
	Auxiliares hidráulicos - caudal bajo - caudal constante deshabilitado
	Auxiliares hidráulicos - caudal máximo - caudal constante habilitado
	Auxiliares hidráulicos - caudal medio - caudal constante habilitado
	Auxiliares hidráulicos - caudal bajo - caudal constante habilitado

Ejemplos para ajustar el caudal de los auxiliares hidráulicos y el aditamento usado:

AJUSTE DE CAUDAL AUX.	CAUDAL	ADITAMENTOS
Aux3	Máximo	Martillo hidráulico, compactadora con placa de vibración, hoyador
Aux2	Mediano	Mordaza, grapa
Aux1	L	Accesorio para aditamento "Power Tilt" e "Hydra Tilt"

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 60



Mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 60] 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 60] 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 60] adelante del mando suministra caudal constante al acople macho.

Oprima el botón (ítem 2) [Figura 60] 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.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Cómo liberar la presión hidráulica con panel de instrumentos estándar (excavadora y aditamento)

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 61



Si los auxiliares hidráulicos están deshabilitados, oprima el botón AUX HYD (ítem 1) [Figura 61] y luego mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 60] varias veces hacia la derecha e izquierda.

Si los auxiliares hidráulicos están habilitados, mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 60] 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.

Cómo liberar la presión hidráulica con panel de instrumentos de lujo (excavadora y aditamento)

Excavadora:

Coloque el aditamento en el suelo.

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

Figura 62



Detenga el motor y gire el interruptor de encendido a ON. Mueva uno de los botones de desplazamiento (ítem 1) [Figura 62] (panel de lujo) hasta que la pantalla superior sea visible.

Oprima el botón [6] [Figura 62] para que la pantalla de LIBERACIÓN DE PRESIÓN AUXILIAR [AUX PRESSURE RELEASE] [Figura 63] sea visible.

Figura 63



Oprima el botón [ENTER] (ítem 1) [Figura 63] para liberar la presión auxiliar en la excavadora. Aparece un reloj de arena. Cuando la presión se libera, aparece en la pantalla *Auxiliary Hydraulic Pressure Release* (Liberación de la presión de auxiliares hidráulicos).

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.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Auxiliares hidráulicos secundarios

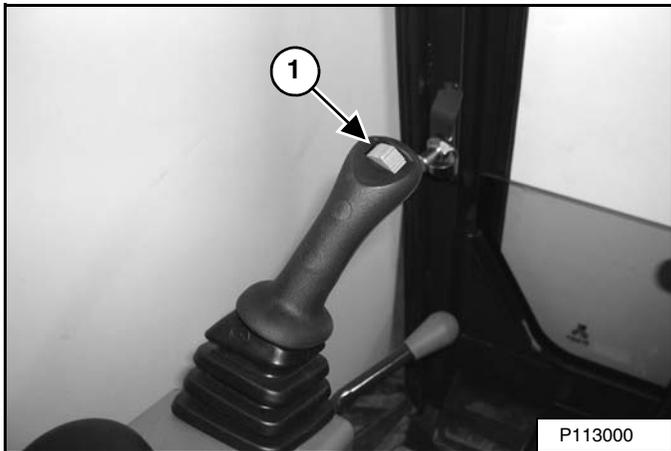
Cuando la máquina dispone de auxiliares hidráulicos secundarios, el segundo conjunto de acoples hidráulicos está montado al lado derecho del brazo.

Figura 64



Oprima el botón AUX HYD botón (ítem 1) [Figura 64] (si está equipado) hacia la derecha para activar los auxiliares hidráulicos secundarios.

Figura 65



Mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 65] en la palanca de control izquierda hacia la izquierda para suministrar caudal hidráulico al acople hembra. Mueva el mismo interruptor hacia la derecha para suministrar caudal al acople macho. Si mueve el interruptor hacia la mitad, las funciones auxiliares se mueven aproximadamente a media velocidad.

Cómo liberar la presión auxiliar hidráulica secundaria (excavadora y aditamento)

Excavadora:

Coloque el aditamento en el suelo.

Detenga el motor y gire la 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.

Oprima el botón AUX HYD (ítem 1) [Figura 64] y después mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 65] hacia la derecha y hacia la izquierda varias veces.

Aditamentos:

- Ejecute el procedimiento anterior para liberar la presión 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.

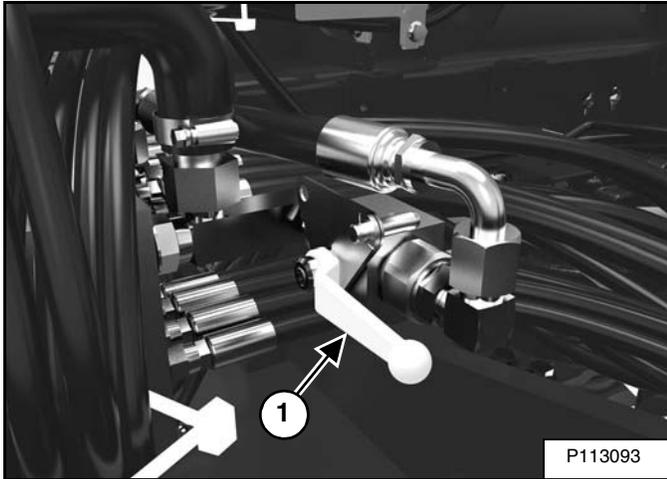
La presión hidráulica en el sistema de los auxiliares hidráulicos puede dificultar sujetar los acoples rápidos a un aditamento.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Válvula de retorno al tanque

La válvula de retorno al tanque está debajo de la cubierta a mano derecha, delante de la válvula de control (si está equipada).

Figura 66



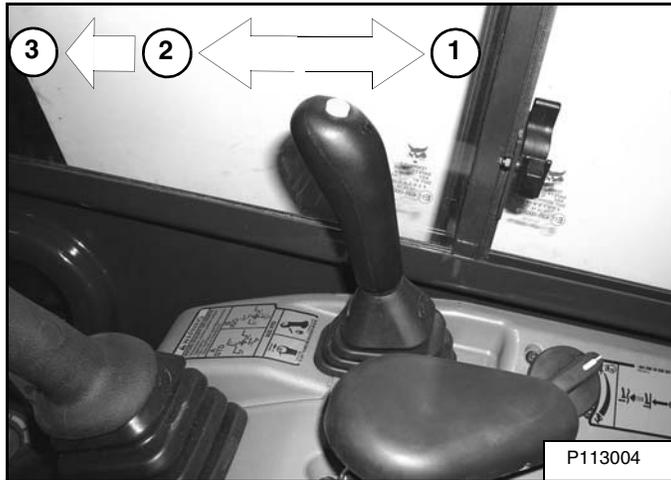
Rote la palanca (ítem 1) **[Figura 66]** en sentido horario para dirigir el fluido hidráulico de retorno auxiliar hacia el depósito.

Rote la palanca (ítem 1) **[Figura 66]** en sentido antihorario para la operación de caudal auxiliar hidráulico de dos direcciones.

PALANCA DE CONTROL DE LA PALA

Cómo subir y bajar la pala

Figura 67



NOTA: La palanca de la pala que se muestra en la [Figura 67] es para máquinas que no tienen la pala angular. Aquellas con pala angular muestran la palanca de la pala en la [Figura 68].

Tire de la palanca hacia atrás para subir la pala (ítem 1) [Figura 67].

Empuje la palanca hacia adelante para bajar la pala (ítem 2) [Figura 67].

Empuje la palanca (ítem 3) [Figura 67] hacia adelante hasta que quede bloqueada con el fin de colocar la pala en la posición *flotante*.

Tire de la palanca hacia atrás para salir de la posición *flotante*.

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

Cómo colocar la pala en ángulo (si está equipada)

Figura 68

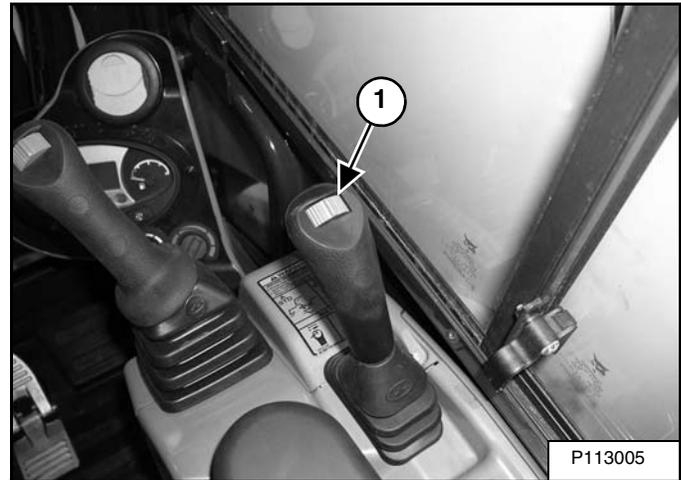
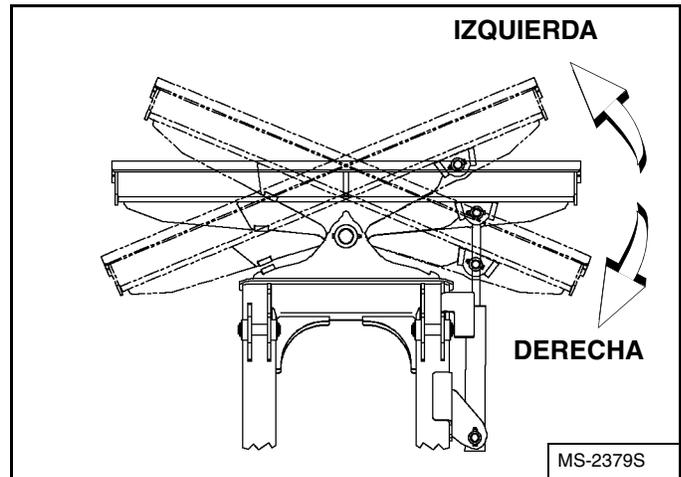


Figura 69



Mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 68] hacia la izquierda para colocar la pala en ángulo hacia la izquierda [Figura 69].

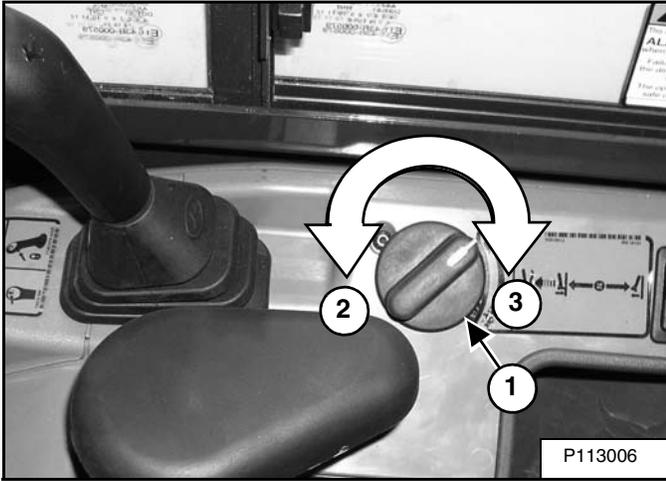
Mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 68] hacia la derecha para colocar la pala en ángulo hacia la derecha [Figura 69].

NOTA: La pala siempre debe estar recta para excavar o para elevar la excavadora.

INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

Cómo fijar la velocidad del motor (RPM)

Figura 70



El indicador del control de velocidad (ítem 1) **[Figura 70]** controla las rpm del motor.

Rote el indicador del control en sentido antihorario (ítem 2) para reducir las rpm del motor. Rote el indicador del control en sentido horario (ítem 3) **[Figura 70]** para aumentarlas.

Modalidad ECO (solo en el panel de instrumentos de lujo)

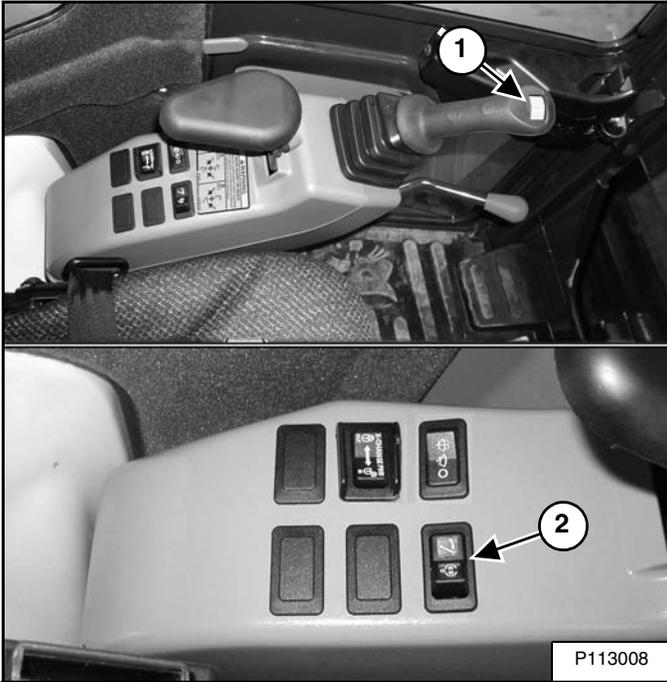
La modalidad ECO está disponible si tiene el panel de instrumentos de lujo.

Para habilitar la modalidad ECO: (Ver MODALIDAD ECO en la página 162.)

GIRO DE LA PLUMA

Operación

Figura 71



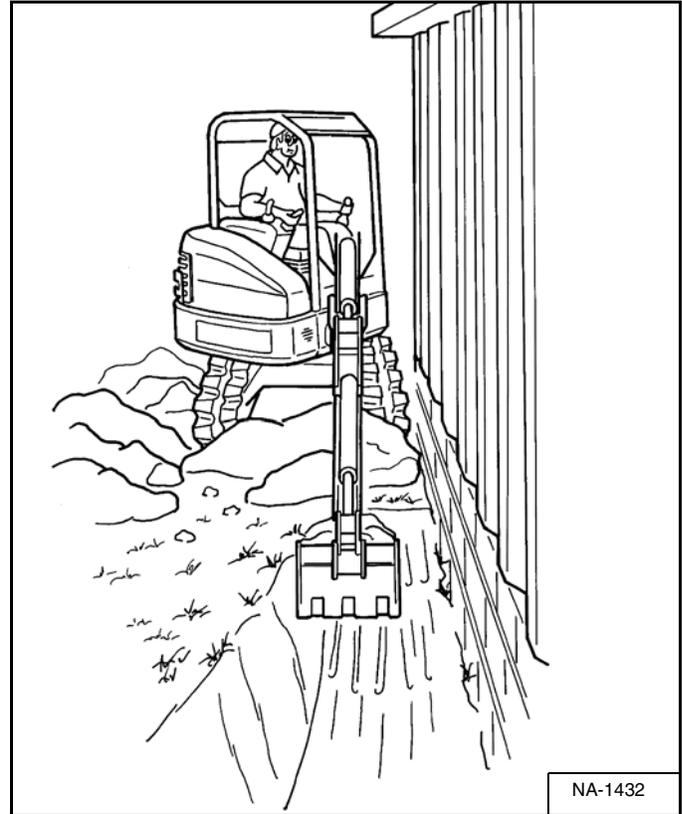
El interruptor (ítem 1) [Figura 71] en la palanca de control izquierda (palanca de mando) controla el giro de la pluma. Mueva el interruptor hacia la izquierda para girar la pluma hacia la izquierda. Mueva el interruptor hacia la derecha para girar la pluma hacia la derecha.

Si dispone de auxiliares hidráulicos secundarios:

Si la máquina dispone de acoples auxiliares hidráulicos secundarios, el interruptor (ítem 2) [Figura 71] se usa para elegir bien sea la función el giro de la pluma o de los auxiliares hidráulicos secundarios.

Mueva el interruptor (ítem 2) [Figura 71] hacia la izquierda para seleccionar la función de giro de la pluma. Mueva el interruptor hacia la derecha para seleccionar la función de los auxiliares hidráulicos secundarios.

Figura 72



NOTA: El propósito del giro es desviar la pluma con respecto a la estructura superior para excavar cerca de una estructura [Figura 72].

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

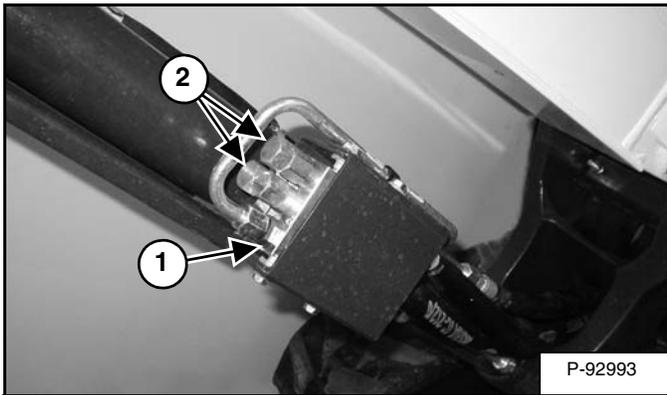
EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

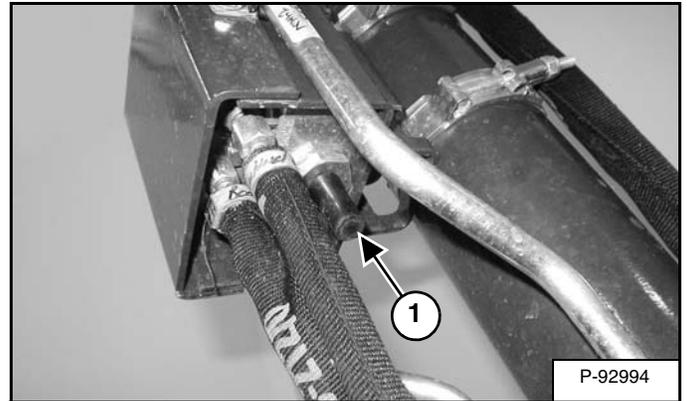
Figura 73



Si la excavadora dispone de una válvula de retención de carga (ítem 1) [Figura 73], esta válvula está sujeta al cilindro de la pluma en la punta de la base.

NOTA: NO retire o ajuste las dos válvulas de alivio (ítem 2) [Figura 73]. Si las válvulas fueron manipuladas, comuníquese con su distribuidor Bobcat para darles servicio.

Figura 74



Retire la tapa plástica (ítem 1) [Figura 74] de la válvula.



ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

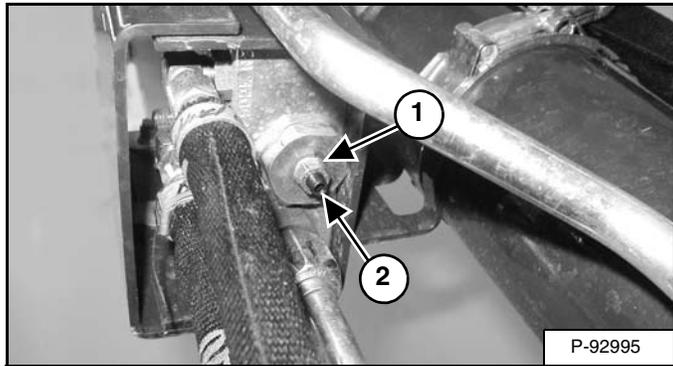
El fluido hidráulico, tubos, accesorios y acoples rápidos se pueden calentar cuando la máquina y aditamentos están en marcha. Tenga cuidado al conectar y desconectar los acoples rápidos.

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 75



Pérdida de presión hidráulica:

Ejecute el mismo procedimiento descrito en: **con falla en la manguera en la punta de la biela y SIN acumulador de presión.**

Procedimientos para bajar:

Con falla de la manguera en la base:

Afloje la contratuerca (ítem 1). Instale una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (ítem 2) **[Figura 75]** y rote el tornillo lentamente en sentido horario entre 1/8 y 1/4 de vuelta. Permita que la pluma toque el suelo.

Al bajar la pluma del todo, rote el tornillo en sentido antihorario (ítem 2) entre 1/8 y 1/4 de vuelta, y apriete la contratuerca (ítem 1) **[Figura 75]**.

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 la 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.

Con falla en la manguera en la punta de la biela y SIN acumulador de presión:

Retire la manguera en la punta de la base de la pluma de la válvula de retención de carga. Coloque un recipiente debajo de la válvula y de la manguera en la base para contener el líquido hidráulico.

Afloje la contratuerca (ítem 1). Instale una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (ítem 2) **[Figura 75]** y rote el tornillo lentamente en sentido horario entre 1/8 y 1/4 de vuelta. Permita que la pluma toque el suelo.

Después de bajar la pluma del todo, rote el tornillo (ítem 2) en sentido antihorario entre 1/8 y 1/4 de vuelta, y apriete la contratuerca (ítem 1) **[Figura 75]**. Reinstale la manguera en la base.

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.



ADVERTENCIA

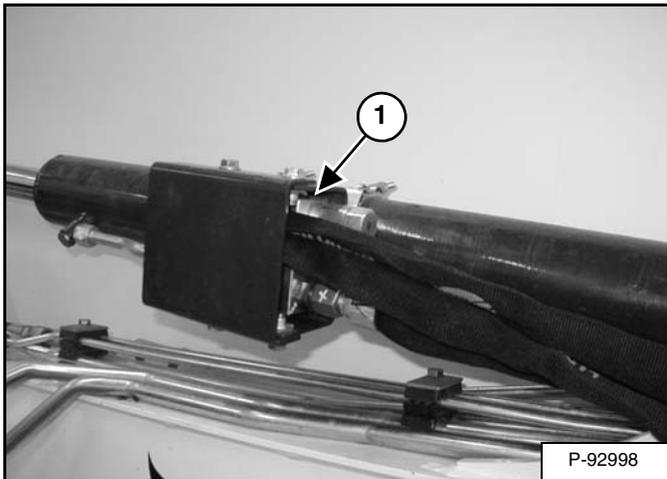
EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2793-0409

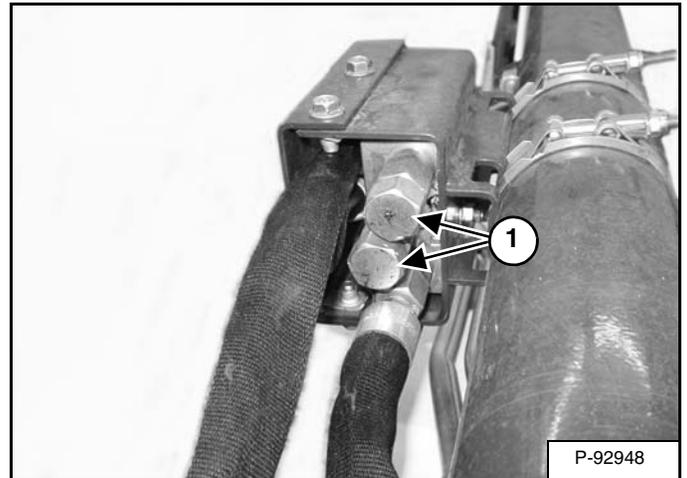
Cómo bajar el brazo con la válvula de retención de carga

Figura 76



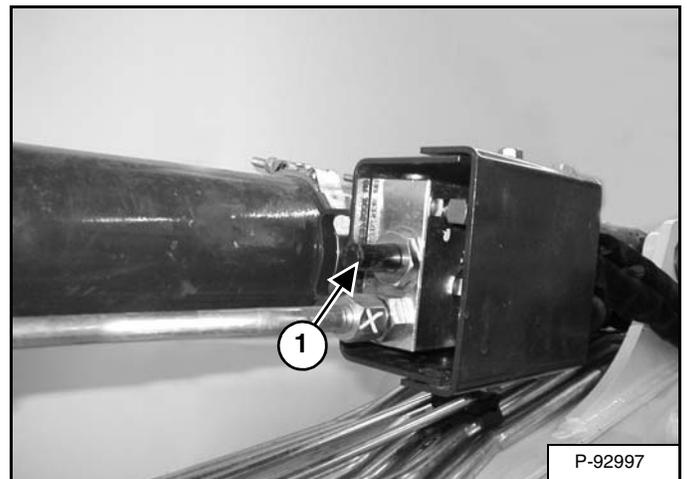
Si la excavadora dispone de una válvula de retención de carga (ítem 1) [Figura 76], está sujeta a la base del cilindro del brazo como se muestra.

Figura 77



NOTA: NO retire o ajuste las dos válvulas de alivio (ítem 1) [Figura 77]. Si las válvulas fueron manipuladas, comuníquese con su distribuidor Bobcat para darles servicio.

Figura 78



Retire la tapa plástica (ítem 1) [Figura 78] de la válvula.



ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

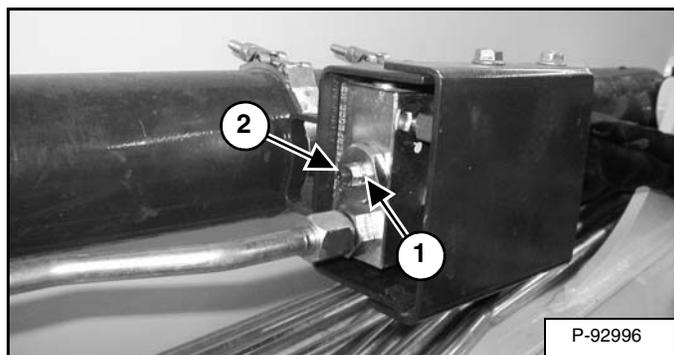
El fluido hidráulico, tubos, accesorios y acoples rápidos se pueden calentar cuando la máquina y aditamentos están en marcha. Tenga cuidado al conectar y desconectar los acoples rápidos.

W-2220-0396

VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DEL BRAZO (CONT.)

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

Figura 79



Pérdida de presión hidráulica:

Ejecute el mismo procedimiento descrito en: **con falla en la manguera en la punta de la biela y SIN acumulador de presión.**

Procedimientos para bajar:

Con falla de la manguera en la base:

Afloje la contratuerca (ítem 1). Instale una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (ítem 2) [Figura 79] y rote el tornillo lentamente en sentido horario entre 1/8 y 1/4 de vuelta. Permita que el brazo toque el suelo.

Al bajar el brazo del todo, rote el tornillo en sentido antihorario (ítem 2) entre 1/8 y 1/4 de vuelta, y apriete la contratuerca (ítem 1) [Figura 79].

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 la 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.

Con falla en la manguera en la punta de la biela y SIN acumulador de presión:

Retire la manguera en la punta de la base del brazo de la válvula de retención de carga. Coloque un recipiente debajo de la válvula y de la manguera en la base para contener el líquido hidráulico.

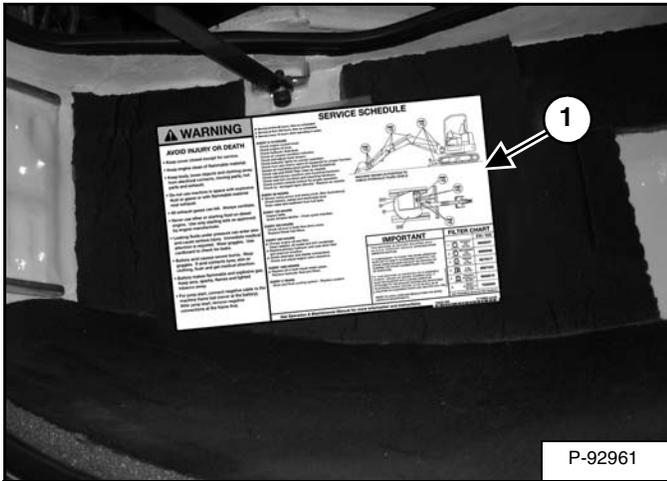
Afloje la contratuerca (ítem 1). Instale una llave hexagonal en el tornillo de la válvula (ítem 2) [Figura 79] y rote el tornillo lentamente en sentido horario entre 1/8 y 1/4 de vuelta. Permita que el brazo toque el suelo.

Al bajar el brazo del todo, rote el tornillo (ítem 2) en sentido antihorario entre 1/8 y 1/4 de vuelta y apriete la contratuerca (ítem 1) [Figura 79]. Reinstale la manguera en la base.

INSPECCIÓN DIARIA

Inspección y mantenimiento diario

Figura 80



El trabajo de mantenimiento se debe efectuar con frecuencia. De lo contrario, puede resultar en desgastes excesivos y fallas tempranas. El programa es una guía para el mantenimiento correcto de la excavadora Bobcat. La calcomanía (ítem 1) [Figura 80] está adherida en la parte superior de la compuerta trasera de la tapa a mano derecha. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

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 X-Change (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.
- Nivel del refrigerante de motor y presencia de fugas.
- Revise la presencia de materiales inflamables en el área del motor.
- Revise el nivel de fluido hidráulico y presencia de fugas en el sistema.
- Revise que las luces indicadoras funcionen adecuadamente.
- Engrase todos los puntos que hacen pivote.
- Revise los puntos de pivote del cilindro y del aditamento.
- Revise la tensión de las orugas.
- Repare las partes rotas o sueltas.
- Revise o limpie los filtros de calefacción de la cabina (si están equipados).
- Revise que funcionen adecuadamente la bocina delantera y la alarma de movimiento (si está equipado).

⚠ ADVERTENCIA

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

W-2001-0502

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

IMPORTANTE

LAVE LAS CALCOMANÍAS A PRESIÓN

- Nunca dirija la corriente de agua hacia la calcomanía a un ángulo bajo puesto que la puede dañar y provocar que se desprenda de la superficie.
- Dirija la corriente a un ángulo de 90 grados y a por lo menos 300 mm (12 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 81

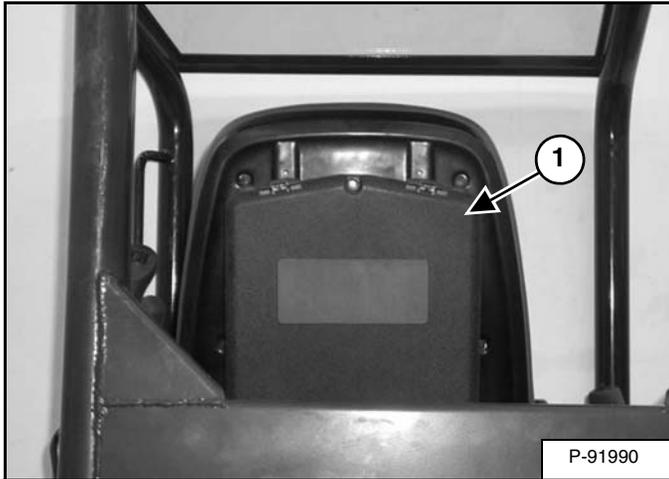
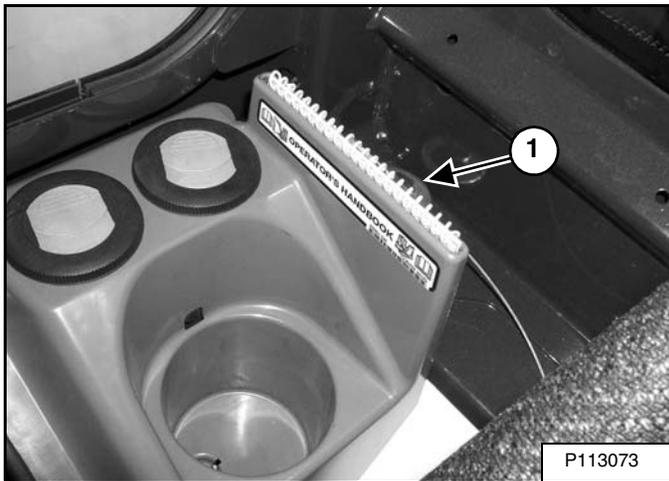


Figura 82



Antes de usar el equipo, lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento (ítem 1) [Figura 81] (ubicado al interior del cajón detrás del asiento del operador) y el Manual del operador (ítem 1) [Figura 82].

Cómo ingresar a la excavadora

Figura 83



Use las palancas de agarre y las orugas para ingresar a la cubierta / cabina [Figura 83].



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

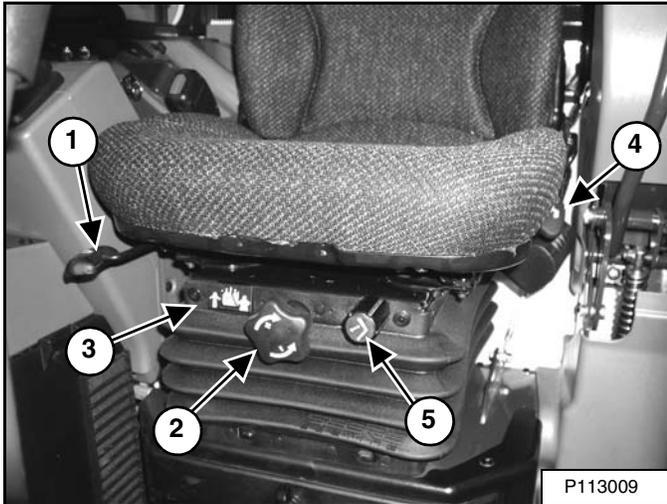
Es necesario conocer las instrucciones antes de operar o dar servicio a la máquina. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento, el Manual del operador y las calcomanías adheridas a la máquina. Acate las advertencias e instrucciones que aparecen en los manuales cuando realice reparaciones, 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

Figura 84



Suelte la palanca (ítem 1) [Figura 84] para ajustar el asiento hacia adelante o hacia atrás.

Gire el mando (ítem 2) para cambiar el ajuste del peso del operador. Gire el mando hasta que el peso del operador aparezca en el indicador (ítem 3) [Figura 84].

Mueva la palanca (ítem 4) [Figura 84] para cambiar la inclinación del espaldar del asiento.

Sentado, gire la perilla (ítem 5) [Figura 84] para ajustar la altura del asiento.

Cinturón de seguridad

Figura 85

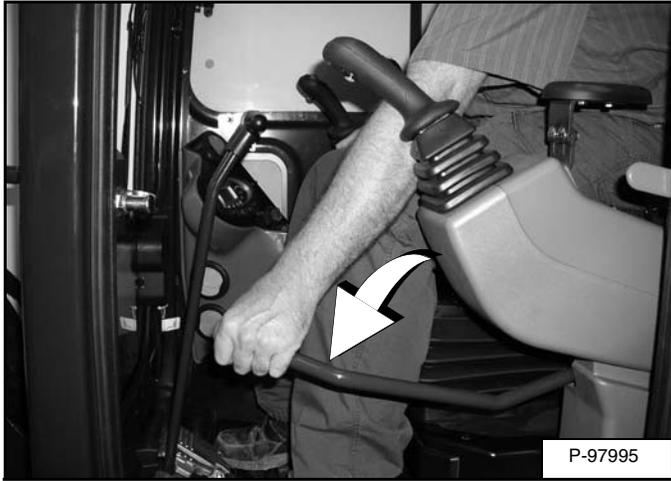


Abroche el cinturón de seguridad [Figura 85].

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Consola de control

Figura 86



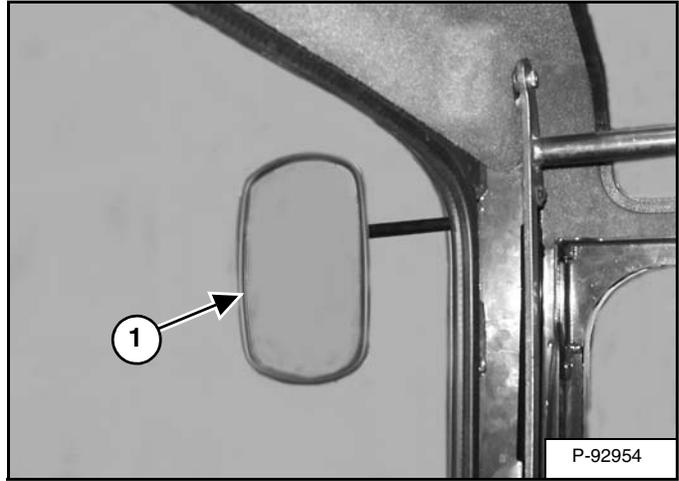
Baje la consola de control [Figura 86].

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 distribuidor Bobcat para dar servicio.

Cómo ajustar el espejo

Figura 87



Ajuste los espejos (ítem 1) [Figura 87] (si están equipados).

CÓMO ENCENDER EL MOTOR

Interruptor de llave



ADVERTENCIA

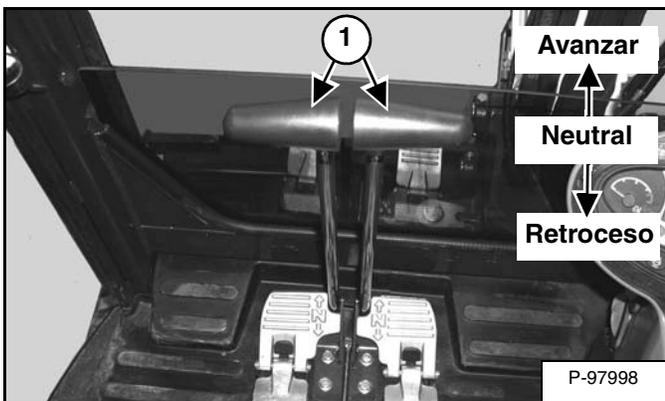
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- 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

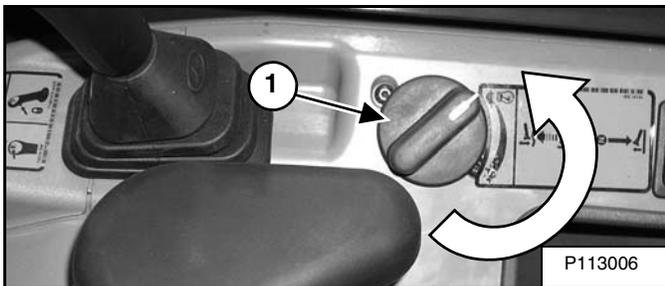
Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 68.)

Figura 88



Coloque las palancas de control (ítem 1) [Figura 88] en posición NEUTRAL.

Figura 89



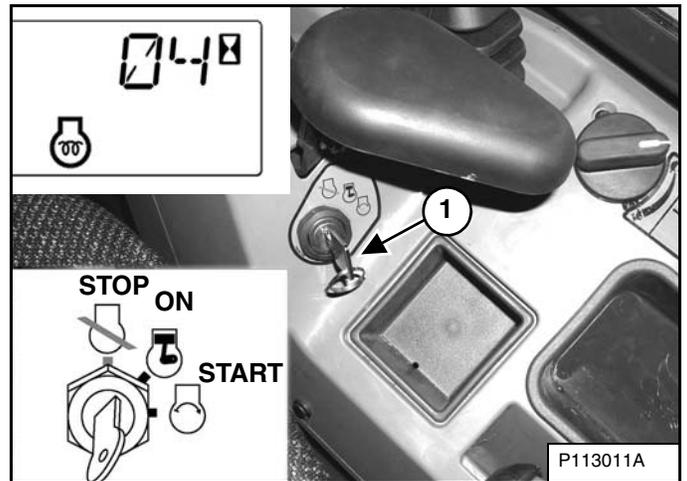
Gire el indicador del control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 89] en sentido antihorario a baja velocidad en vacío (ralentí).

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 90



Gire la llave (ítem 1) [Figura 90] 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).

Gire la llave a START y suéltela cuando se encienda el motor. Ésta regresa a posición de ON [Figura 90].

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 el 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

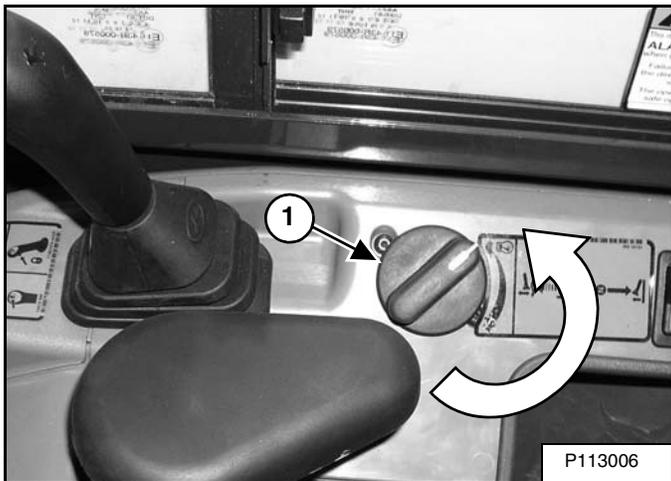
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- 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

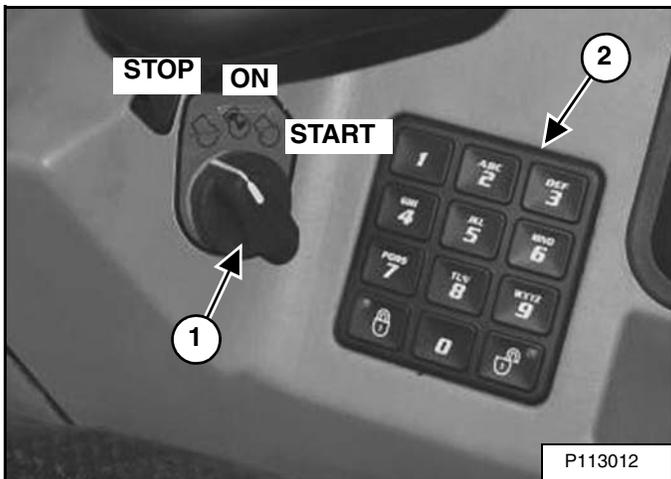
Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 68.)

Figura 91



Rote el indicador del control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 91] a baja velocidad en vacío (ralentí).

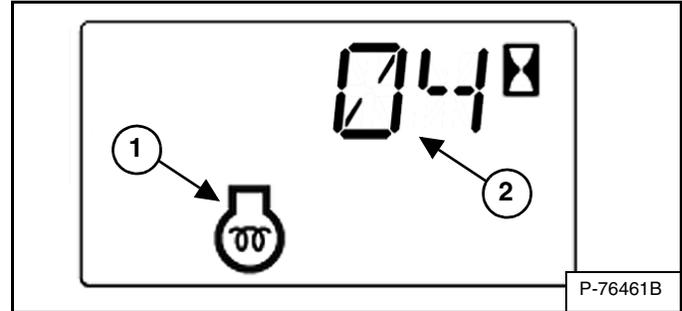
Figura 92



Coloque el interruptor de encendido (ítem 1) [Figura 92] 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 92] para digitar la clave.

Figura 93



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 93] aparece en la pantalla de datos.

Cuando el ícono de precalentamiento del motor se APAGA, coloque el interruptor de encendido (ítem 1) [Figura 92] 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 92] 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 166.)

CÓMO ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Panel de instrumentos de lujo

! ADVERTENCIA

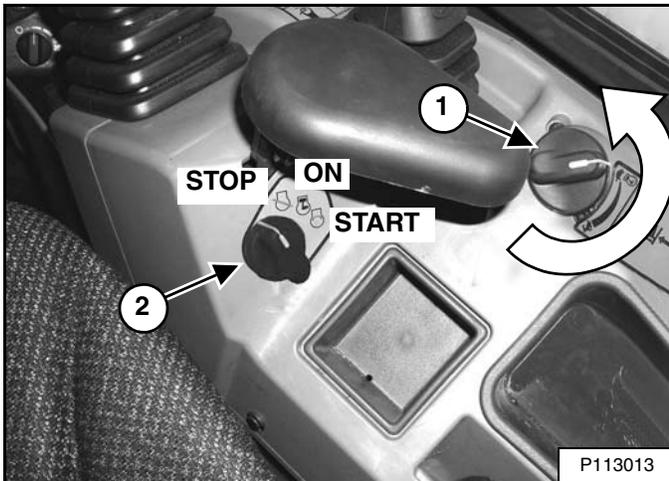
EVITE LESIONES GRAVES O FATALIDADES

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

W-2051-0212

Ejecute el PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 68.)

Figura 94



Coloque el control de velocidad del motor (ítem 1) [Figura 94] en la posición de baja velocidad en vacío.

NOTA: Las excavadoras con el panel de instrumentos de lujo tienen una clave maestra permanente, generada al azar fijada en la fábrica. Su excavadora tiene una clave del propietario suministrada por su distribuidor. Cambie la clave del propietario por otra que usted recuerde con facilidad para evitar el uso no autorizado de su excavadora. (Ver Cómo cambiar la contraseña del propietario, usuario 1 y usuario 2 en la página 165.) Mantenga su clave en un lugar seguro para referencias futuras.

NOTA: El sistema de la clave de bloqueo se puede usar para poder encender el motor de la excavadora sin una clave. Si no está asegurado, el interruptor de encendido enciende el motor sin usar una contraseña o clave. (Ver Sistema de bloqueo de claves en la página 166.)

Figura 95



Coloque el interruptor de encendido (ítem 2) [Figura 94] en ON. El mensaje de ingresar contraseña [ENTER PASSWORD] aparece en la pantalla si el panel de instrumentos de lujo está asegurado. (De lo contrario, use el interruptor de encendido sin una contraseña o clave para encender el motor)

Use el teclado numérico (ítem 1) [Figura 95] para digitar la clave.

Figura 96



Si se requiere el precalentamiento, las bujías precalentadoras harán ciclo automáticamente y el ícono de precalentamiento del motor (ítem 1) [Figura 96] aparece en la pantalla de datos.

Cuando el ícono de precalentamiento del motor se APAGA, gire el interruptor de llave a START (encendido) (ítem 2). Suelte el interruptor cuando el motor se encienda y permita que regrese a la posición ON (ítem 2) [Figura 95].

Gire el interruptor de encendido (ítem 2) [Figura 94] 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 166.)

CÓMO ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Cómo calentar el sistema hidráulico

IMPORTANTE

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

I-2007-0910

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

Cómo encender el motor en temperaturas frías



ADVERTENCIA

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

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

W-2071-0415

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

- Cambie el aceite del motor con otro del tipo y la viscosidad correctos según la temperatura de encendido anticipada. (Ver Gráfica de aceites de motor en la página 123.)
- Asegúrese que la batería está completamente cargada.
- Instale un calentador de motor.

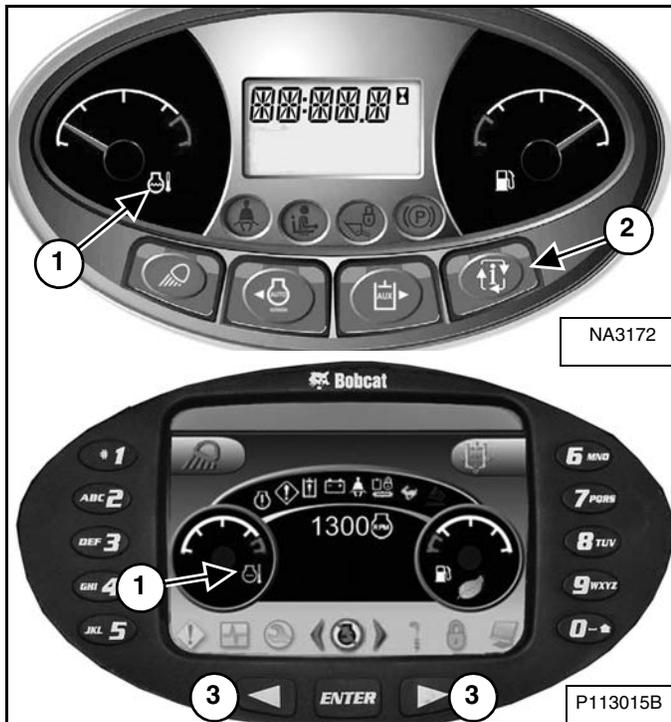
NOTA: Si la batería está descargada (pero no congelada) se puede usar una batería de refuerzo para encender la excavadora. (Ver Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente) en la página 131.)

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 97



Monitoree frecuentemente el medidor de temperatura y combustible [Figura 97].

Después de que el motor está en marcha, monitoree frecuentemente la condición de la máquina [Figura 97] 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 del refrigerante del motor (ítem 1) [Figura 97] se ENCIENDE.

Oprima el botón de información (ítem 2) (panel estándar) u oprima el botón de desplazamiento (ítem 3) [Figura 97] (panel de lujo) varias veces para que la pantalla de datos haga ciclo 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 del motor

Encuentre la causa del código de diagnóstico y corríjala antes de operar la excavadora de nuevo. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 155.)

NOTA: El panel de instrumentos de lujo opcional ofrece una vista adicional de los códigos de diagnóstico que incluye una breve descripción. (Ver CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO en la página 155.)

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 del motor

Temperatura del fluido hidráulico

CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA

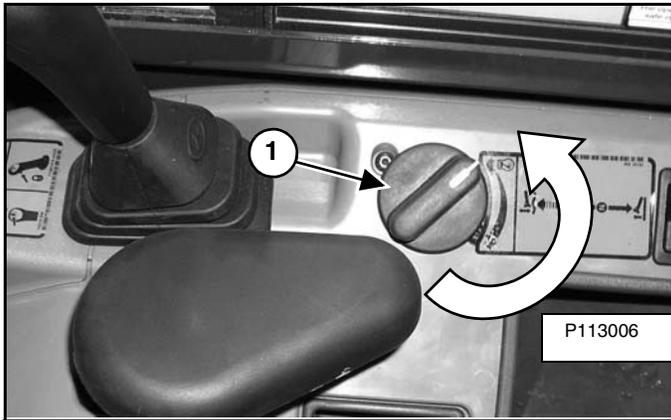
Procedimiento

Figura 98



Detenga la máquina en un suelo llano. Coloque el equipo de trabajo y la pala en el suelo [Figura 98].

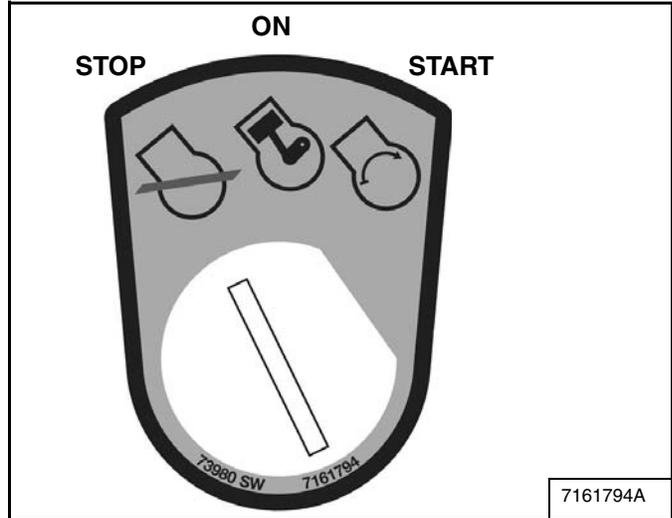
Figura 99



Rote el indicador del control del motor (ítem 1) [Figura 99] en sentido antihorario a baja velocidad en vacío (ralentí).

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

Figura 100



Gire el interruptor a STOP [Figura 100].

Desabroche el cinturón de seguridad. Retire la llave del interruptor 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 (X-Change colocado con pasadores)

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).

⚠ 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.

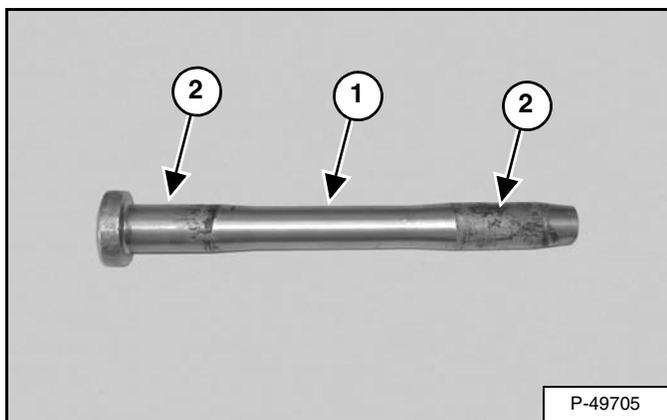
W-2052-0907

⚠ ADVERTENCIA

Ambos pasadores hidráulicos deben atravesar del todo los agujeros de fijación del aditamento y deben asegurarse con ambos pasadores retenedores. No enganchar ambos pasadores e instalar los pasadores retenedores puede provocar que los aditamentos se desprendan y causar lesiones graves o fatalidades.

W-2507-0706

Figura 101



Inspeccione si el pasador (ítem 1) [Figura 101] está desgastado o dañado. Cámbielo, si es del caso.

Aplique una capa delgada de grasa en los extremos del pasador (ítem 2) [Figura 101].

Figura 102



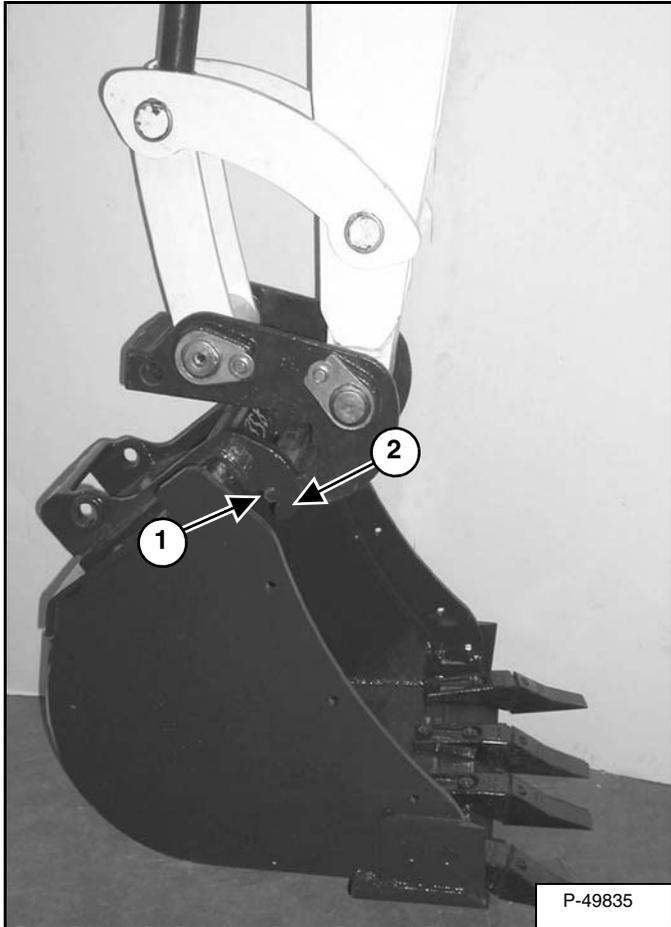
Encienda el motor y mueva el brazo hacia el cucharón [Figura 102].

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (X-Change colocado con pasadores) (cont.)

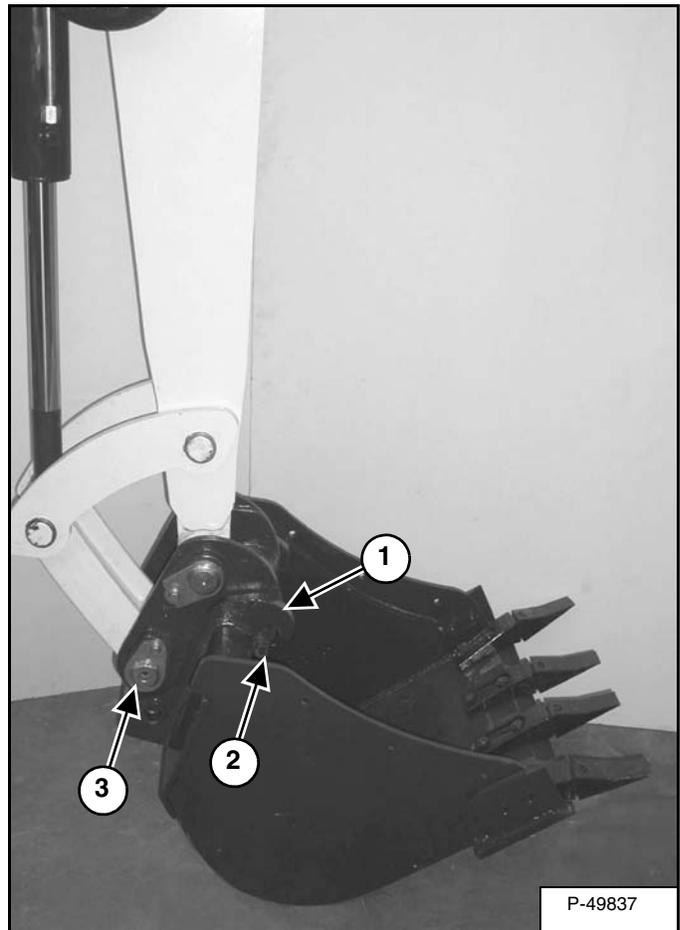
Instalación (cont.)

Figura 103



Suba la pluma hasta que los pasadores (ítem 1) se sujeten en los ganchos (ítem 2) [Figura 103] del cucharón.

Figura 104



Suba la pluma y extienda el cilindro del cucharón hasta que el X-Change haga contacto con el espaldar del aditamento [Figura 104].

Con el brazo en posición vertical, baje la pluma hasta que los ganchos (ítem 1) del cucharón se liberen de los pasadores (ítem 2) del X-Change y la placa (ítem 3) [Figura 104] se enganche del todo en el soporte transversal del cucharón.



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.

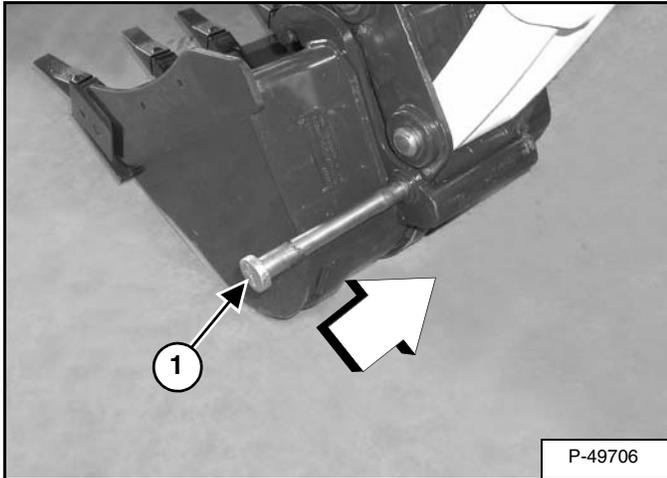
W-2119-0910

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (X-Change colocado con pasadores) (cont.)

Instalación (cont.)

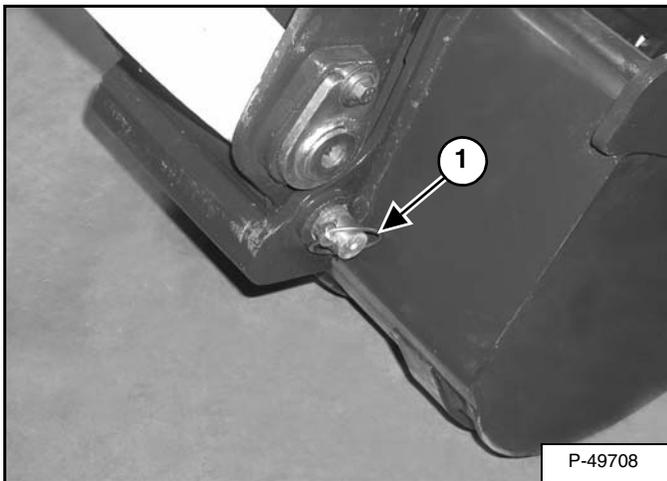
Figura 105



Detenga el motor. Gire la llave de encendido a ON y mueva ambas palancas de control para liberar la presión hidráulica.

Atraviese el pasador (ítem 1) [Figura 105] por la montura del cucharón y el X-Change.

Figura 106



Instale el retenedor (ítem 1) [Figura 106].

Revise que la instalación sea adecuada.

Eleve el aditamento y extienda y retraiga del todo el cilindro del cucharón.

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (X-Change colocado con pasadores) (cont.)

Desinstalación

Use el pasador en el X-Change cuando instale aditamentos nuevos que vienen con un X-Change colocado con pasadores con abrazadera.

NOTA: Se muestra la desinstalación e instalación 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).



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

Figura 107



Estacione la excavadora en una superficie llana. Coloque el cucharón en el suelo [Figura 107].

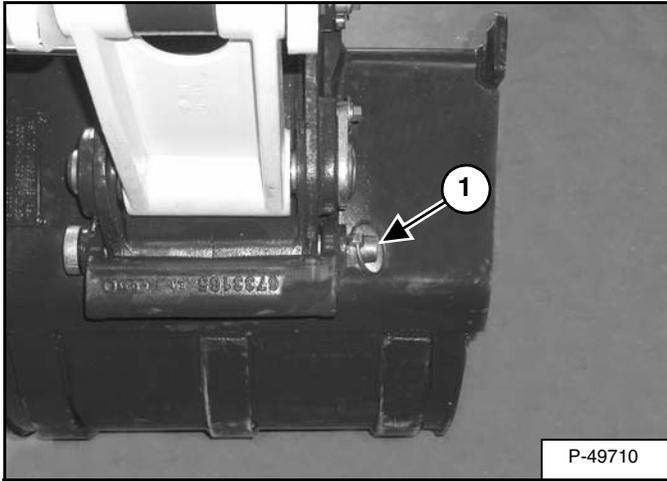
Con el motor apagado, gire la llave de encendido a ON y mueva ambas palancas de control para liberar la presión hidráulica.

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (X-Change colocado con pasadores) (cont.)

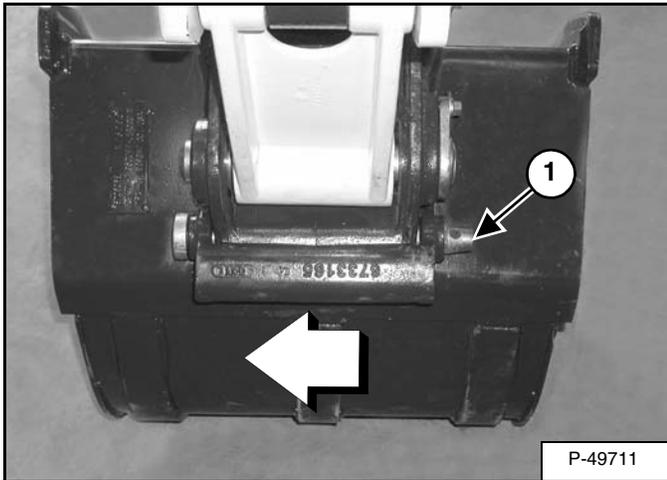
Desinstalación (cont.)

Figura 108



Retire el retenedor (ítem 1) [Figura 108].

Figura 109



Retire el pasador (ítem 1) [Figura 109] del cucharón y la montura del X-Change.

ADVERTENCIA

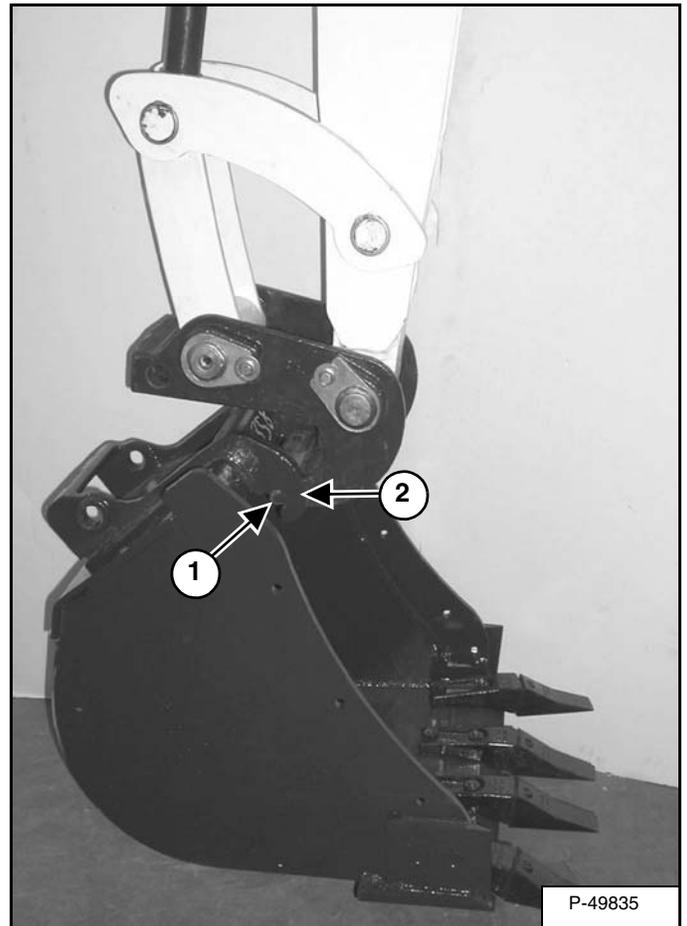
EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

Figura 110



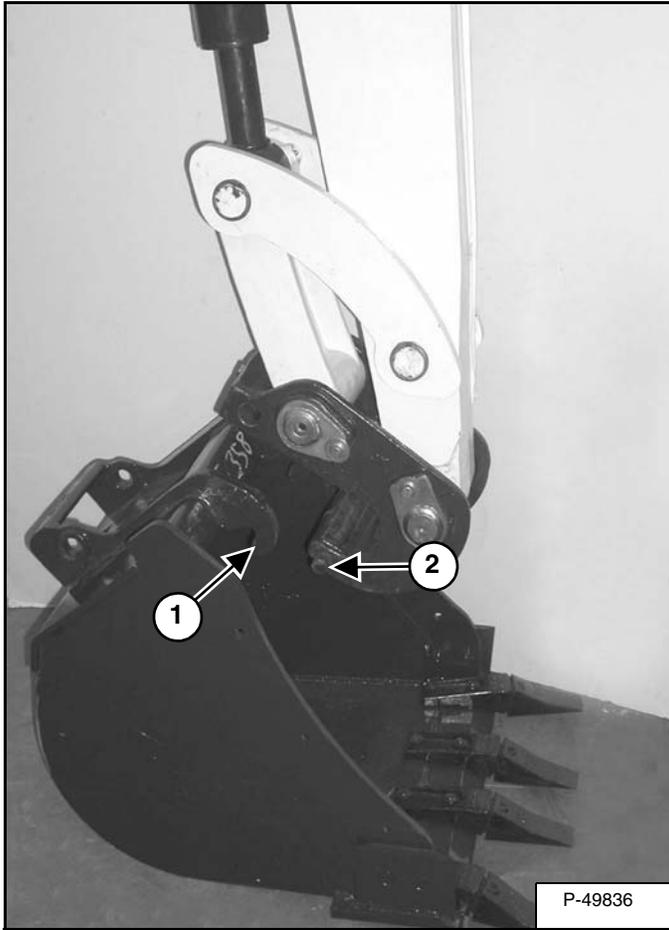
Encienda el motor, eleve la pluma aproximadamente un pie, y retraiga el cilindro del cucharón hasta que los pasadores X-Change (ítem 1) se sujeten en los ganchos (ítem 2) [Figura 110] del cucharón.

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (X-Change colocado con pasadores) (cont.)

Desinstalación (cont.)

Figura 111



Retraiga completamente el cilindro del cucharón y descienda la pluma y el brazo hasta que el cucharón quede en el suelo y los pasadores del X-Change (ítem 1) queden libres de los ganchos (ítem 2) **[Figura 111]**.

Mueva el brazo hacia la excavadora hasta que los pasadores del X-Change queden por fuera del cucharón.

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del aditamento (aditamento colocado con pasadores)

Instalación

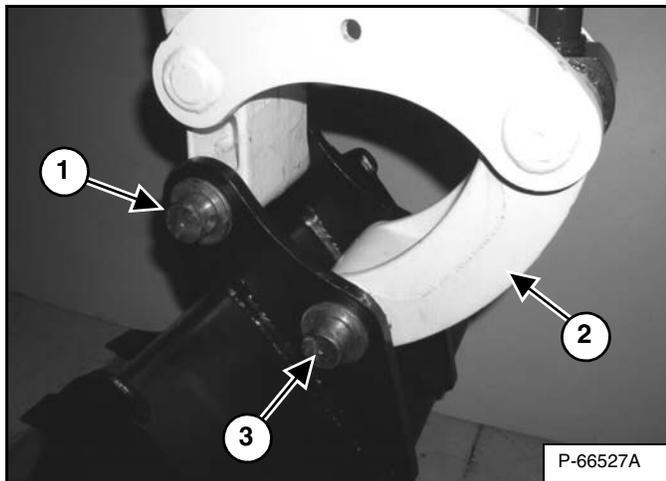
! ADVERTENCIA

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 112

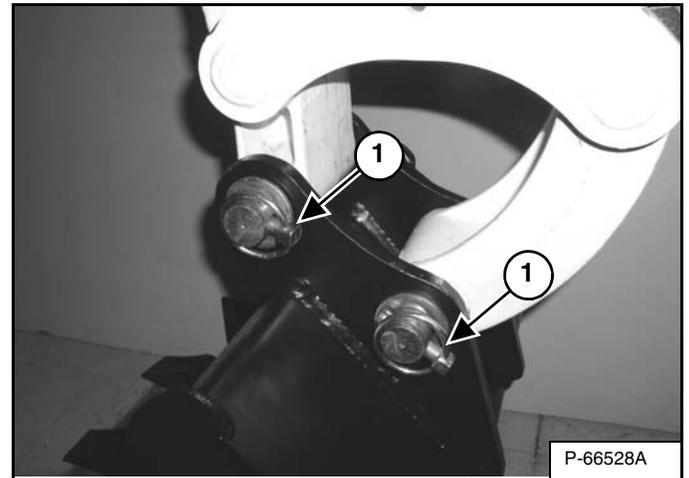


Instale el brazo en el cucharón y alinee el orificio de fijación.

Instale el pasador (ítem 1) [Figura 112] y las arandelas.

Instale el acople (ítem 2) dentro del cucharón y alinee el orificio de fijación. Instale el pasador (ítem 3) [Figura 112] y las arandelas.

Figura 113



Instale los dos pasadores de retención (ítem 1) [Figura 113]. 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 113].

Retire las arandelas y los pasadores (ítem 1 y 3) [Figura 112].

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

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 subterráneos (de gas, eléctrico, agua, alcantarillas, riego, etcétera). Trabaje lentamente en las áreas donde hay servicios públicos subterráneos.

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

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

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

Instrucciones de operación básicas

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

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

IMPORTANTE

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

I-2015-0284

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

Al trabajar cerca de un borde o agua

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

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

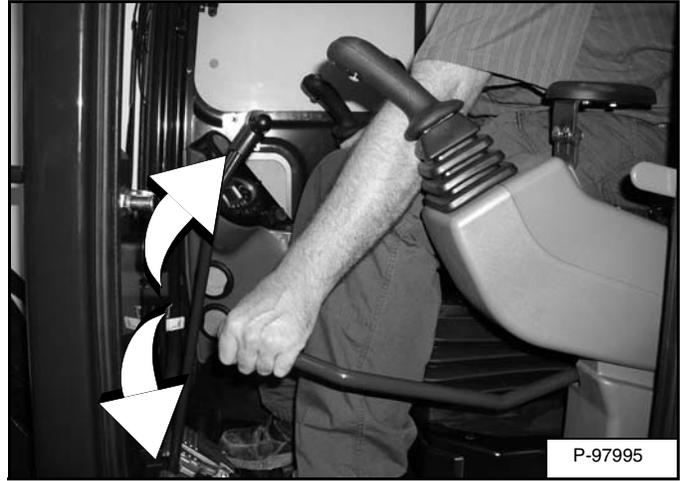
Cómo bajar el equipo de trabajo (con el motor DETENIDO)

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

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

Use la palanca de control para bajar la pluma.

Figura 114



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 114].

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 114].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Manejo de objetos con el dispositivo elevador

La excavadora debe disponer de la argolla de elevación opcional (ítem 1) [Figura 116], las válvulas de sujeción de carga de la pluma y brazo, y el dispositivo de advertencia de sobrecarga opcional. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener los kits disponibles.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

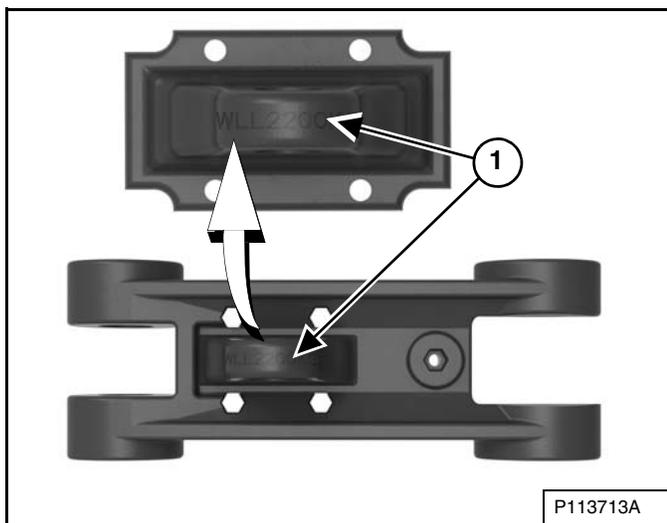
- No supere la capacidad de elevación nominal.
- Una carga excesiva puede causar ladeo o pérdida de control.
- Una carga excesiva puede provocar la falla de la argolla de elevación y que la carga caiga.

W-2991-0714

No supere la capacidad de elevación nominal de la máquina o la carga de elevación nominal (RLL) del dispositivo elevador (ojete elevador). (Ver Capacidad de elevación nominal - brazo estándar en la página 177.), (Ver Capacidad de elevación nominal - brazo estándar con contrapeso en la página 178.) o (Ver Capacidad de elevación nominal - brazo largo en la página 179.)

Asegúrese que el sistema de elevación secundaria (cadena) tenga la fuerza suficiente para elevar el objeto.

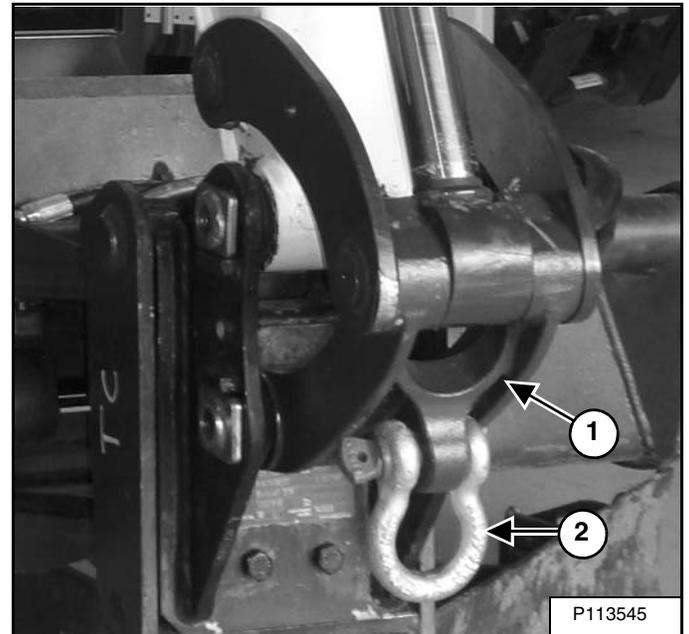
Figura 115



El RLL máximo (ítem 1) [Figura 115] aparece en el dispositivo elevador.

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 76.)

Figura 116



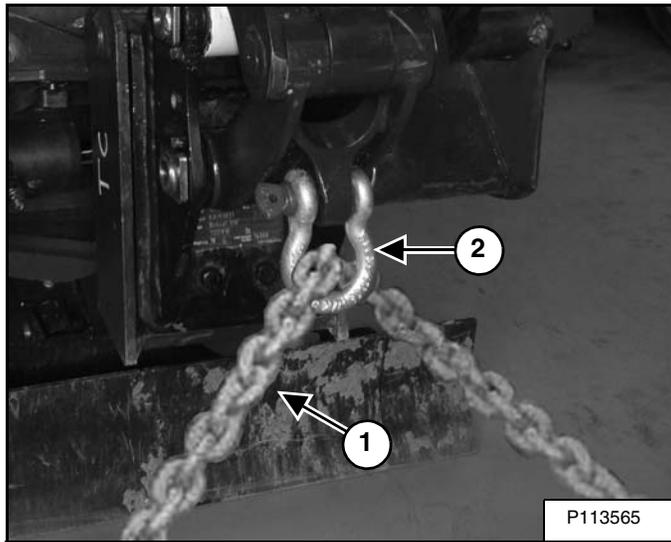
Instale la horquilla (ítem 2) a través del aro de elevación (ítem 1) [Figura 116].

NOTA: Revise visualmente que el ojete elevador, la horquilla, el herraje de fijación y el sistema de elevación secundaria (cadena) no estén dañados. Reemplace los componentes dañados antes de elevar. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para reemplazar el ojete, el herraje y la horquilla. Apriete los cuatro pernos de fijación del ojete de fijación a una fuerza de torsión o torque de 29 - 32 N•m (21 - 24 libras-pie).

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Manejo de objetos con el dispositivo elevador

Figura 117



Instale una cadena de elevadora (ítem 1) (u otro dispositivo de elevación) a través de la horquilla (ítem 2) [Figura 117], y conéctela en 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.

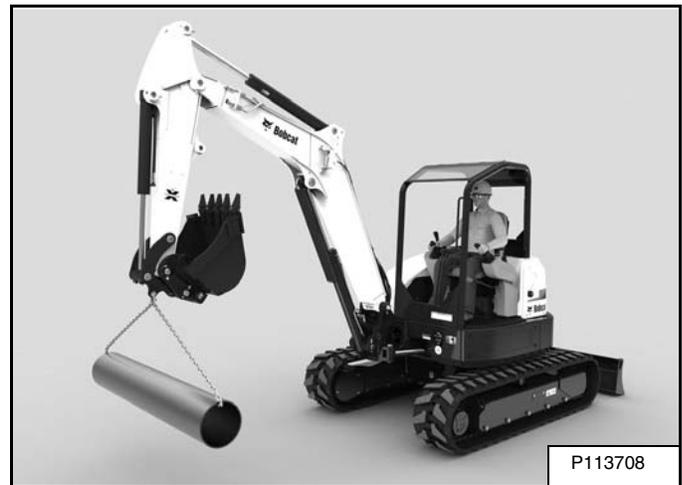
Ingrese a la excavadora, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor. (Ver PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR en la página 68.)

Figura 118



Oprima el interruptor (ítem 1) [Figura 118] hacia la izquierda para activar el dispositivo de advertencia de sobrecarga.

Figura 119



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 119].

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 un cucharón y el sistema X-Change colocado con pasadores. Se debe restar la diferencia entre el peso del aditamento y el cucharón estándar, del sistema X-Change y el acople rápido (si están equipados) y la mordaza hidráulica (si está equipada).



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 120

EJEMPLO DE TABLA DE CAPACIDAD DE ELEVACIÓN

*** 626 kg (1381 lb)**

WARNING

OVERLOAD CAN TIP THE EXCAVATOR AND CAUSE INJURY OR DEATH

- Do not lift or hold any load that exceeds these ratings at their specified load radii and height.
- Total rated load is shown. The weight of all lifting devices must be deducted to determine the net load that can be lifted.

Where applicable, specifications conform to ISO Standards. Specifications are subject to change without notice. Lift Point is bucket hinge point with standard bucket attached and bucket cylinder fully extended.

EXCAVATOR MODEL

CIRCUIT PRESSURES		BOOM LENGTH	2450 mm (96.5 in)
WORKING	245 bar (3350 psi)	ARM LENGTH	1325 mm (52.2 in)
HOLDING	290 bar (4206 psi)	STANDARD BUCKET	610 mm (24.0 in)
			101 kg (224 lb)

LIFT POINT HEIGHT	RATED LIFT CAPACITY OVER BLADE, BLADE DOWN - kg (lb)				RATED LIFT CAPACITY OVER BLADE, BLADE UP - kg (lb)				RATED LIFT CAPACITY OVER SIDE, BLADE UP - kg (lb)			
	LIFT RADIUS - mm (in)		LIFT @ MAXIMUM RADIUS, kg (lb) @ mm (in)	LIFT RADIUS - mm (in)		LIFT @ MAXIMUM RADIUS, kg (lb) @ mm (in)	LIFT RADIUS - mm (in)		LIFT @ MAXIMUM RADIUS, kg (lb) @ mm (in)	LIFT RADIUS - mm (in)		LIFT @ MAXIMUM RADIUS, kg (lb) @ mm (in)
	3000 (118.1)	4000 (157.5)		3000 (118.1)	4000 (157.5)		3000 (118.1)	4000 (157.5)				
4000 (157.5)												
3000 (118.1)		*568 (1252)	*567 (1250) @ 4004 (158)		347 (766)	349 (770) @ 4004 (158)		373 (823)	335 (738) @ 4004 (158)			
1777 (70.0)		*626 (1381)	*614 (1354) @ 4452 (175)	*665 (1467)	363 (801)	265 (585) @ 4452 (175)	581 (1282)	355 (782)	263 (581) @ 4452 (175)			
1000 (39.4)	*1083 (2387)	*785 (1730)	*669 (1475) @ 4585 (181)	534 (1178)	348 (768)	258 (568) @ 4585 (181)	520 (1146)	334 (736)	238 (524) @ 4585 (181)			
Ground	*1300 (2866)	*919 (2025)	*729 (1608) @ 4438 (175)	501 (1105)	347 (764)	270 (596) @ 4438 (175)	491 (1082)	317 (700)	243 (536) @ 4438 (175)			
-1000 (-39.4)	*1252 (2761)	*859 (1894)	*822 (1812) @ 3971 (156)	491 (1083)	347 (765)	337 (744) @ 3971 (156)	486 (1072)	317 (699)	302 (665) @ 3971 (156)			

* Rated Hydraulic Lift Capacity

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 = 102 kg (224 lb)

Sistema X-Change colocado con pasadores = 26 kg (58 lb)

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

- Sistema X-Change colocado con pasadores = 26 kg (58 lb)
- Mordaza hidráulica y cilindro = 45 kg (99 lb)
- Cucharones opcionales y aditamentos (Ver **NOTA** abajo)

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

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Capacidad de elevación (cont.)

Lo siguiente es un ejemplo para determinar la capacidad de elevación usando la tabla que aparece arriba [Figura 120].

- Posición de la máquina: sobre pala, bajo pala
- Radio de elevación: 4000 mm (125.5 pulgadas)
- Altura de punto de elevación: 2000 mm (78.7 pulgadas)
- X-Change hidráulico
- Mordaza hidráulica y cilindro
- Cucharón estándar

1. Obtenga la capacidad de elevación de la tabla: 626 kg (1381 lb)

2. Reste la diferencia entre el peso de la configuración estándar (sistema X-Change colocado con pasadores y cucharón estándar) y del equipo opcional que en este caso es el sistema X-Change hidráulico y la mordaza hidráulica.

Acople rápido (sistema X-Change colocado con pasadores, menos sistema X-Change hidráulico): 26 kg (58 lb) - 30 kg (66 lb) = menos 4 kg (8 lb)

Mordaza hidráulica y cilindro: 45 kg (99 lb)

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

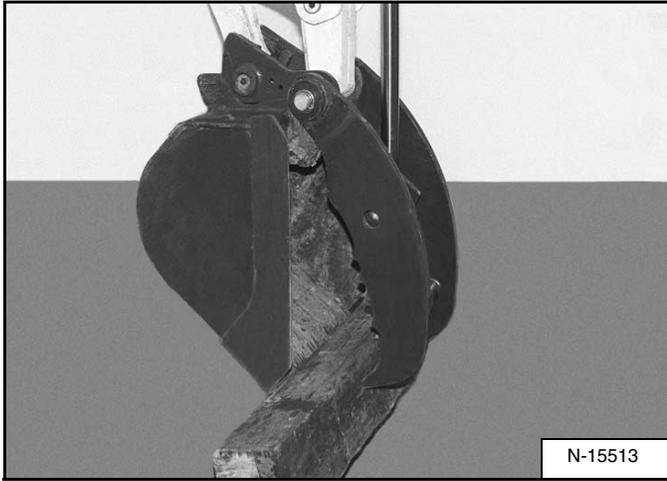
626 kg (1381 lb) - 4 kg (8 lb) (diferencia de acoples) - 45 kg (99 lb) (mordaza hidráulica y cilindro) = 578 kg (1274 lb)

** 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 (si está equipada)

Figura 121



El aditamento de sujeción de elevación opcional brinda a la excavadora un mayor rango de uso y movilidad para retirar los desperdicios [Figura 121].

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

Las capacidades de elevación se reducen unos 122 kg (270 lb) si la excavadora dispone del sujetador de elevación opcional.

NOTA: Tenga cuidado cuando active las funciones del cucharón y la mordaza en las máquinas que disponen del sistema X-Change, y cuando no tengan cucharón o aditamento instalado. De lo contrario, el cilindro se puede dañar debido al contacto entre el X-Change y la mordaza cuando se extienden ambos cilindros.

Uso de los auxiliares hidráulicos primarios para activar la mordaza

Active los auxiliares hidráulicos y colóquelos en Aux2. (Ver Auxiliares hidráulicos - Panel de instrumentos estándar en la página 55.) o (Ver Auxiliares hidráulicos - Panel de instrumentos de lujo en la página 56.)

Figura 122



Para abrir la mordaza, mueva el interruptor (ítem 1) [Figura 122] en la palanca de control derecha hacia la derecha. Mueva el mismo interruptor hacia la izquierda para cerrar la mordaza.

Uso de los auxiliares hidráulicos secundarios para activar la mordaza

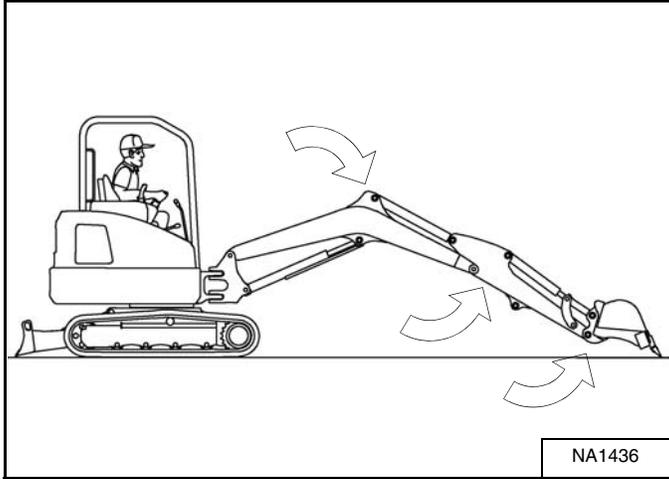
Para abrir la mordaza, mueva el interruptor (ítem 2) [Figura 122] en la palanca de control izquierda hacia la izquierda. Mueva el mismo interruptor hacia la derecha para cerrar la mordaza.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Excavación

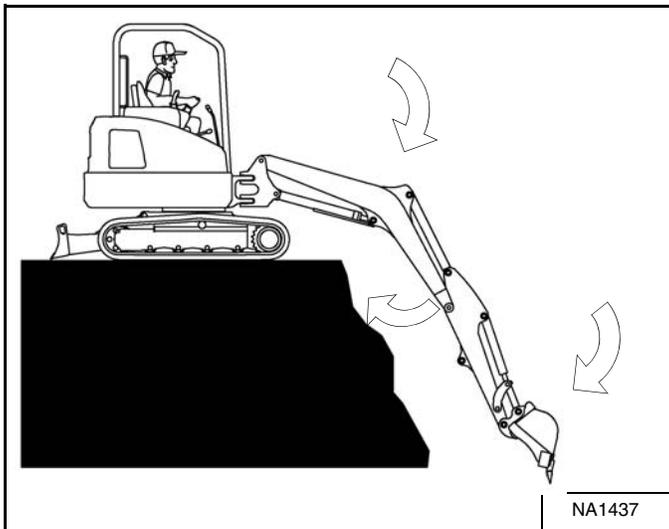
Descienda la pala para incrementar el desempeño de la excavación.

Figura 123



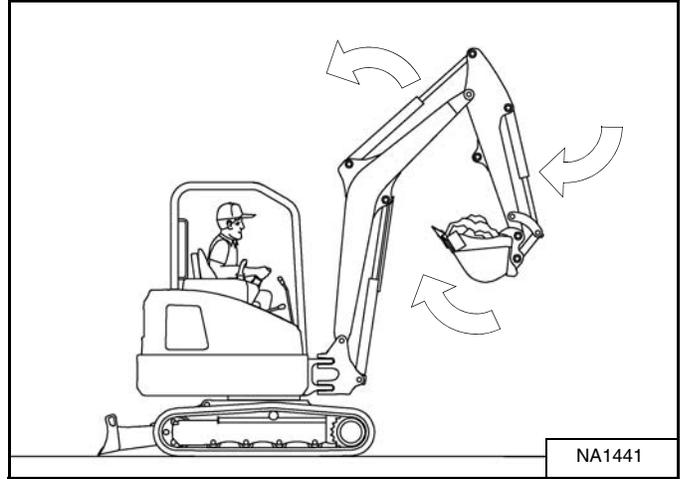
Extienda el brazo, baje la pluma y abra el cucharón [Figura 123].

Figura 124



Retraiga el brazo mientras baja la pluma y encoja el cucharón [Figura 124].

Figura 125



Suba la pluma, retraiga el brazo y encoja el cucharón [Figura 125].

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.

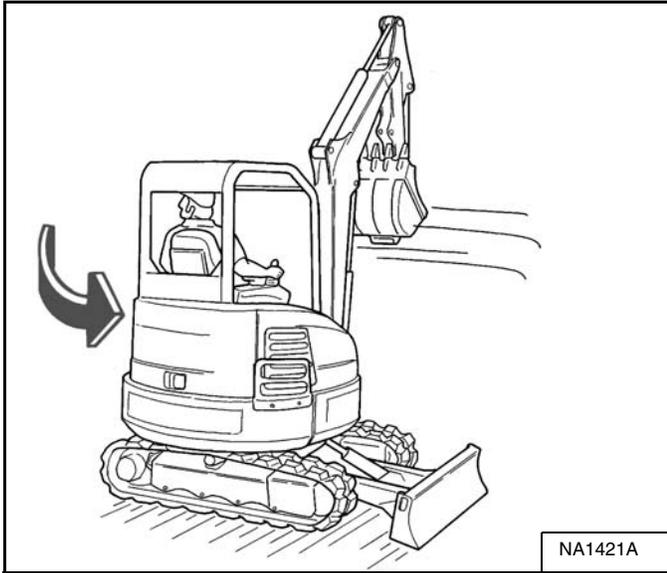
VOLTAJE DE LA LÍNEA	MÍN. DISTANCIA DE ACERCAMIENTO
50 kV	Mínimo 3 m (10 pies)
230 kV	Mínimo 5 m (17 pies)
740 kV	Mínimo 10 m (33 pies)

W-2757-0910

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

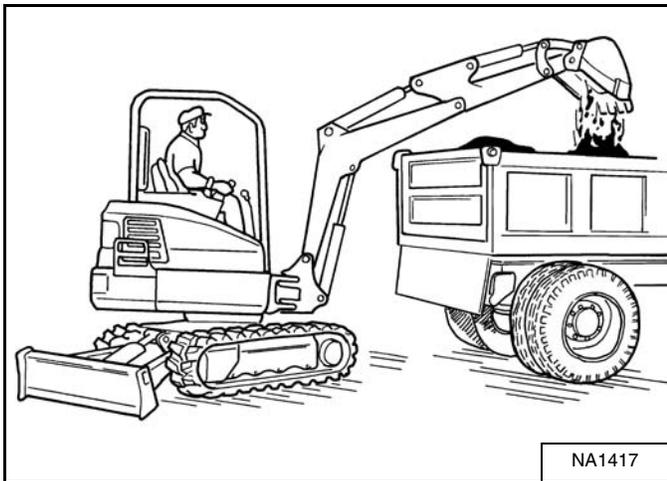
Excavación (cont.)

Figura 126



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 126].

Figura 127



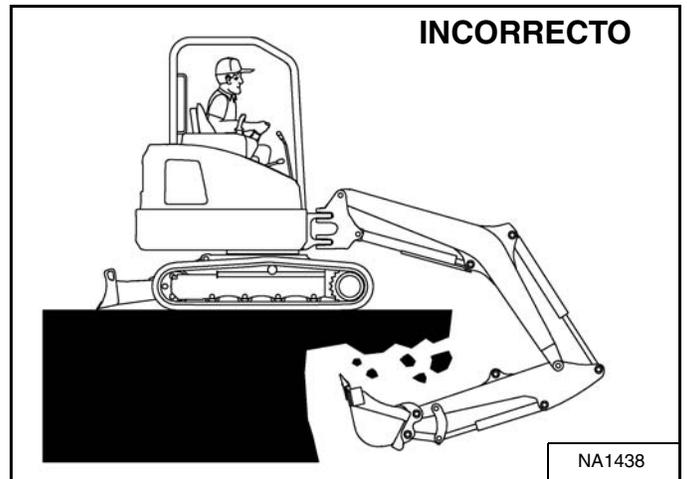
Extienda el brazo y el cucharón para vaciar el material en una pila o camión [Figura 127].

IMPORTANTE

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

I-2220-0503

Figura 128



No excave debajo de la excavadora [Figura 128].

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 X-Change y los aditamentos.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Giro de la pluma

Figura 129

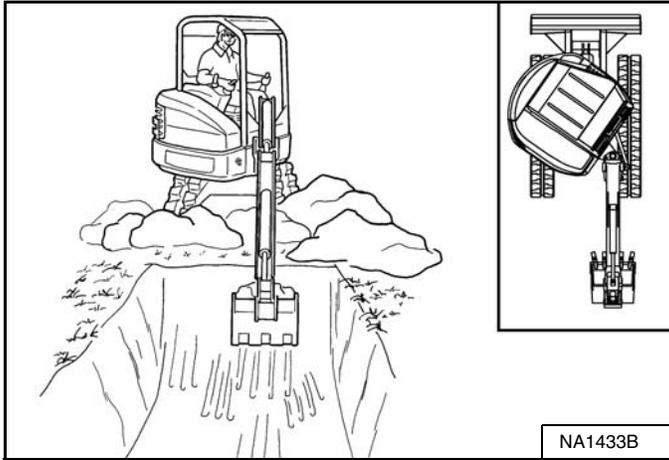


Figura 130

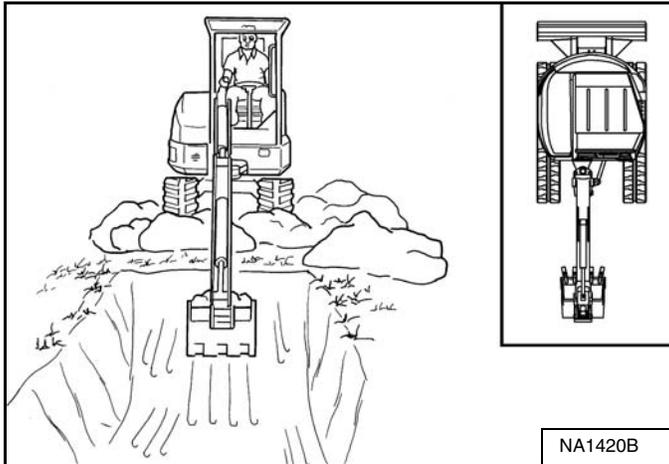
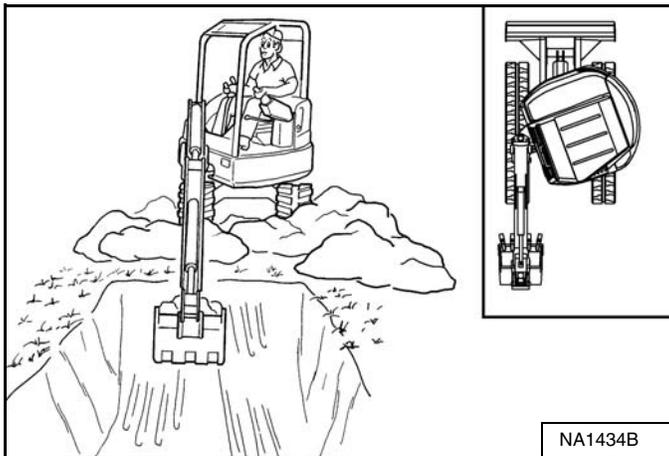
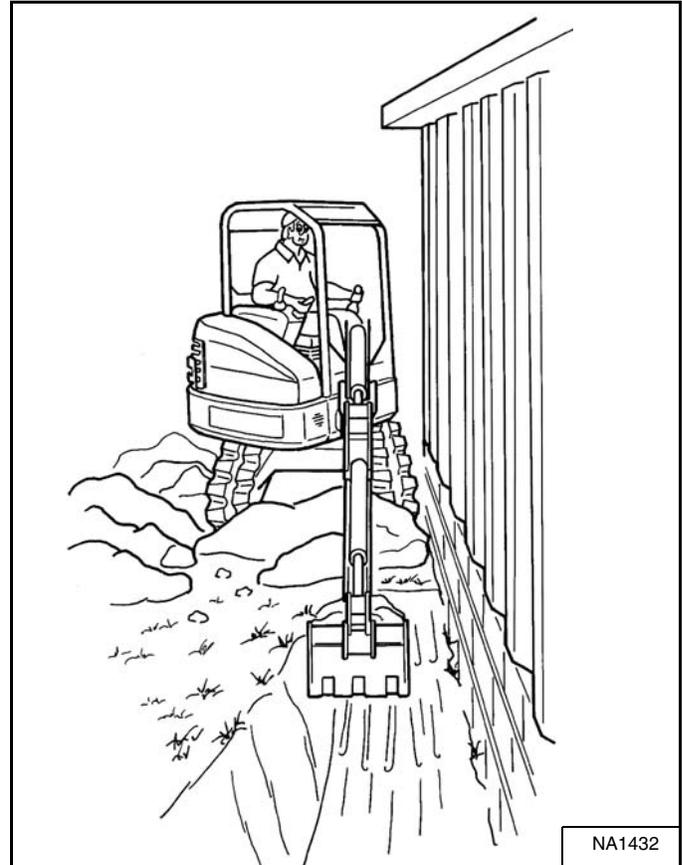


Figura 131



Gire la estructura superior y la pluma hacia la derecha [Figura 129], centro [Figura 130] e izquierda [Figura 131] para excavar un hoyo cuadrado con el ancho de la máquina sin reposicionar la excavadora.

Figura 132



El giro de la pluma permite al operador desviar la pluma y excavar cerca de edificios y otras estructuras [Figura 132].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

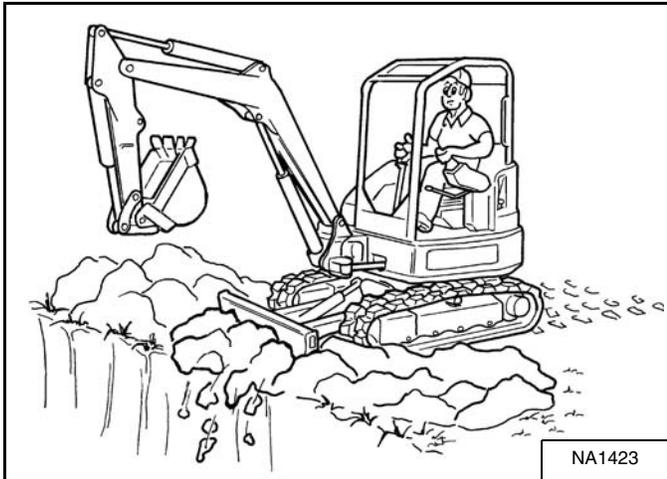
Cómo rellenar

IMPORTANTE

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

I-2256-0507

Figura 133



Use la pala para rellenar una zanja o hueco después de realizar la excavación [Figura 133].

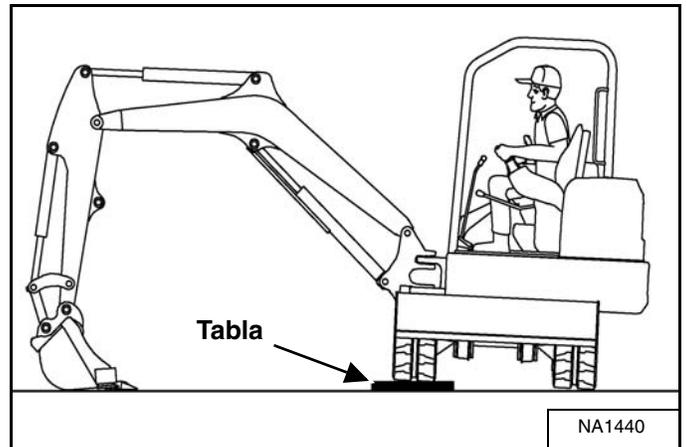
Cómo conducir la excavadora

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.

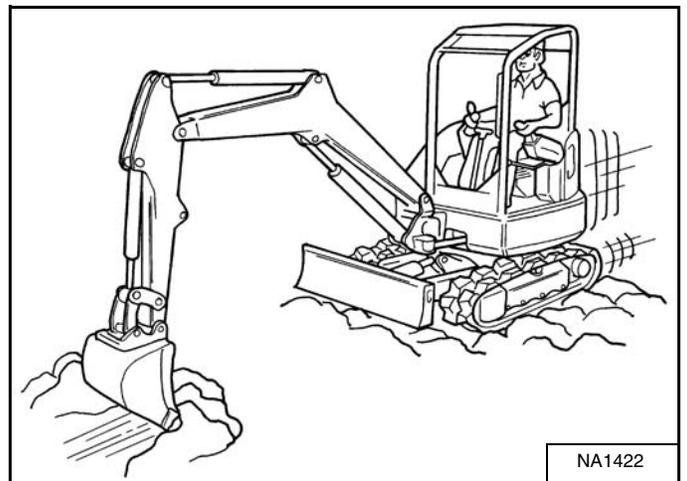
Figura 134



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 134].

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

Figura 135



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 135].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación en terrenos empinados

! ADVERTENCIA

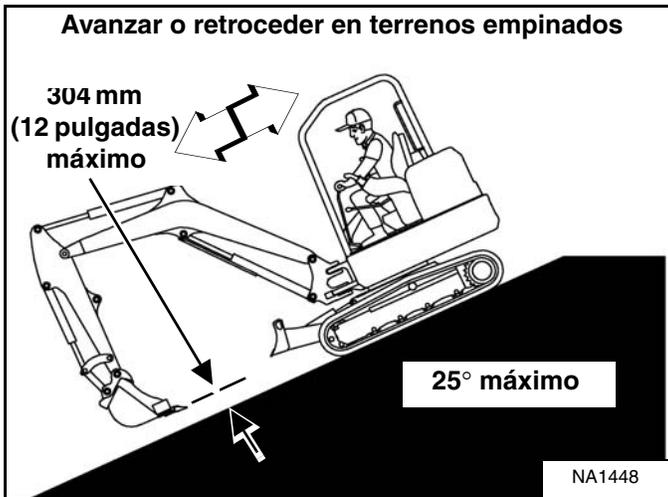
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- 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 la palanca de control de velocidad.

Figura 136



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 136].

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 137

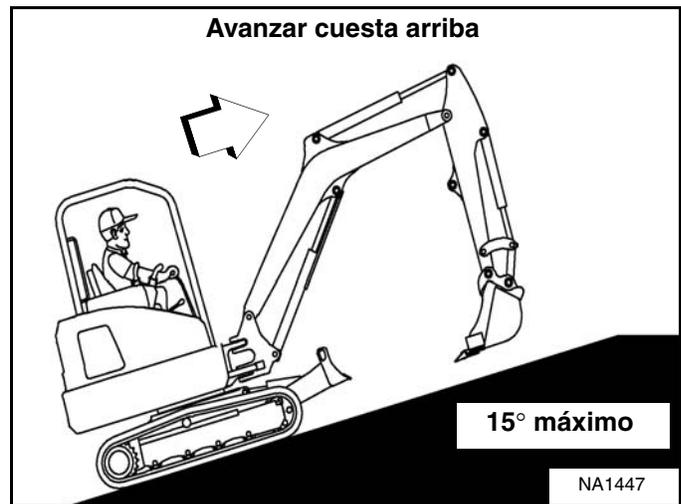
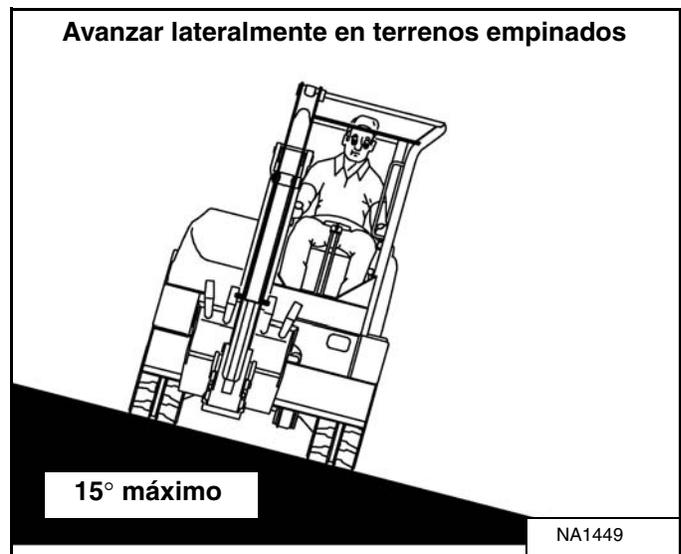


Figura 138

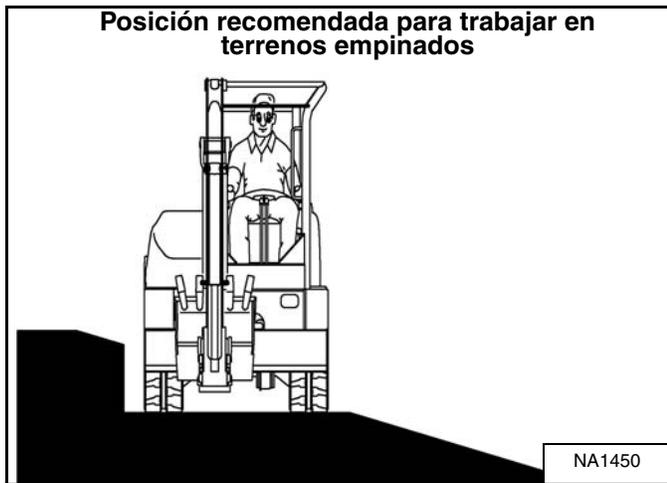


Cuando se desplace cuesta arriba o en pendientes laterales de 15 grados o menos, coloque la máquina de la manera que se muestra y con el motor en velocidad baja [Figura 137] y [Figura 138].

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación en terrenos empinados (cont.)

Figura 139



Cuando trabaje en un terreno empinado, se recomienda allanar el área con anticipación [Figura 139].

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

No trabaje en pendientes mayores de 15 grados.

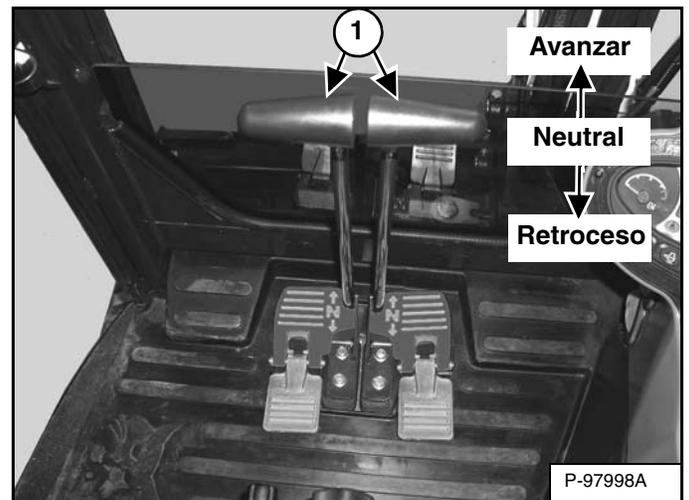
Desacelere el ciclo de trabajo.

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 140



Para frenar la máquina cuesta abajo, coloque las palancas de dirección (ítem 1) [Figura 140] 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.

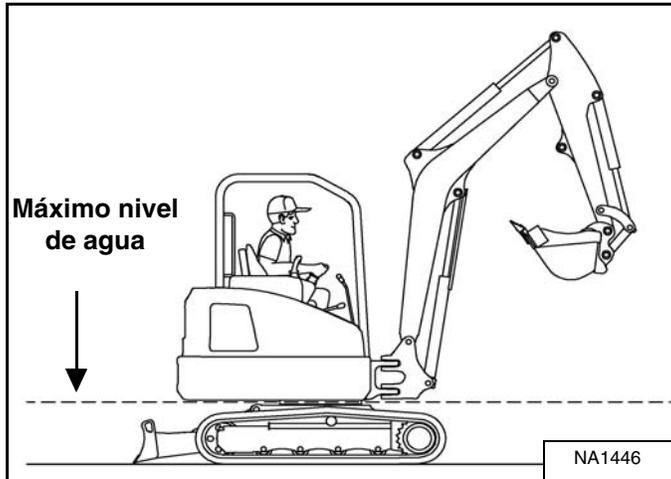
Encienda el motor y reanude la operación.

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 141



No use o sumerja la excavadora en agua a un nivel mayor de la parte inferior del círculo de giro [Figura 141].

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.

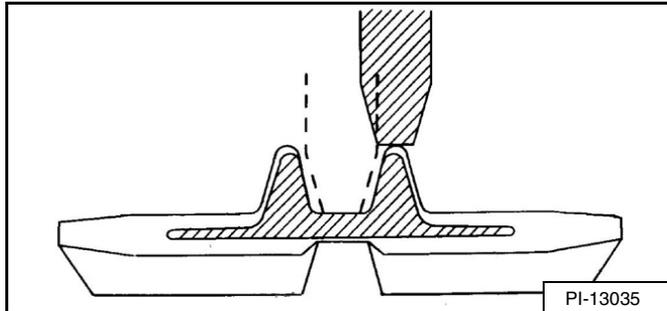
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN (CONT.)

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 142

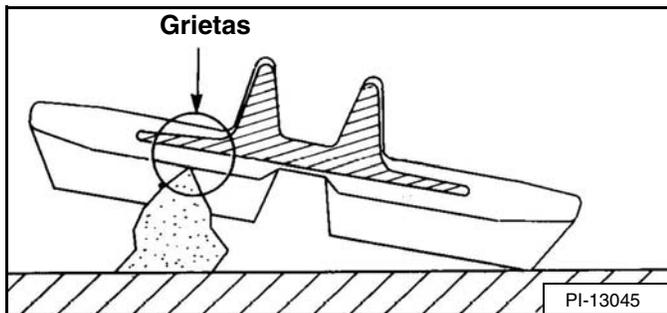


Tensión inadecuada de la oruga: cuando la oruga de caucho se retrae, la rueda tensora o rueda dentada en las proyecciones de la zapata metálica **[Figura 142]** exponen la zapata a la corrosión. (Ver TENSIÓN DE LAS ORUGAS en la página 138.)

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

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

Figura 143

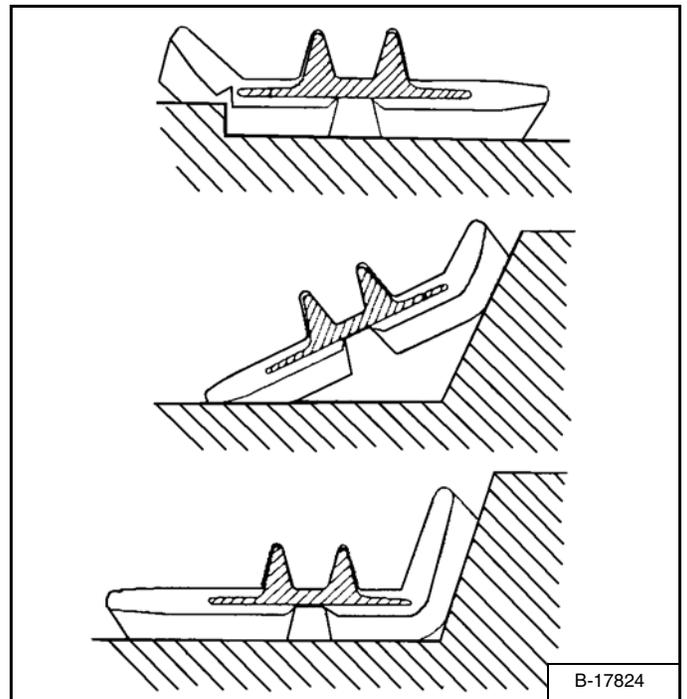


Cuando las orugas de caucho se conducen sobre proyecciones u objetos afilados en el campo, las fuerzas concentradas aplicadas crean cortes/grietas en el lado de la argolla con la superficie de caucho **[Figura 143]**. Si acaso va a hacer giros en proyecciones, hay una mayor probabilidad de cortar la 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 144



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 144]**.

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

REMOLQUE DE LA EXCAVADORA

Procedimiento

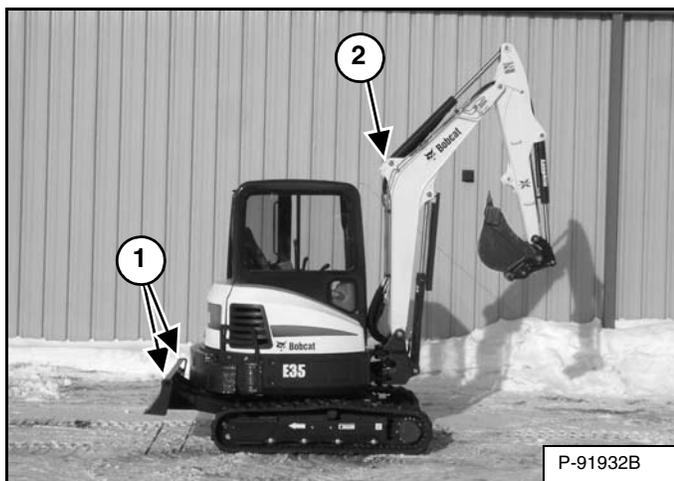
No hay un procedimiento de remolque recomendado para las excavadoras.

- La excavadora se puede elevar sobre un vehículo de transporte.
- La excavadora se puede deslizar una distancia corta para moverla para dar servicio (POR EJEMPLO: mover sobre un vehículo de transporte) sin dañar el sistema hidráulico. (Las orugas no giran). Puede haber un desgaste leve de las orugas cuando la excavadora se desliza.
- La cadena (o cable) de remolque debe soportar 1.5 veces el peso de la excavadora. (Ver Desempeño en la página 180.)

CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA

Procedimiento

Figura 145



Extienda completamente los cilindros del cucharón, brazo y pluma de manera que la excavadora esté en la posición que se muestra [Figura 145].

Suba la pala del todo.

Coloque todas las palancas de control en posición NEUTRAL.

NOTA: Para máquinas equipadas con el sistema de pala angular, asegúrese que la pala está en posición recta antes de elevar.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2580-0607

Figura 146

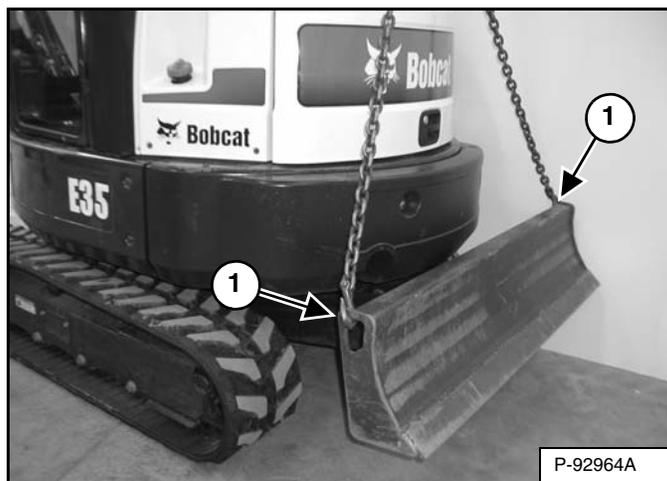
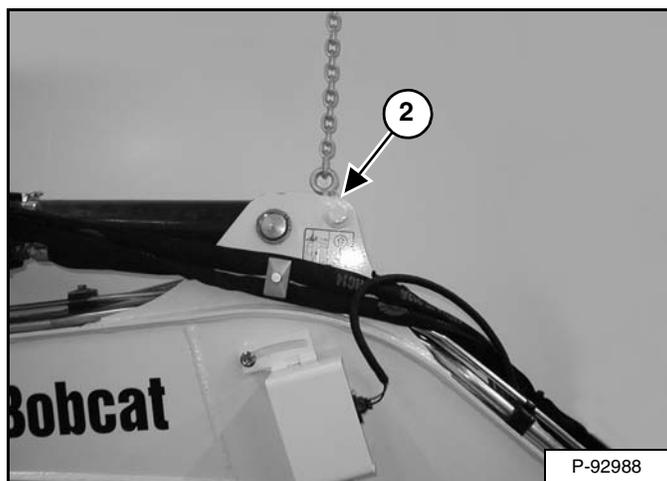


Figura 147



Coloque cadenas con los extremos de la pala (ítem 1) [Figura 145] y [Figura 146] 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 2) [Figura 147] de la varilla al sistema de elevación.

CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRÁILER

Cómo cargar y descargar

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

Bloquee el freno y las ruedas del vehículo de transporte.

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

Use rampas de carga metálicas con una superficie antideslizante.

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

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

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

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

Figura 148



Avance la máquina sobre el vehículo de transporte [Figura 148].

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 149

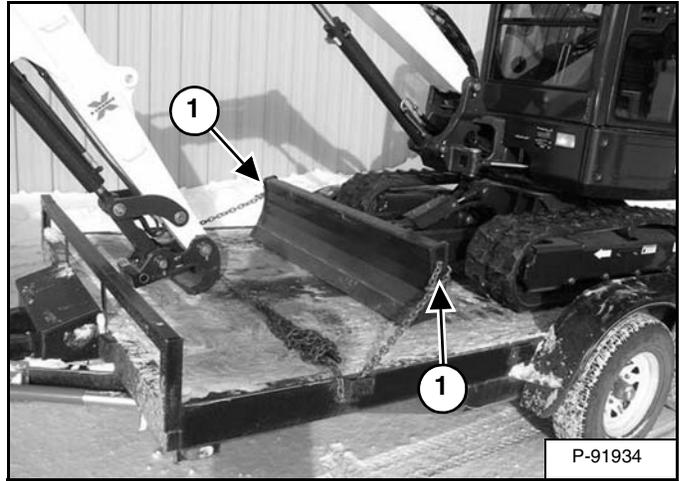
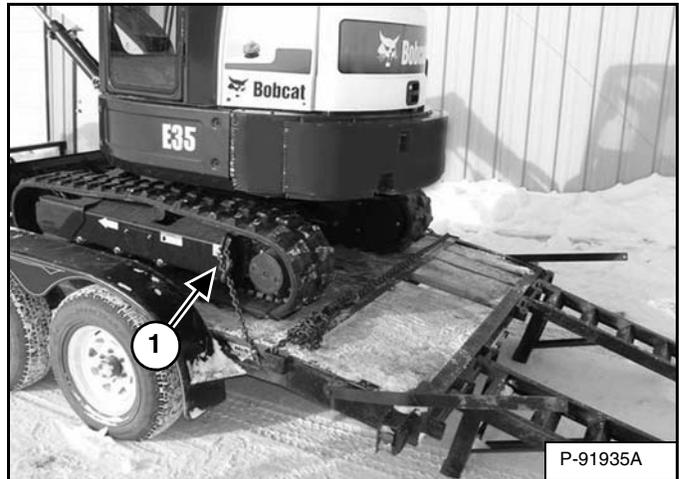


Figura 150



Amarre cadenas en las esquinas delanteras de la pala (ítem 1) [Figura 149] y en el aro de amarre en ambos lados del bastidor de la oruga (ítem 1) [Figura 150] 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	105
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	107
Frecuencia de mantenimiento	107
BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL	109
Inspección y mantenimiento	109
CINTURÓN DE SEGURIDAD	110
Inspección y mantenimiento	110
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	111
Descripción	111
Inspección	111
Cómo graduar la posición de los interruptores	112
COMPUERTA DE COLA	113
Cómo abrir y cerrar	113
Cómo ajustar el cerrojo	113
CUBIERTA A MANO DERECHA	114
Cómo abrir y cerrar	114
FILTROS DE LA CABINA	115
Limpieza y mantenimiento	115
CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)	116
Limpieza y mantenimiento	116
SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE	117
Revisión diaria	117
Cómo cambiar los elementos del filtro	117
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	119
Especificaciones del combustible	119
Mezcla de combustible de biodiésel	119
Cómo llenar el tanque de combustible	120
Filtros de combustible	121
Cómo drenar el tanque de combustible	121
Cómo extraer el aire del sistema de combustible	122
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR	123
Cómo revisar y agregar aceite de motor	123
Gráfica de aceites de motor	123
Cómo retirar y cambiar el aceite y el filtro	124

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR	125
Cómo limpiar	125
Cómo revisar el nivel	126
Cómo retirar y cambiar el refrigerante	127
SISTEMA ELÉCTRICO	128
Descripción	128
Ubicación / Identificación de fusibles y relés	128
Mantenimiento de la batería	130
Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente)	131
Desinstalación e instalación de la batería	132
SISTEMA HIDRÁULICO	133
Cómo revisar y agregar aceite hidráulico	133
Gráfica de fluidos hidráulicos / hidrostáticos	133
Cómo retirar y cambiar los filtros hidráulicos	134
Cómo retirar y cambiar el fluido hidráulico	136
SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	137
Procedimiento de limpieza	137
TENSIÓN DE LAS ORUGAS	138
Cómo graduar	138
MOTOR DE DESPLAZAMIENTO	141
Cómo revisar y agregar aceite	141
Cómo retirar y cambiar el aceite	141
CORREA DEL ALTERNADOR	142
Cómo graduar la correa	142
Cómo cambiar la correa	142
CORREA DEL VENTILADOR	142
Cómo graduar la correa	142
Cómo cambiar la correa	142
ACOPLE RÁPIDO	145
Inspección y mantenimiento del acople rápido y aditamento	145
SISTEMA X-CHANGE	145
Inspección y mantenimiento	145
LUBRICACIÓN DEL RODILLO Y LA RUEDA TENSORA DE LA ORUGA	145
Procedimiento	145
CUCHARÓN	146
Instalación y desinstalación de los dientes del cucharón	146
BORDE CORTANTE (SOLO PALA ANGULAR)	147
Desinstalación e instalación	147

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA	148
Lugares para lubricar	148
PINES DE PIVOTE	151
Inspección y mantenimiento	151
CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA	152
Almacenamiento del generador	152
Retorno a servicio del generador	152



Bobcat®

FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO



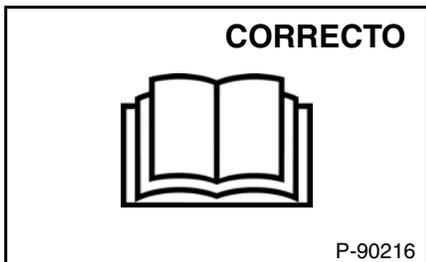
ADVERTENCIA

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

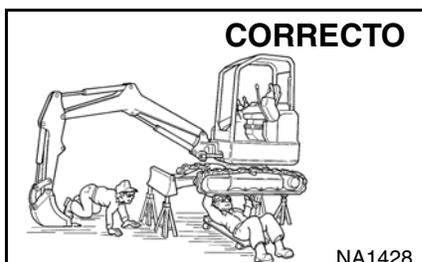


Símbolo de alerta de seguridad: este símbolo, con una frase de advertencia, significa: “¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en juego!” Lea con cuidado el mensaje que sigue.



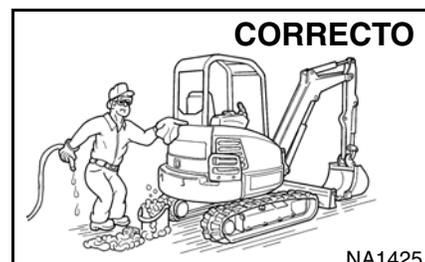
P-90216

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



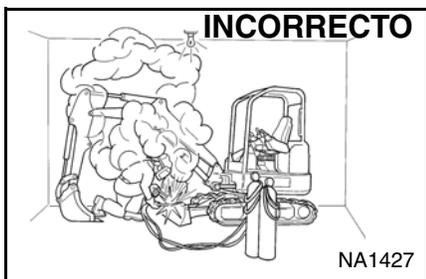
NA1428

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



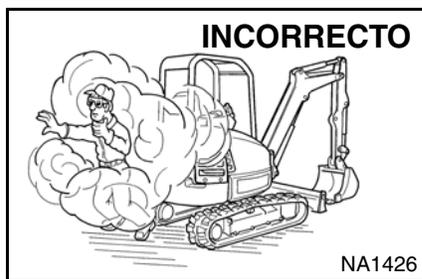
NA1425

⚠ Realice tareas diarias de limpieza y mantenimiento.



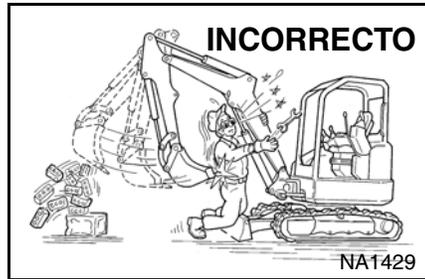
NA1427

⚠ 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.



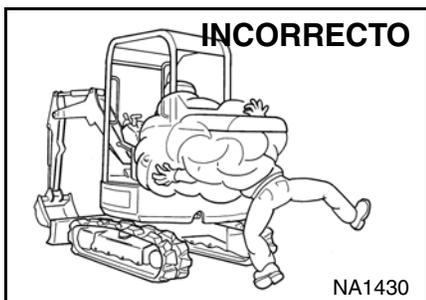
NA1426

⚠ 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.



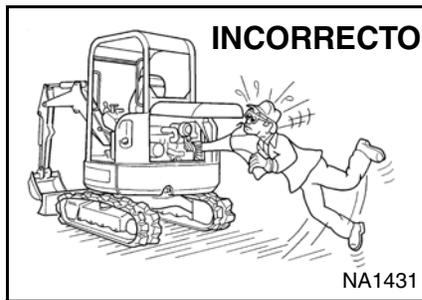
NA1429

⚠ 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.



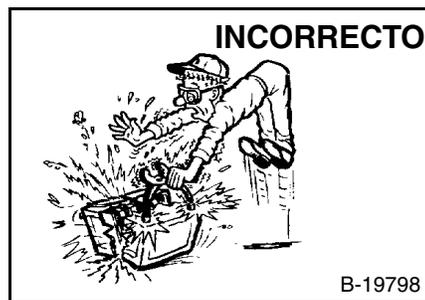
NA1430

⚠ 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 fluidos hidráulicos o combustible diésel bajo presión, pues puede penetrar la piel o los ojos.
⚠ Nunca llene el tanque de combustible mientras fume, cerca de llamas o con el motor en marcha.



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.



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 distribuidor Bobcat.

MSW38-0409



Bobcat®

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Frecuencia de mantenimiento

El trabajo de mantenimiento se debe efectuar con frecuencia. De lo contrario, puede resultar en desgastes excesivos 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 123.)
- **Filtro y sistema de aire del motor** - revise la pantalla del panel. Dé servicio solo cuando se requiera. Revise la presencia de fugas y componentes dañados. (Ver la página 117.)
- **Sistema de refrigeración del motor** - revise el nivel de refrigerante FRÍO y agregue refrigerante premezclado, si es del caso. (Ver la página 126.) y (Ver la página 127.)
- **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 110.)
- **Alarma de movimiento** - revise que funcione adecuadamente. (Ver la página 111.)
- **Cubierta / cabina del operador** - revise la condición de la cubierta / cabina y el herraje de fijación. (Ver la página 42.)
- **Cabina del operador y filtros HVAC** - limpie los filtros. (Ver la página 115.)
- **Indicadores y luces** - revise la operación adecuada de todos los indicadores y luces. (Ver la página 31.)
- **Calcomanías de seguridad** - revise si hay calcomanías dañadas. Reponga las que están dañadas. (Ver la página 20.)
- **Fluido hidráulico** - revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso. (Ver la página 133.)
- **Tensión de la oruga** - Revise la tensión y ajuste, si es del caso. (Ver la página 138.)
- **Puntos de pivote** - engrase todos los puntos de pivote de la maquinaria. Engrase la mordaza y la pala angular (si está equipada). (Ver la página 148.)
- **Acople del aditamento** - revise si está dañado o faltan partes (si está equipado). (Ver la página 145.)

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 148.)
- **Batería** - revise cables, conexiones y nivel electrolítico. Agregue agua destilada, si es del caso. (Ver la página 128.)
- **Tanque de combustible** - drene el agua y sedimento del tanque y filtro de combustible. (Ver la página 121.)

Cada 100 horas

- **Silenciador del sistema parachispas** - (si está equipado) - limpie la cámara de chispas. (Ver la página 137.)

Cada 250 horas o cada 12 meses

- **Filtro de combustible** - dar servicio a las primeras 50 horas. Luego, según lo programado. Cambie el filtro. (Ver la página 121.)
- **Motores de desplazamiento (transmisión final)** - revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso. (Ver la página 141.)

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (CONT.)

Frecuencia de mantenimiento (cont.)

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 124.)
- **Sistema de refrigeración** - retire los escombros del radiador, refrigerante de combustible, refrigerante de fluido hidráulico, condensador del aire acondicionado (si está equipado). (Ver la página 126.)
- **Filtro hidráulico, filtro piloto y tapa del respiradero del reservorio hidráulico** - cambie el filtro hidráulico, filtro piloto y la tapa del respiradero/desfogue del reservorio. (Ver la página 134.)
- **Correas de transmisión (alternador) (aire acondicionado - si está equipado)** - revise su condición. Reponga, si es del caso. Dar servicio a las primeras 50 horas. Luego, según lo programado. (Ver la página 142.) y (Ver la página 142.)
- **Alternador y arranque** - dar servicio a las primeras 50 horas. Luego, según lo programado. Revise las conexiones.
- **Válvulas del motor** - ajuste el espacio libre (holgura) de la válvula del motor.
- **HVAC** - limpie la carcasa y bobinas. (Ver la página 115.)

Cada 1000 horas o cada 12 meses

- **Base del cilindro oscilante** - engrase la grasera en la base del cilindro oscilante. (Ver la página 151.)
- **Fluido hidráulico y filtros** - cambie el fluido hidráulico y los filtros. (Ver la página 136.)
- **Motores de desplazamiento (transmisión final)** - dar servicio a las primeras 50 horas. Luego, según lo programado. Cambie el líquido. (Ver la página 141.)

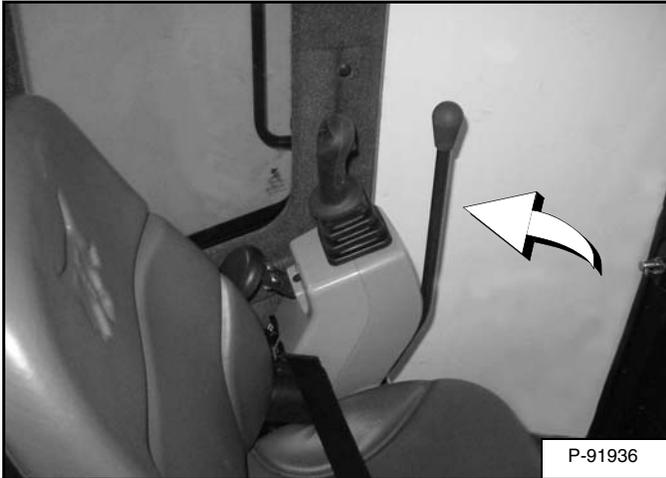
Cada 24 meses

- **Refrigerante** - cambie el refrigerante. (Ver la página 127.)

BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL

Inspección y mantenimiento

Figura 151



Cuando la consola izquierda se sube **[Figura 151]**, 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 151]**.

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 distribuidor Bobcat para dar servicio).

CINTURÓN DE SEGURIDAD

Inspección y mantenimiento



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.

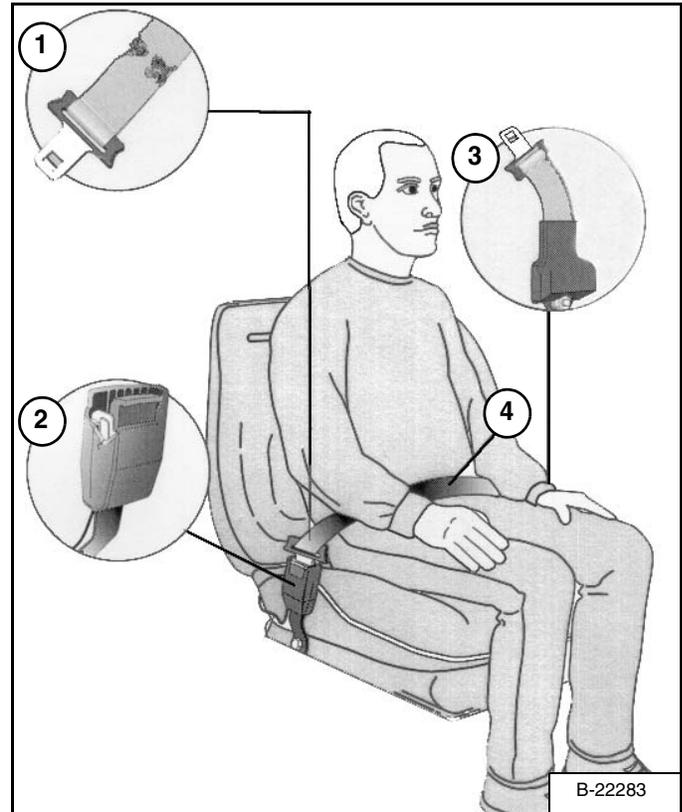
Cualquier sistema de cinturón de seguridad que presente cortes, hilachas, desgaste extremo o inusual, decoloraciones significativas por su exposición a los rayos ultravioleta (UV), condiciones de polvo/suciedad, abrasión en el tejido del cinturón de seguridad, o daño de la hebilla, placa de retención,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

Los artículos abajo aparecen referenciados en la [Figura 152].

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

Figura 152



SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO

Descripción

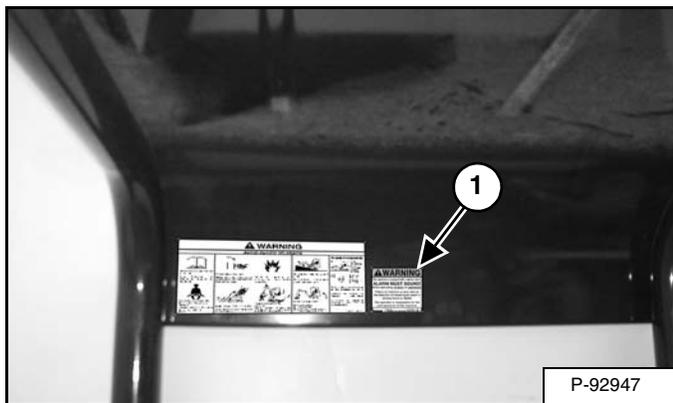
Esta excavadora puede disponer de un sistema de alarma de movimiento. La alarma en movimiento suena cuando el operador mueve las palancas de control de desplazamiento hacia adelante o atrás. El movimiento pequeño de las palancas de dirección para avanzar o retroceder la máquina es requerido con componentes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

Inspección

Figura 153



Figura 154



Inspeccione que la calcomanía de la alarma no esté dañada o falta (ítem 1) [Figura 153] (máquina con cabina) o (ítem 1) [Figura 154] (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 68.)

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.

Figura 155



Mueva un poco ambas palancas de control de desplazamiento hacia adelante (hasta que la máquina se mueva hacia adelante lentamente) y luego oprima el interruptor que cancela la alarma de movimiento (ítem 1) [Figura 155]. La alarma de movimiento se apaga. Con la máquina aún avanzando, coloque una de las palancas en posición NEUTRAL. La alarma debe sonar.

Ahora mueva un poco ambas palancas de control de desplazamiento hacia atrás (hasta que la máquina retroceda lentamente) y luego oprima el interruptor que cancela la alarma de movimiento (ítem 1) [Figura 155] (el ícono del interruptor se ilumina cuando la alarma se desactiva). La alarma de movimiento se apaga. Con la máquina aún retrocediendo, coloque una de las palancas en posición NEUTRAL. La alarma debe sonar.

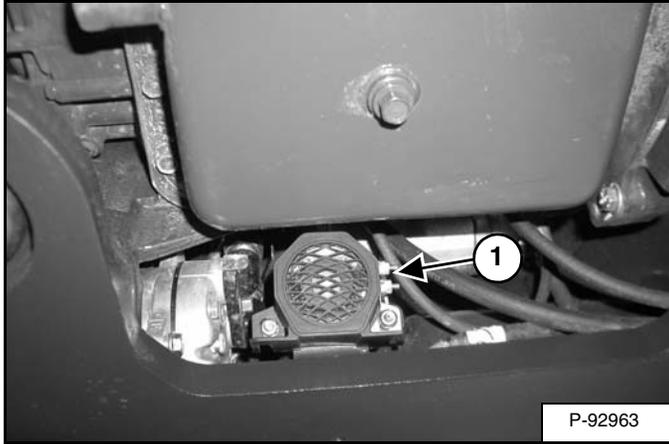
Coloque ambas palancas en posición NEUTRAL y gire la llave de la excavadora a la posición OFF. Salga de la excavadora. (Ver CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA en la página 76.)

SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO (CONT.)

Inspección (cont.)

La alarma de movimiento está colocada en el extremo posterior inferior de la excavadora (hacia el frente del colector del aceite de motor).

Figura 156

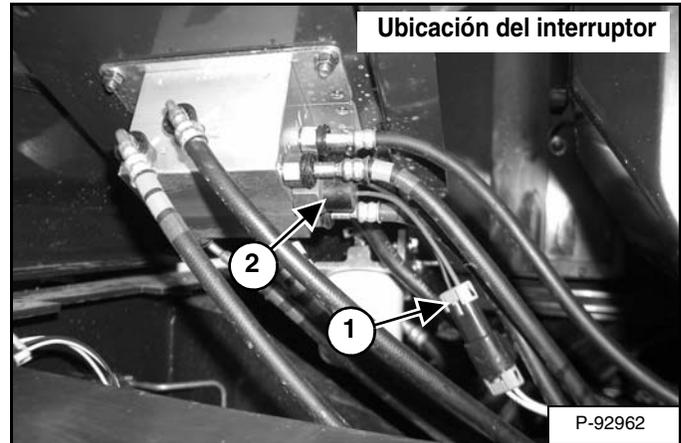


Inspeccione que las conexiones eléctricas de la alarma de movimiento (ítem 1) [Figura 156], el arnés de cableado (ítem 1) [Figura 157] y los interruptores (ítem 2) [Figura 157] no estén apretados y dañados. Repare o reponga los componentes dañados.

Si el interruptor de la alarma de movimiento se debe ajustar, vea la información a continuación.

Cómo graduar la posición de los interruptores

Figura 157



El interruptor de la alarma de movimiento (ítem 2) [Figura 157] está en la válvula de control de desplazamiento, debajo de la placa del piso. Retire el tapete y la placa del piso para tener acceso al interruptor.

El interruptor (ítem 2) [Figura 157] no se puede ajustar sino que se debe instalar en las carcasas de la válvula de control de desplazamiento y apretar. Apriete el interruptor a una fuerza de torsión o torque de 18 - 20 N•m (13 - 15 libras-pie).

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



ADVERTENCIA

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

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

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

W-2786-0309

COMPUERTA DE COLA

Cómo abrir y cerrar



EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

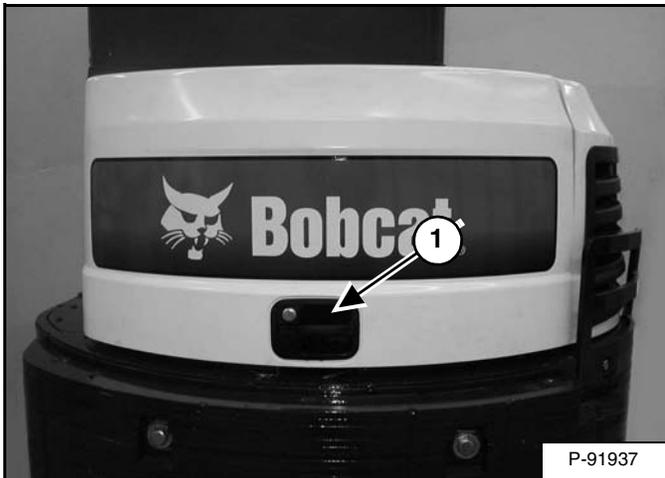
W-2012-0497



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

W-2020-1285

Figura 158



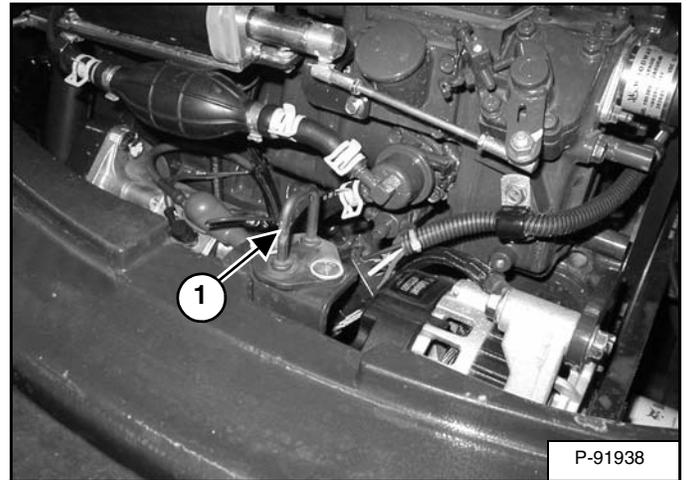
Tire del cerrojo (ítem 1) [Figura 158] y abra la compuerta de cola.

Empuje la compuerta de cola con firmeza para cerrarla.

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

Cómo ajustar el cerrojo

Figura 159



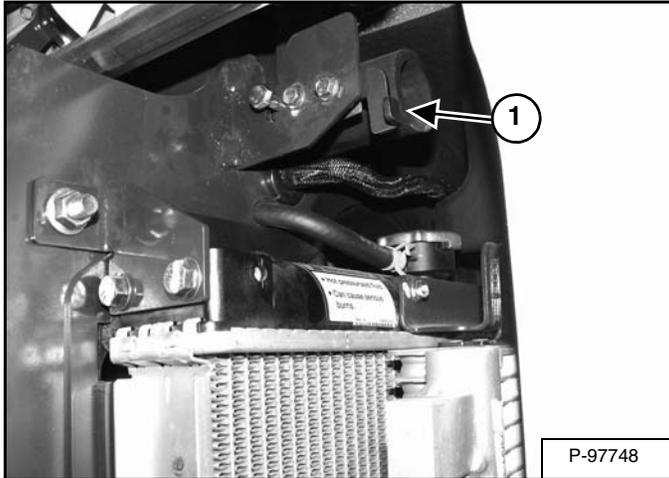
El cerrojo de la compuerta de cola (ítem 1) [Figura 159] se puede ajustar aflojando los dos pernos, moviendo el cerrojo y volviendo a apretar los dos pernos.

Cierre la compuerta de cola antes de usar la excavadora.

CUBIERTA A MANO DERECHA

Cómo abrir y cerrar

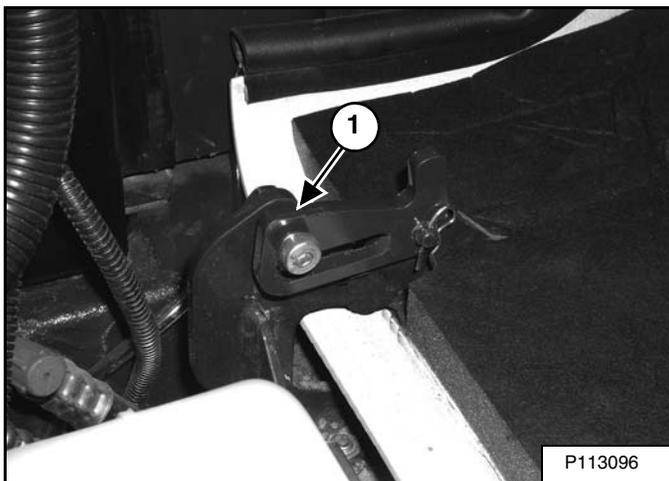
Figura 160



Abra la compuerta de cola para tener acceso al cerrojo en la cubierta a mano derecha (ítem 1) [Figura 160].

Tire del cerrojo hacia afuera (ítem 1) [Figura 160] para liberar la cubierta.

Figura 161



Suba la cubierta a mano derecha y rótelas hacia adelante hasta que la sostenga el retenedor (ítem 1) [Figura 161].

Para cerrar la cubierta a mano derecha, suba el retenedor (ítem 1) [Figura 161] mientras levanta la cubierta. Rote la tapa hacia atrás hasta que se cierre del todo.

Cierre del todo la tapa hasta que el cerrojo (ítem 1) [Figura 160] asegure la tapa en posición cerrada.

FILTROS DE LA CABINA

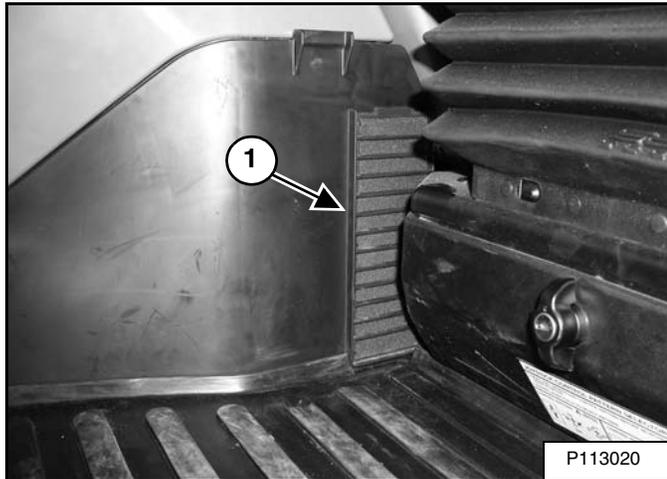
Limpeza y mantenimiento

El filtro de recirculación y el filtro de aire fresco se deben limpiar con regularidad. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

El filtro de recirculación está ubicado al lado derecho del asiento del operador, y el filtro de aire fresco está debajo de la cubierta a la mano derecha.

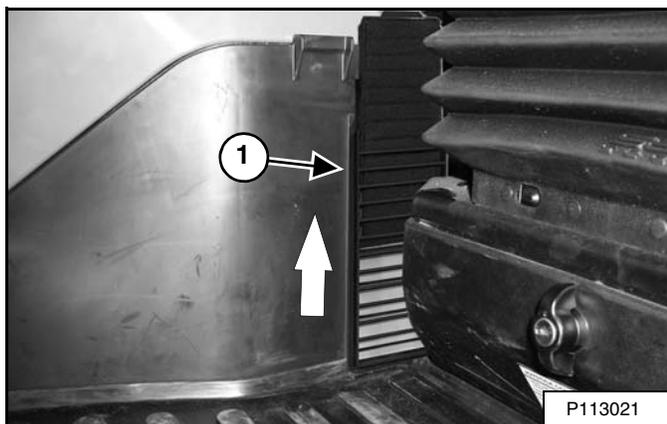
Filtro de recirculación

Figura 162



El filtro de recirculación (ítem 1) [Figura 162] está a la derecha del asiento del operador.

Figura 163



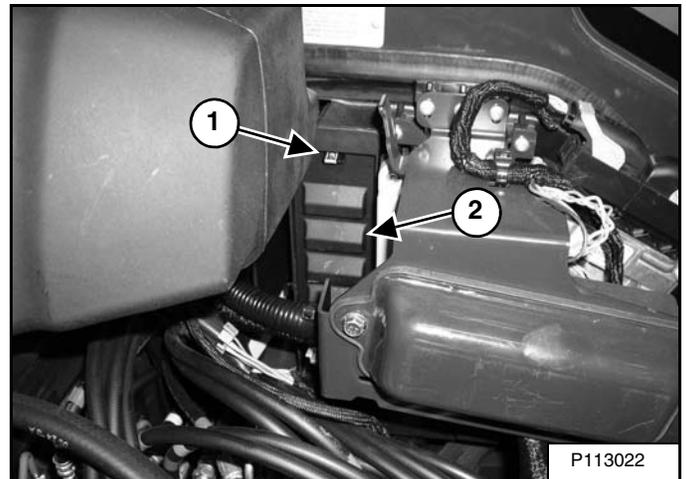
Tire del filtro (ítem 1) [Figura 163] hacia arriba hasta que lo retire de la carcasa.

Agite el filtro o use aire a baja presión para limpiar el filtro. Cambie el filtro cuando esté muy sucio o dañado.

Instalación: coloque la parte inferior del filtro (ítem 1) [Figura 163] dentro de la carcasa y luego empuje del filtro hacia abajo del todo.

Filtro de aire fresco

Figura 164

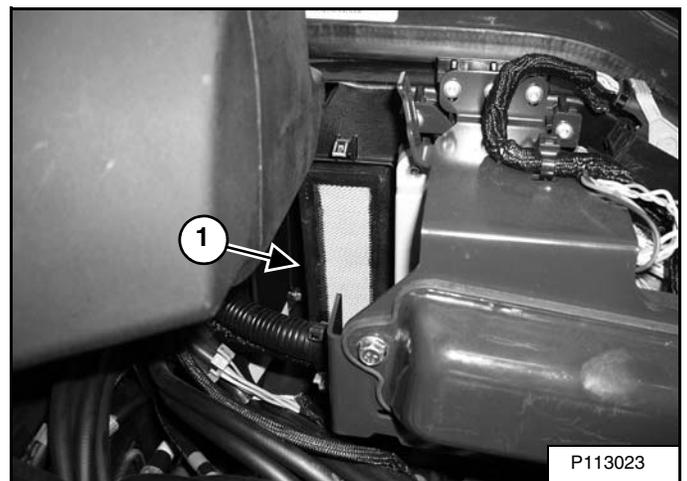


El filtro de aire fresco está debajo de la cubierta al lado derecho.

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver CUBIERTA A MANO DERECHA en la página 114.)

Tire hacia afuera la lengüeta (ítem 1) y retire la cubierta (ítem 2) [Figura 164].

Figura 165



Tire del filtro (ítem 1) [Figura 165] retirándolo de la caja.

Agite el filtro o use aire a baja presión para limpiar el filtro. No use solventes. Cambie el filtro cuando esté muy sucio o dañado.

Instalación: coloque el filtro (ítem 1) [Figura 163] dentro de la carcasa y empujelo hacia adentro del todo.

Coloque las lengüetas inferiores de la tapa del filtro (ítem 2) en el marco, y empuje la parte superior hasta que las lengüetas (ítem 1) [Figura 164] se aseguren en el marco.

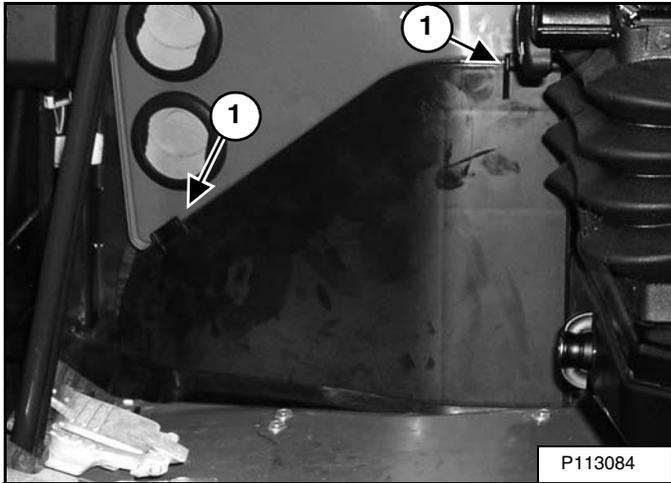
CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)

Limpieza y mantenimiento

El interior de la carcasa del HVAC se debe limpiar con regularidad. De lo contrario, el polvo se puede acumular dentro de la carcasa. Tener un calentador y bobina de evaporación con polvo reduce la eficiencia del calentamiento y refrigeración. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

La carcasa del HVAC se encuentra a la derecha del asiento del operador.

Figura 166

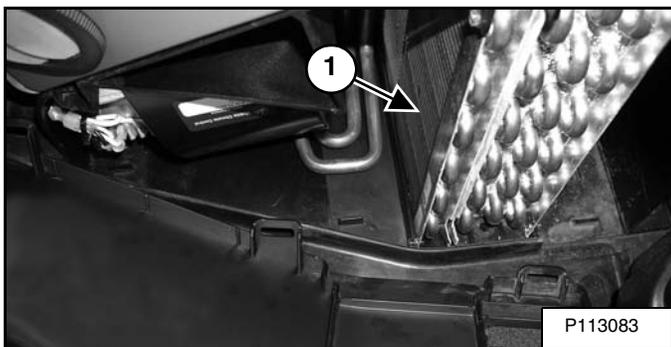


Retire el tapete.

Tire hacia atrás las dos lengüetas (ítem 1) [Figura 166] y retire la tapa lateral del HVAC.

Para que el agua se pueda drenar de la carcasa del HVAC durante el proceso de limpieza, se recomienda rotar la estructura superior 90° hacia la derecha. Luego, con la pala, levante el frente de la excavadora para que el agua salga de la carcasa. Use soportes para apoyar el frente del chasis inferior.

Figura 167



Use aire a baja presión o una corriente de agua a baja presión para retirar los escombros y para limpiar las bobinas (ítem 1) [Figura 167].

Después de limpiar y purgar la carcasa, retire los soportes y levante la pala de manera que el frente de la excavadora quede en el suelo. Detenga el motor.

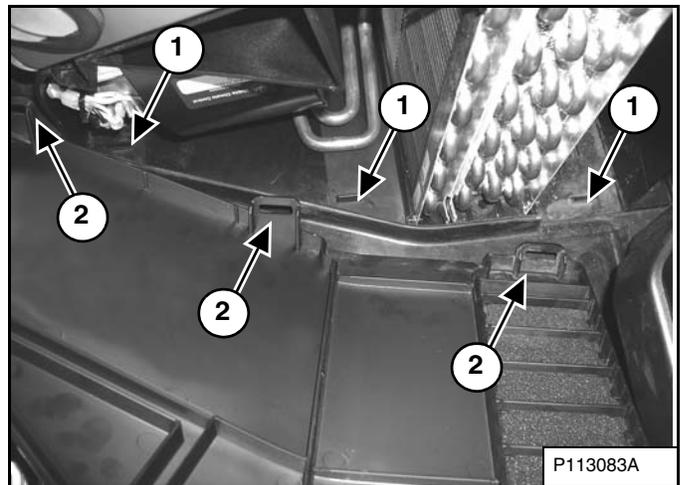
Existen tres válvulas de drenaje de caucho que permiten que la condensación se drene de la carcasa durante el uso normal del aire acondicionado. Estas válvulas de drenaje se pueden tupidar con suciedad y se deben limpiar cuando limpie la carcasa.

El acceso a dos de las válvulas de drenaje es por la tapa lateral derecha (las válvulas están debajo de la carcasa del HVAC, al lado derecho). La tercera válvula está debajo de la esquina posterior izquierda de la carcasa del HVAC, y su acceso es quitando la placa central del piso.

Pellizque los lados planos de las válvulas de drenaje de caucho para abrirlas. Así, permite que la suciedad y humedad salgan por la punta de las válvulas.

Reinstale la placa central del piso y cierre la tapa lateral derecha.

Figura 168



NOTA: Se debe retirar el tapete para facilitar el acceso para instalar la tapa lateral del HVAC.

Las tres lengüetas (ítem 1) están en la parte inferior de la carcasa del HVAC. Los retenedores de la tapa lateral (ítem 2) [Figura 168] encajan en ellas.

Coloque la tapa lateral en las lengüetas. Comenzando con el borde frontal de la tapa lateral, colóquela delante de la carcasa del HVAC. Presione el frente de la tapa para asegurar el pestillo delantero (ítem 1) [Figura 166]. Luego, presione el borde superior de la tapa lateral y llegue hasta el lado posterior de la tapa, y asegure el pestillo posterior.

Reinstale el tapete.

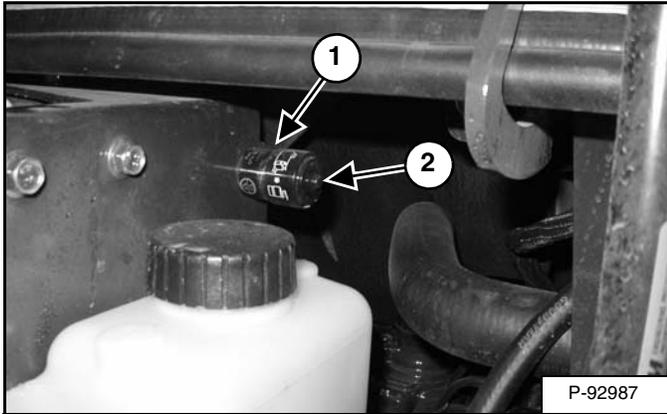
SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

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 113.)

Figura 169



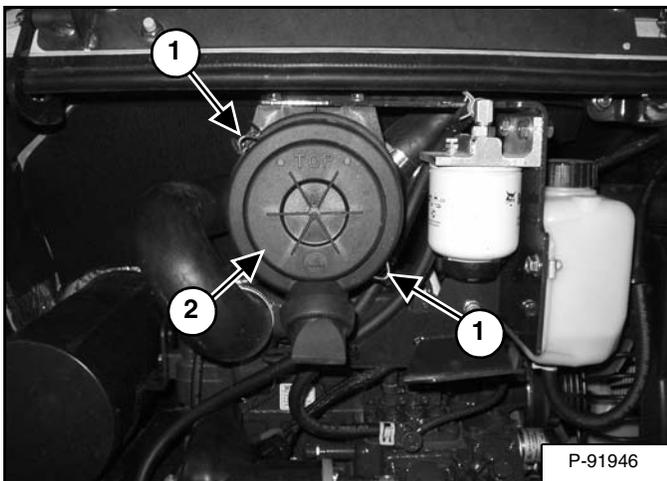
Revise el indicador de condición (ítem 1) [Figura 169]. Si el anillo rojo aparece en el indicador de condición, se debe cambiar el filtro.

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

Cómo cambiar los elementos del filtro

Filtro exterior

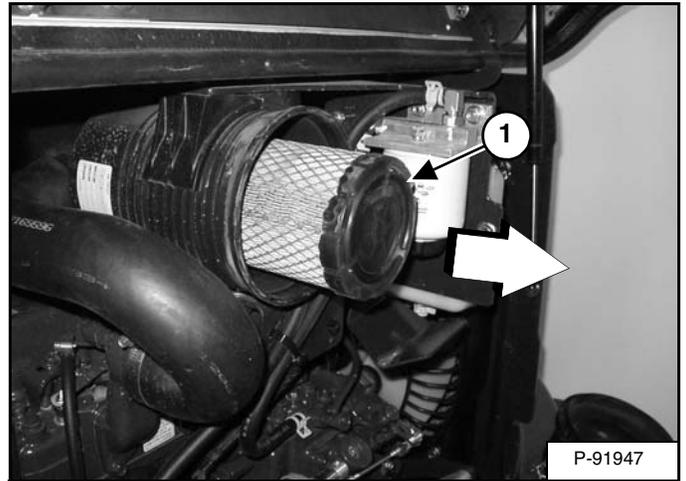
Figura 170



Suelte los dos sujetadores (ítem 1) [Figura 170].

Retire y limpie el recipiente de polvo (ítem 2) [Figura 170].

Figura 171



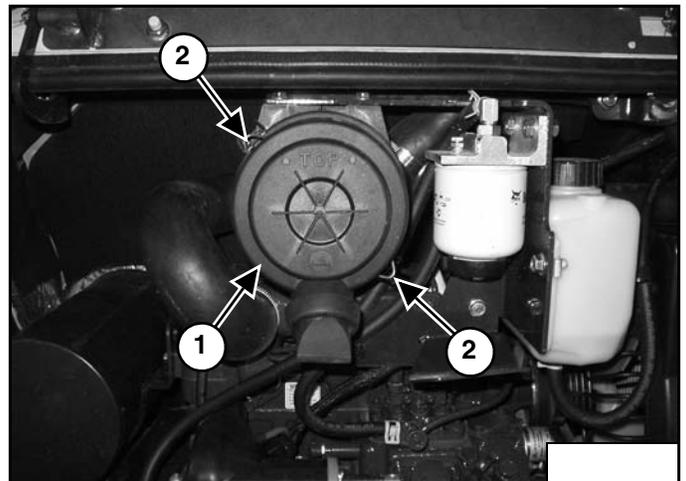
Tire del filtro exterior (ítem 1) [Figura 171] de la carcasa del depurador de aire.

Revise que la caja no esté dañada.

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

Instale un filtro nuevo.

Figura 172



Instale el recipiente de polvo (ítem 1) y enganche los sujetadores (ítem 2) [Figura 172].

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 169] en el extremo del indicador de condición y encienda el motor. Opérela a las rpm máximas y después reduzca la velocidad y deténgala. Si el anillo rojo (ítem 1) [Figura 169] aparece en el indicador de condición, cambie el filtro interior.

SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE (CONT.)

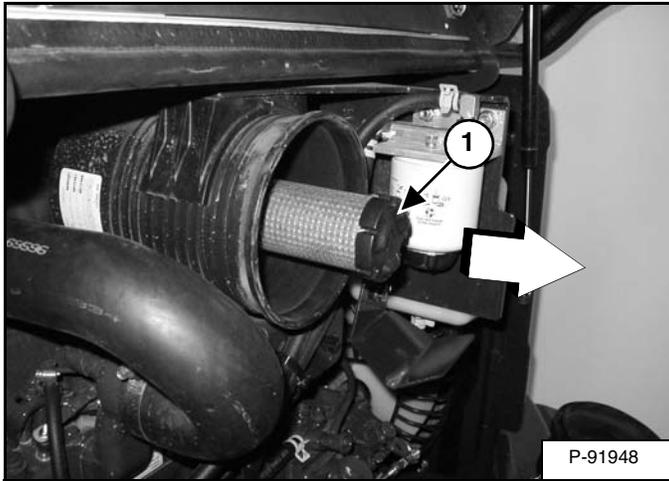
Cómo cambiar los elementos del filtro (cont.)

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 169] en el extremo del indicador de condición Encienda el motor. Opérela a las rpm máximas y después reduzca la velocidad Detenga el motor. Si el anillo rojo aparece en el indicador de condición, cambie el filtro interior.

Figura 173



Retire el recipiente de polvo, el filtro exterior y el filtro interior (ítem 1) [Figura 173].

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

Instale el filtro interior nuevo.

Instale el filtro exterior y el recipiente de polvo.

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

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Especificaciones del combustible

Use solamente combustible diésel limpio y de alta calidad, grado No. 2 ó No. 1

A continuación aparece una guía de mezclas sugerida para evitar que el combustible forme gel a bajas temperaturas.

CONTROL DE C° (F°)	NO. 2	NO. 1
Superior a -9° (+15°)	100%	0%
Hasta -29° (-20°)	50%	50%
Menos de -29° (-20°)	0%	100%

Se debe usar al menos combustible diésel bajo en sulfuro en esta máquina. Un bajo contenido de sulfuro se define como 500 mg/kg (500 ppm).

Los siguientes combustibles se pueden usar en esta máquina:

- Combustible diésel de ultra bajo contenido de sulfuro. Un contenido ultra bajo de sulfuro se define como 15 mg/kg (15 ppm).
- Mezcla de combustible de biodiésel - debe contener no más de cinco por ciento de biodiésel mezclado con diésel bajo en sulfuro o ultra bajo en sulfuro. Esto se vende comúnmente como un combustible diésel mezclado B5.



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 combustibles puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

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.
- Usar la mezcla de combustible de biodiésel puede resultar en la falla prematura de los componentes del sistema de combustible, tales como filtros de combustible tupidos y líneas de combustible deterioradas.
- Es posible que se necesiten frecuencias de mantenimiento más cortos, tales como limpiar el sistema de combustible y cambiar los filtros y líneas de combustible.
- Usar mezclas de combustible 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, bombas de inyector y sellos.

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

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

NOTA: La mezcla de combustibles de biodiésel no son estables a largo plazo y no deben almacenarse más de tres meses.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

Cómo llenar el tanque de combustible

ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2063-0807

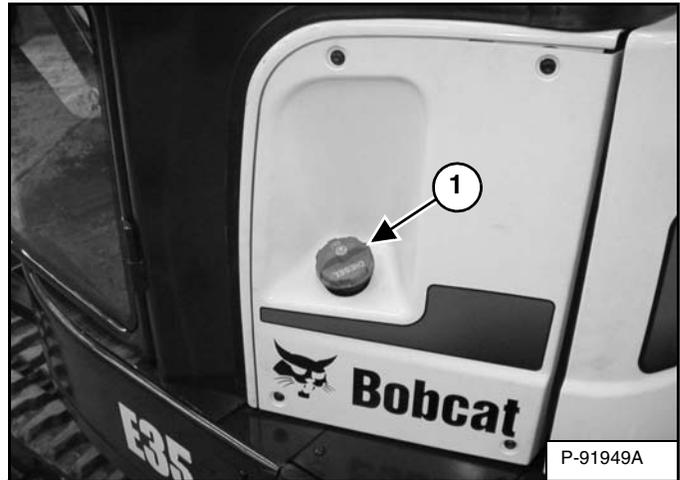
ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2103-0508

Figura 174



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 174].

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 reemplazar el filtro de combustible. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

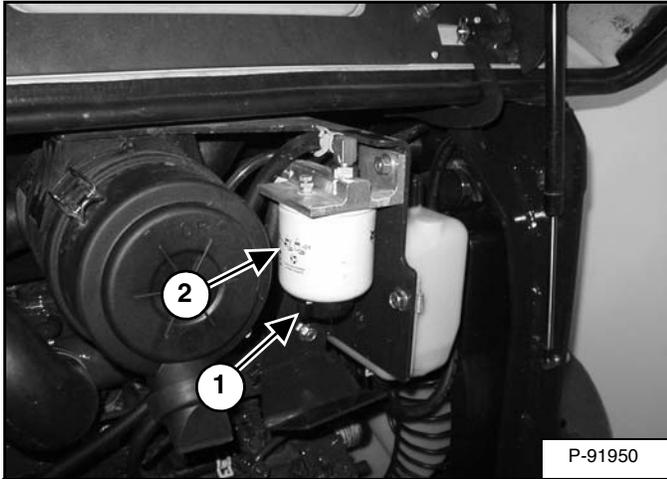
SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

Filtros de combustible

Cómo extraer el agua

Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

Figura 175



Afloje la descarga o desfogue (ítem 1) [Figura 175] del fondo del filtro para retirar el agua del filtro al interior del recipiente.

Limpe el combustible que haya derramado.

Cómo cambiar los elementos

Retire el filtro (ítem 2) [Figura 175].

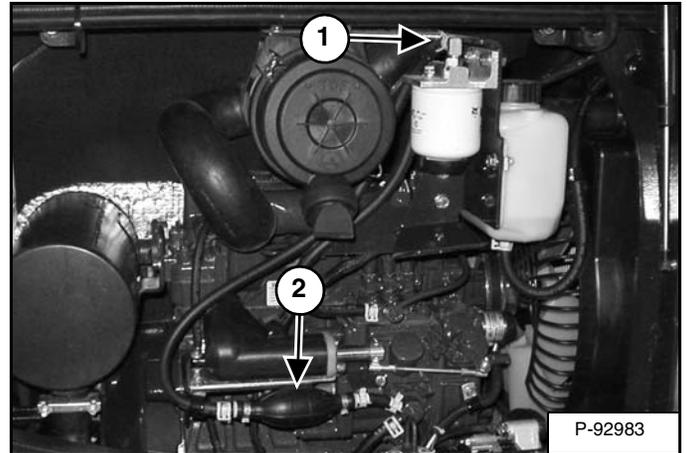
Limpe el área alrededor de la caja del filtro. Vierta aceite limpio en el sello del filtro nuevo. Instale el filtro de combustible y apriételo con la mano.

Extraiga el aire del sistema de combustible. (Ver Cómo extraer el aire del sistema de combustible en la página 122.)

Cómo drenar el tanque de combustible

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

Figura 176



Retire la manguera (ítem 1) [Figura 176] del filtro de combustible. Coloque la manguera hacia un recipiente.

Apriete la bomba manual (bomba cebadora) (ítem 2) [Figura 176] para activar el sifón del tanque de combustible.

Drene el combustible en un recipiente.

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

Reinstale la manguera (ítem 1) [Figura 176] cuando haya retirado el combustible del tanque.



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 COMBUSTIBLE (CONT.)

Cómo extraer el aire del sistema de combustible

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

Figura 177

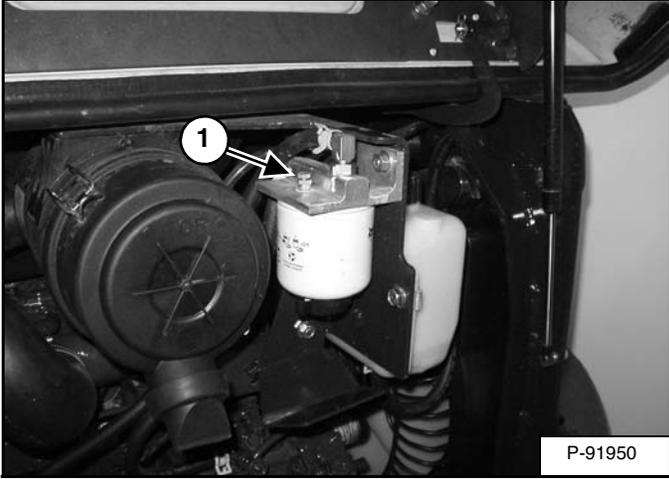
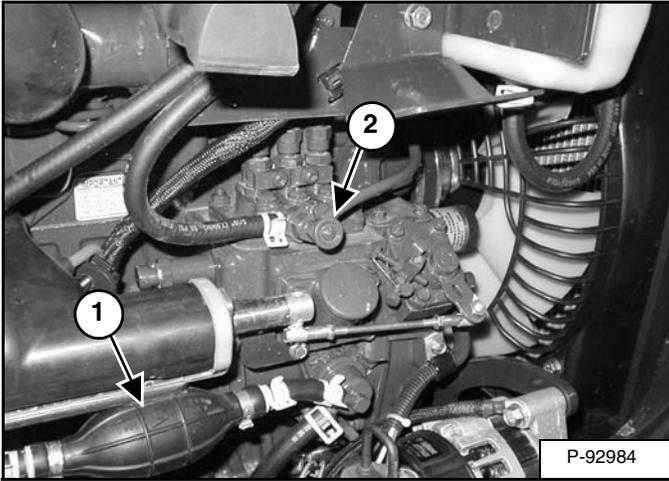


Figura 178



Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

Abra la abertura de descarga o desfogue del filtro de combustible (ítem 1) [Figura 177] y accione la bomba manual (bomba cebadora) (ítem 1) [Figura 178] hasta que el combustible fluya desde la abertura de descarga sin burbujas de aire.

Cierre el desfogue (ítem 1) [Figura 177].

Encienda el motor. Es posible que deba abrir la abertura de descarga (ítem 2) [Figura 178] (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.

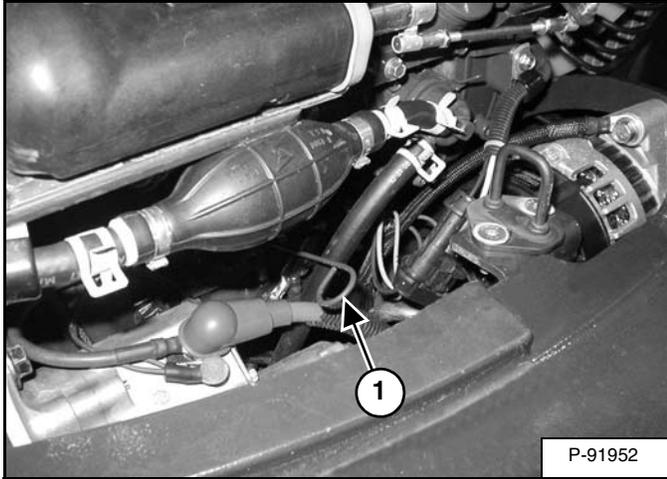
W-2072-0807

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 107.)

Figura 179



Abra la compuerta de cola y retire el medidor (ítem 1) [Figura 179].

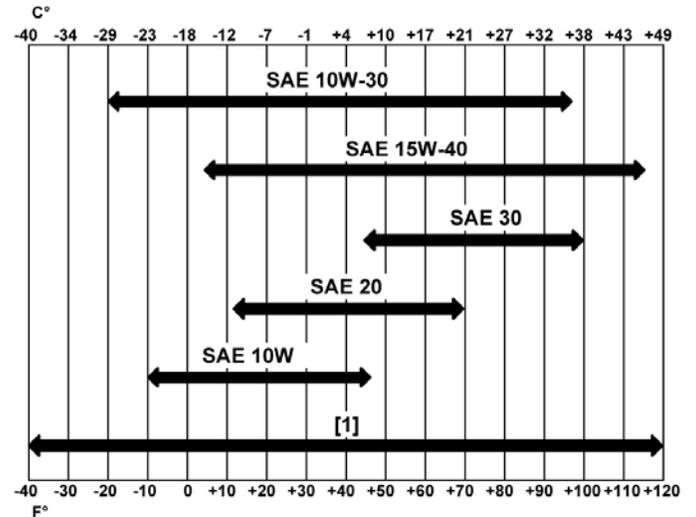
Mantenga el nivel de aceite entre las marcas del medidor.

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

Gráfica de aceites de motor

Figura 180

ACEITE DE MOTOR NÚMERO DE VISCOSIDAD SAE RECOMENDADO (ACEITES DE LUBRICACIÓN PARA EL CÁRTER DE MOTORES DIÉSEL)



RANGO DE TEMPERATURA ANTICIPADA ANTES DEL SIGUIENTE CAMBIO DE ACEITE (LOS MOTORES DIÉSEL DEBEN USAR LA CLASIFICACIÓN API CI-4 O MEJOR)

[1] Aceite sintético - use el recomendado por el fabricante del aceite sintético.

Use un aceite de motor de buena calidad que cumpla la Clasificación de Servicio de la API de CI-4 o mejor [Figura 180].

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 DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

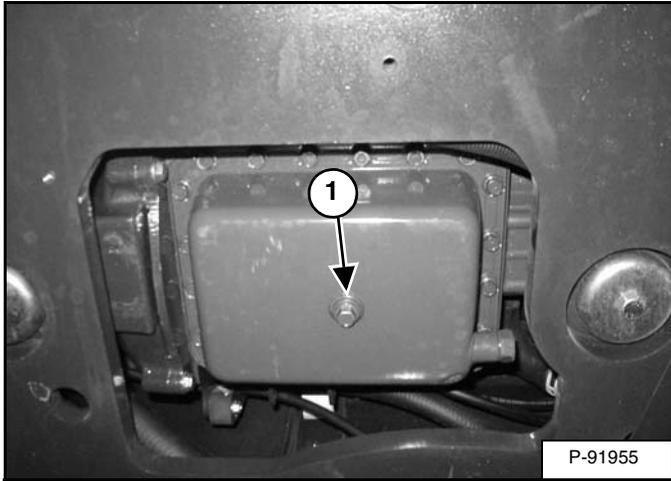
Cómo retirar y cambiar el aceite y el filtro

Consulte el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia adecuada de cambio de aceite y filtro. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

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

Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

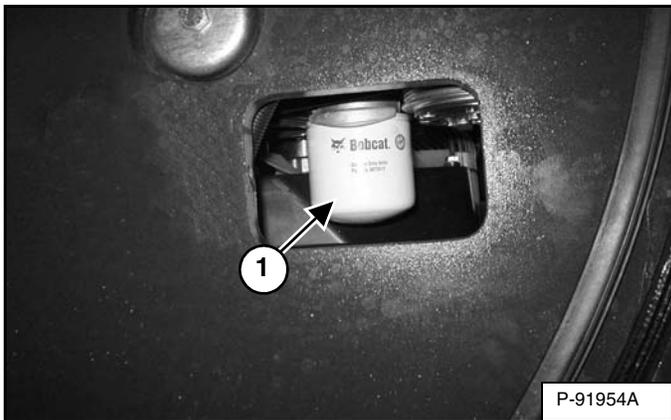
Figura 181



Coloque un recipiente debajo del colector de aceite. Retire el tapón de descarga (ítem 1) **[Figura 181]** de la parte inferior del colector de aceite del motor.

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

Figura 182

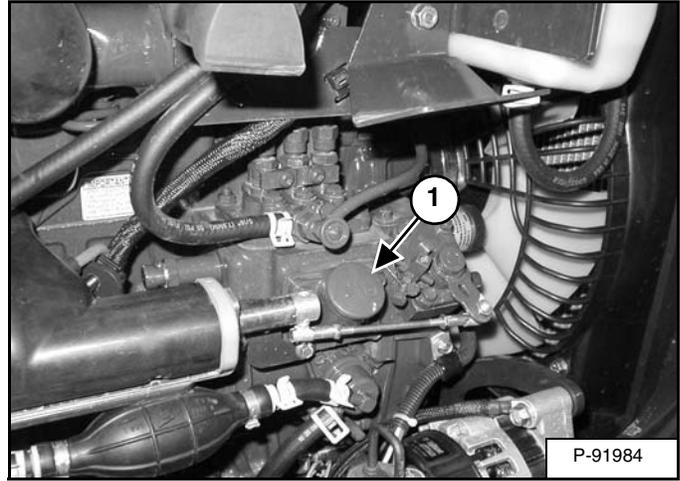


Retire el filtro de aceite (ítem 1) **[Figura 182]** y limpie la superficie de la caja del filtro

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 181]**.

Figura 183



Retire la tapa (ítem 1) **[Figura 183]**.

Vierta aceite en el motor. (Ver SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR en la página 123.)

Instale la tapa (ítem 1) **[Figura 183]**.

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 REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

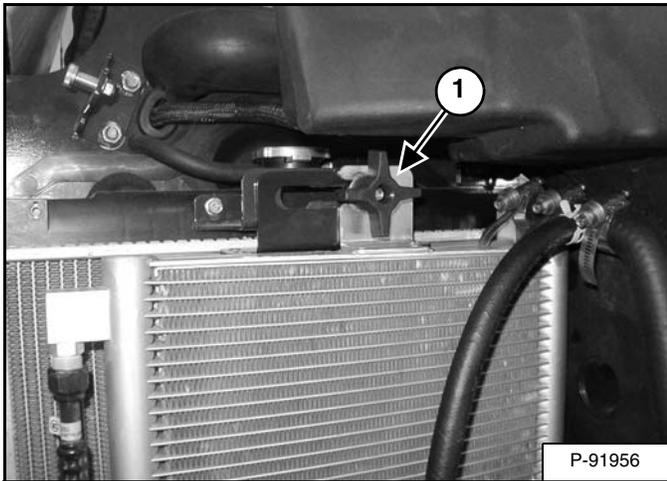
Revise el sistema de refrigeración todos los días para evitar sobrecalentar, perder el desempeño o dañar el motor. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

Cómo limpiar

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver CUBIERTA A MANO DERECHA en la página 114.)

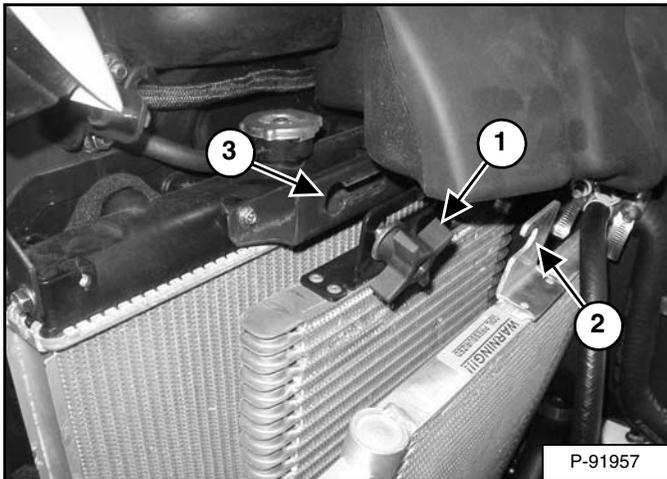
NOTA: Permita que el sistema de refrigeración y el motor se enfríen antes de dar servicio o limpiar el sistema de refrigeración.

Figura 184



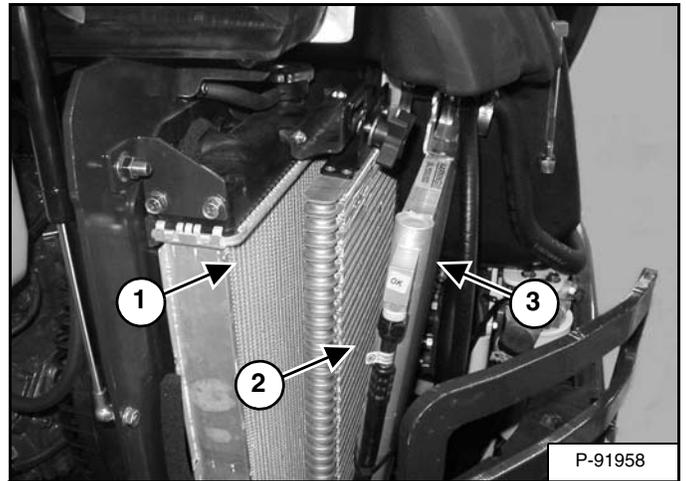
Afloje la perilla (ítem 1) [Figura 184]. Deslice la perilla hacia el extremo posterior de la máquina.

Figura 185



Deslice la perilla (ítem 1) fuera de la montura del condensador (ítem 2) (si está equipado) y de la abrazadera del radiador (ítem 3) [Figura 185]. Evite dañar las aletas.

Figura 186



Use aire o agua a baja presión para limpiar el radiador (ítem 1), el refrigerante de aceite (ítem 2) y el condensador (ítem 3) [Figura 186] (si está equipado). Evite dañar las aletas cuando limpie.

Coloque la perilla (ítem 1) de manera que se ajuste en la montura del radiador (ítem 3) y la montura del condensador (ítem 2) [Figura 185] (si está equipado).

Deslice la perilla (ítem 1) hacia el frente de la máquina hasta que se siente del todo en las ranuras de las abrazaderas. Apriete la perilla (ítem 1) [Figura 184]. Evite dañar las aletas.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 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

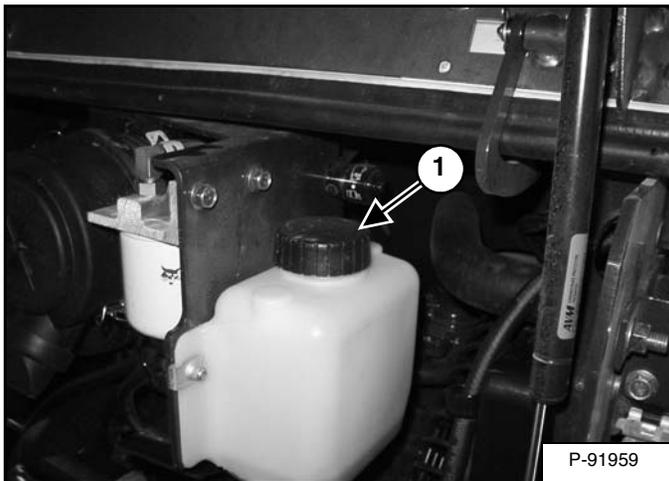
Use gafas de seguridad para prevenir una lesión ocular cuando existe alguna de estas condiciones:

- 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

Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

Figura 187



Revise el nivel del refrigerante en el tanque de recuperación (ítem 1) [Figura 187].

El nivel del refrigerante debe estar entre las marcas MIN y MAX del tanque de recuperación cuando el motor está frío.

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

IMPORTANTE

EVITE DAÑAR EL MOTOR

Use siempre la relación adecuada de agua y anticongelante.

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

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

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

I-2124-0497

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

Cómo retirar y cambiar el refrigerante

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

Detenga el motor. Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)



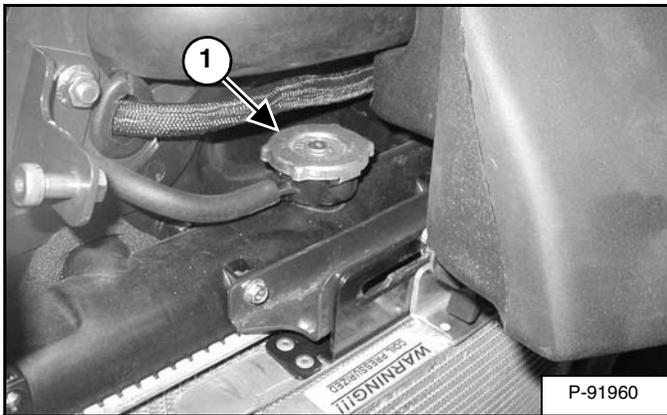
ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

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

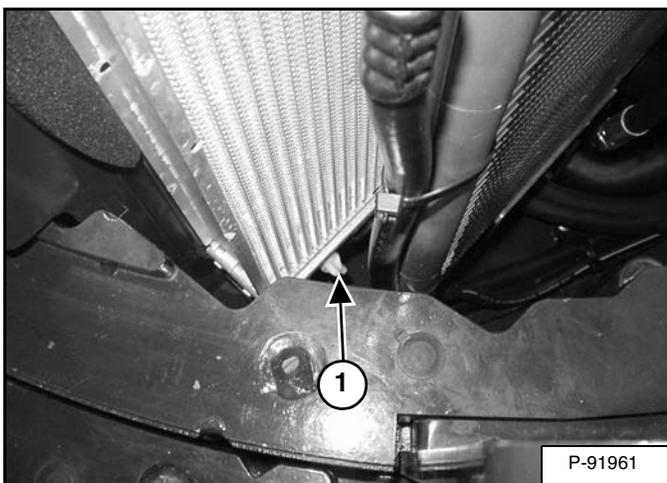
W-2070-1203

Figura 188



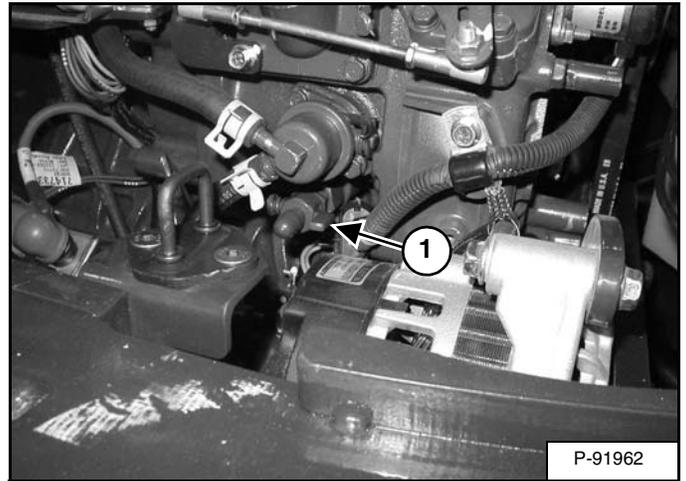
Cuando el motor está frío, afloje y retire la tapa del radiador (ítem 1) [Figura 188].

Figura 189



Coloque una manguera en la válvula de descarga en el fondo del radiador. Abra la válvula (ítem 1) [Figura 189] y drene el refrigerante en un recipiente.

Figura 190



Coloque una manguera en la válvula de descarga en el bloque del motor. Abra la válvula (ítem 1) [Figura 190] 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 183.)

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

La mezcla adecuada del refrigerante para ofrecer una protección de congelación a -34°F (-37°C) 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 refrigerante premezclado: 47% agua y 53% propilenglicol al tanque de recuperación si el nivel de refrigerante es bajo.

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

Agregue refrigerante premezclado hasta llegar al nivel adecuado.

Coloque el motor en marcha hasta que alcance la temperatura de operación. Detenga el motor. Revise el nivel del refrigerante y agregue más si es del caso. Asegúrese de que la tapa del radiador esté apretada.

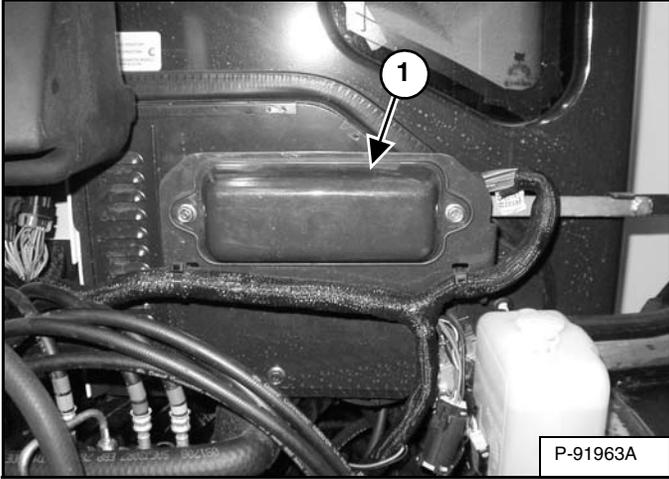
Agregue refrigerante al tanque de recuperación, si es del caso.

Cierre la compuerta de cola.

SISTEMA ELÉCTRICO

Descripción

Figura 191



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 191]**. 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. Pórtese gafas 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.

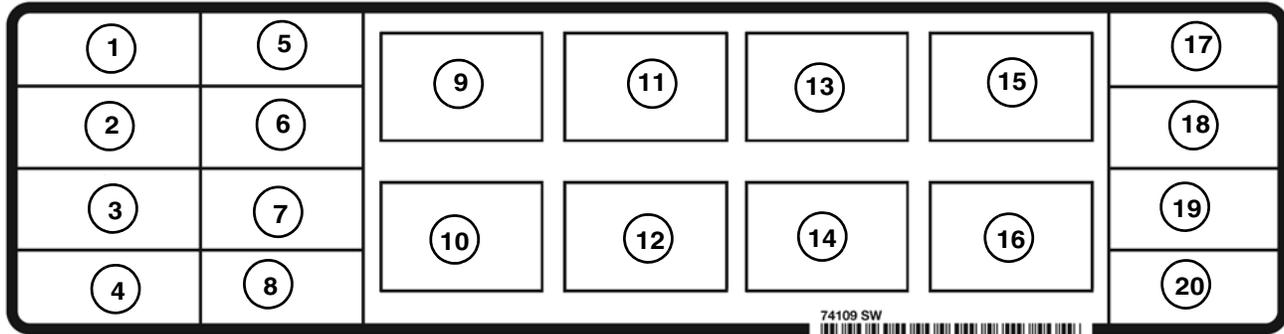
Abajo aparece la ubicación y los tamaños de los fusibles como también en la **[Figura 192]**.

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

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

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

Figura 192



La ubicación y tamaños aparecen en la siguiente tabla y en la calcomanía [Figura 192]. Los relés o disyuntores se identifican con la letra “R” en la columna AMP.

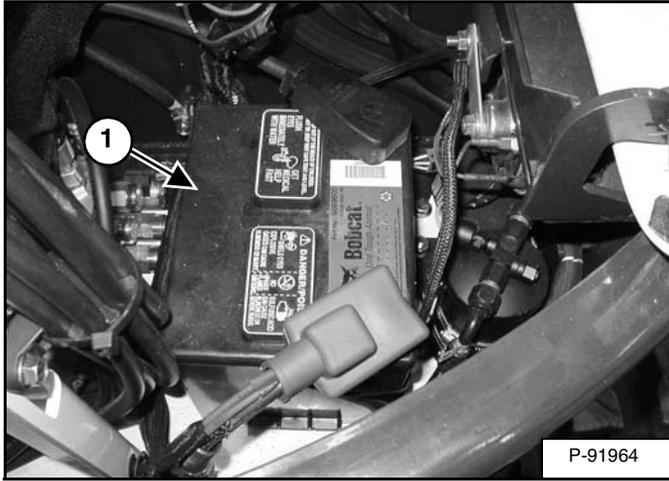
REF.	ÍCONO	DESCRIPCIÓN	AMP.	REF.	ÍCONO	DESCRIPCIÓN	AMP.	REF.	ÍCONO	DESCRIPCIÓN	AMP.
1		CONTROLADOR	20	9		Potencia activada por interruptor	R	17		Controlador	25
2		HVAC	35	10		Cierre de combustible	R	18		ACD	25
3		Llave de encendido	5	11		HVAC	R	19		DELANTERAS	20
4		Manipulador de combustible	25	12		Farolas/luces	R	20		Puerto de energía	15
5		Limpiaparabrisas / líquido limpiador	10	13		NO SE USA	R				
6		Potencia activada por interruptor	20	14		Bujías precalentadoras	R				
7		Excitador del alternador / calentador	25	15		NO SE USA	R				
8		ACD	25	16		Arrancador (del motor)	R				

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Mantenimiento de la batería

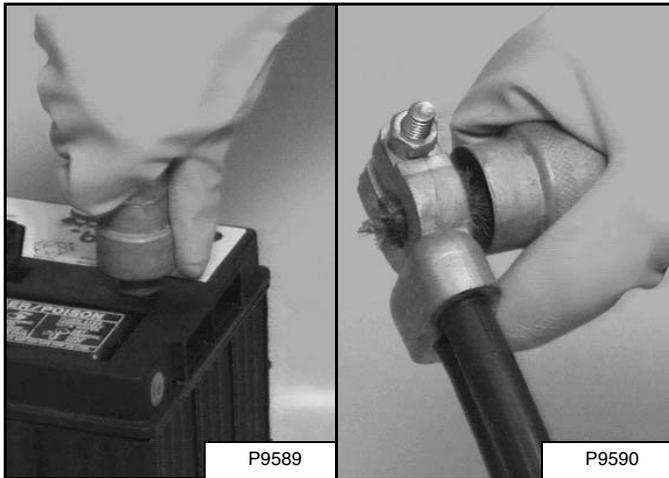
Abra la cubierta a mano derecha. (Ver CUBIERTA A MANO DERECHA en la página 114.)

Figura 193



La batería (ítem 1) [Figura 193] está al frente del lado derecho de la estructura superior.

Figura 194



Los cables de la batería deben estar limpios y apretados [Figura 194]. 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 gafas 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 ELÉCTRICO (CONT.)

Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente)

IMPORTANTE

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

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

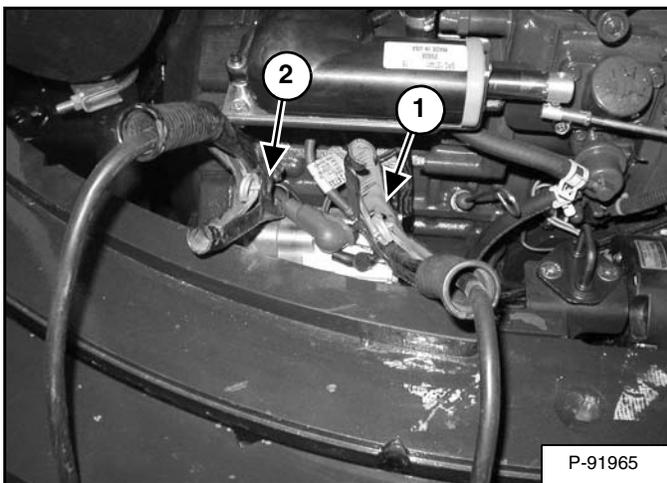
I-2060-0906

Si es del caso usar una batería de refuerzo para encender el motor, ¡TENGA CUIDADO! Debe haber una persona en el asiento del operador y otra persona que conecte y desconecte los cables de la batería.

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

Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

Figura 195



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 195] del arranque 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 perno del arrancador (ítem 2) [Figura 195].

Encienda el motor. Después de que encienda el motor, retire el cable a tierra (-) primero (ítem 2) [Figura 195].

Desconecte el cable del arrancador de la excavadora (ítem 1) [Figura 195].

NOTA: (Ver Cómo encender el motor en temperaturas frías en la página 74.)

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

⚠ ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Las baterías contienen un ácido que puede quemar los ojos o la piel al contacto. Porte gafas 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.

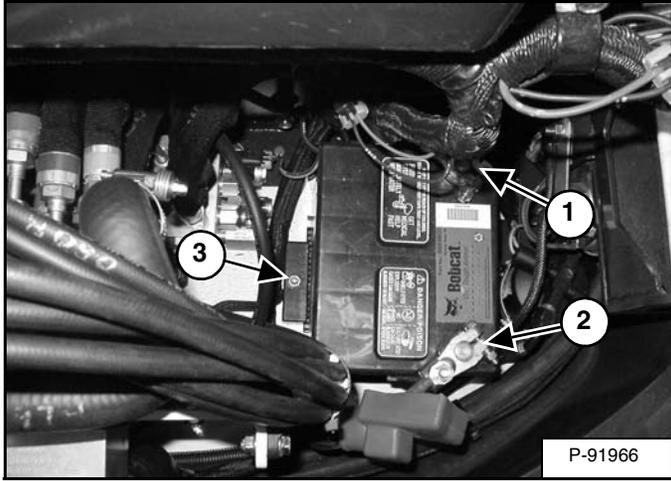
W-2065-0807

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Desinstalación e instalación de la batería

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver CUBIERTA A MANO DERECHA en la página 114.)

Figura 196



Desconecte el cable negativo (-) (ítem 1) [Figura 196] primero.

Desconecte el cable positivo (+) (ítem 2) [Figura 196].

Retire el perno (ítem 3) [Figura 196] y la grapa de sujeción.

Retire la batería.

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

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

Conecte los cables de la batería. Conecte el cable negativo (-) (ítem 1) [Figura 196] de último para evitar chispas.



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Las baterías contienen un ácido que puede quemar los ojos o la piel al contacto. Pórtese gafas 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

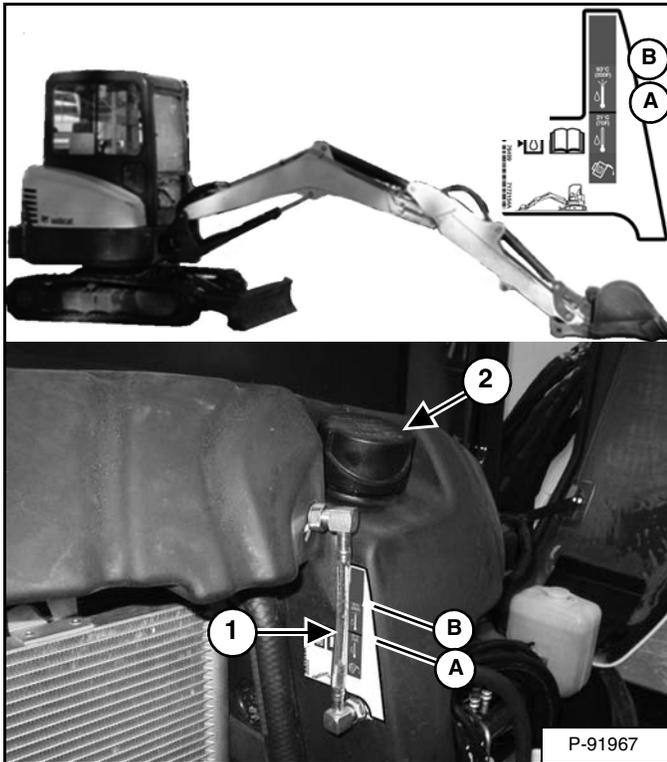
Cómo revisar y agregar aceite hidráulico

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 CUBIERTA A MANO DERECHA en la página 114.)

Figura 197



Estacione la máquina en la posición que se muestra [Figura 197]. (El método preferido es revisar el aceite hidráulico cuando está frío).

Revise el nivel del aceite hidráulico. Este debe verse en la ventanilla o indicador (ítem 1) [Figura 197]. 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)

Limpie la superficie alrededor de la tapa del depósito (respiradero) y retire la tapa (ítem 2) [Figura 197].



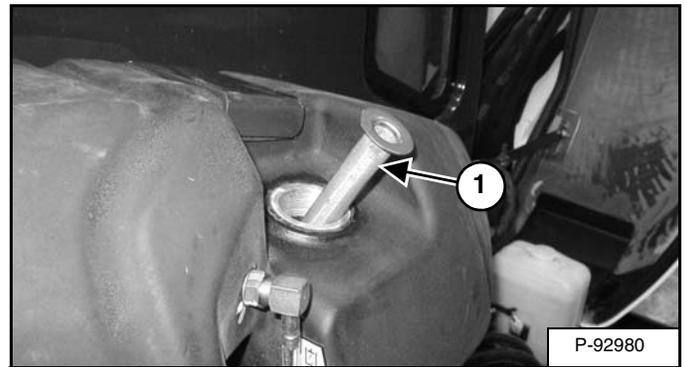
ADVERTENCIA

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

Figura 198



Revise la condición de todo el tamiz del colador (ítem 1) [Figura 198]. 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. (Ver SISTEMA HIDRÁULICO en la página 133.)

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

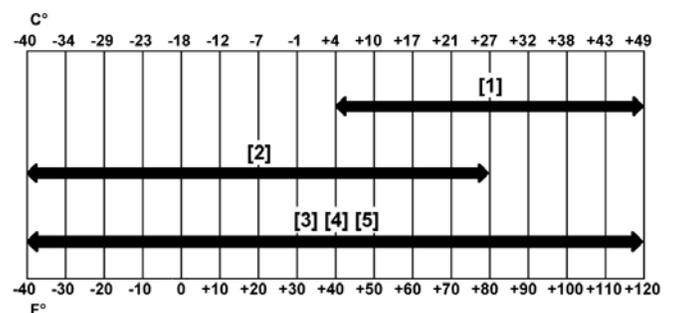
Instale la tapa.

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

Gráfica de fluidos hidráulicos / hidrostáticos

Figura 199

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



RANGO DE TEMPERATURA ANTICIPADO DURANTE EL USO DE LA MÁQUINA

- [1] VG 100; mínimo VI 130
- [2] VG 46; mínimo VI 150
- [3] Fluido BOBCAT toda temporada
- [4] Fluido sintético BOBCAT
- [5] Fluido hidráulico / hidrostático biodegradable BOBCAT (a diferencia de los fluidos biodegradables a base de vegetales, el fluido biodegradable Bobcat es formulado para prevenir la oxidación y descomposición térmica a temperaturas de operación)

Instale la tapa de llenado de aceite.

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Cómo retirar y cambiar los filtros hidráulicos

Filtro hidráulico



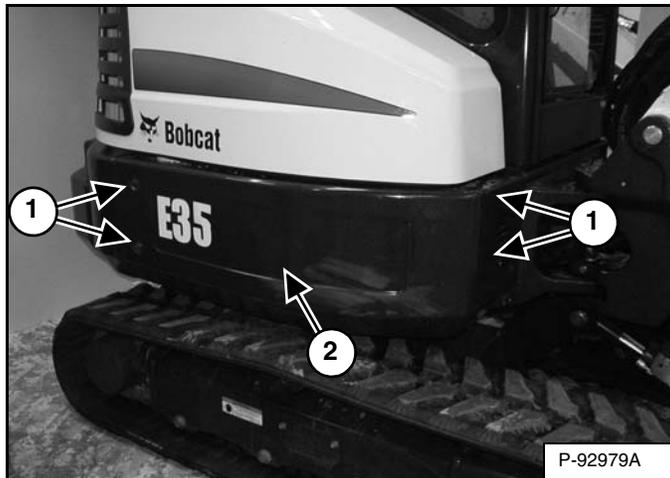
EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

Figura 200

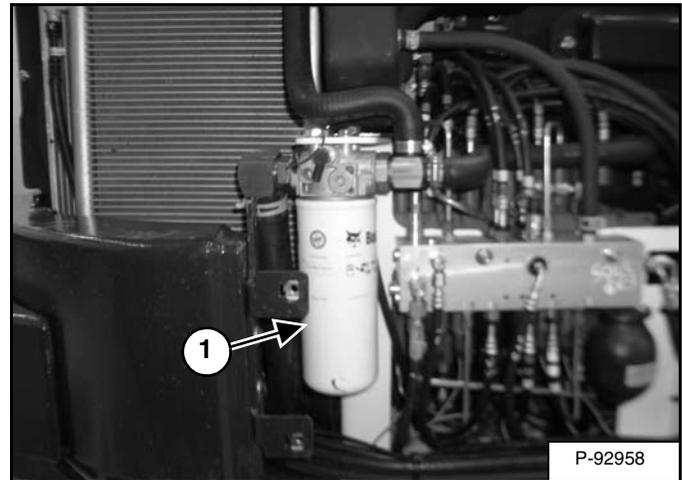


Retire el panel lateral derecho inferior para facilitar el acceso para cambiar el filtro hidráulico.

Retire los cuatro pernos (ítem 1) y el panel lateral (ítem 2) [Figura 200]. Retire el panel lateral.

Abra la cubierta a mano derecha. (Ver CUBIERTA A MANO DERECHA en la página 114.)

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.

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Cómo retirar y cambiar los filtros hidráulicos (cont.)

Filtro de la caja de descarga



EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2103-0508

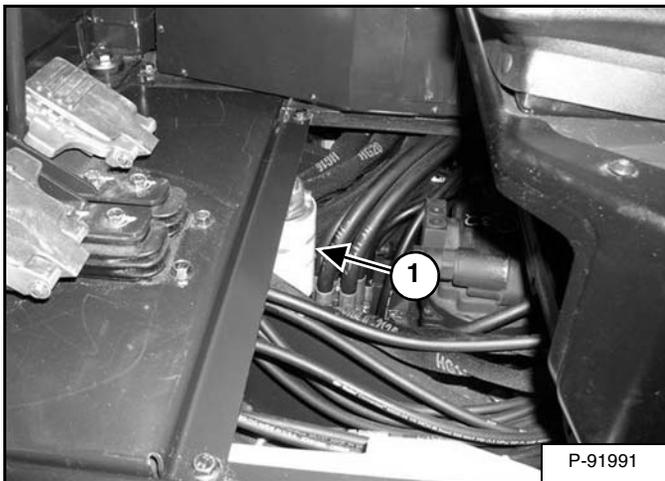
Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

El filtro de la caja de descarga está debajo de la placa de piso.

Retire el tapete.

Retire la placa de piso.

Figura 202



Retire el filtro de la caja de descarga (ítem 1) [Figura 202].

Limpe la caja donde el empaque del filtro hace contacto.

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

NOTA: Al cambiar el filtro de la caja de drenaje, lubrique también el accesorio en la base del cilindro oscilante de la pluma mientras la placa del piso esté retirada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.) y (Ver LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA en la página 148.)

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Cómo retirar y cambiar el fluido hidráulico

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

⚠ ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

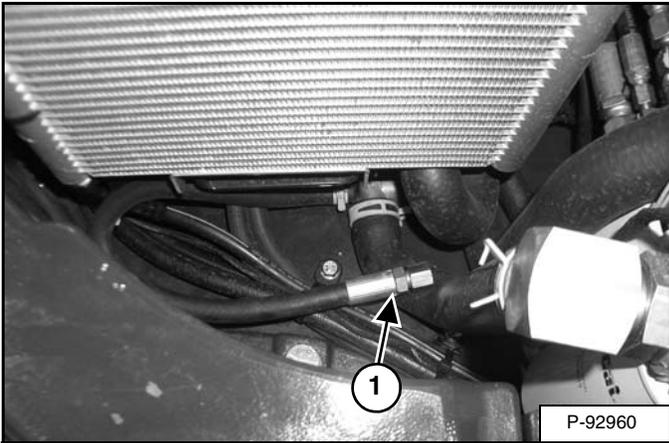
El combustible diésel o fluido hidráulico bajo presión puede penetrar la piel u ojos, provocando lesiones graves o fatalidades. Las fugas de líquidos a presión pueden ser invisibles. Use un pedazo de cartón o madera para encontrar las fugas. No use su mano sin protección. Porte lentes de seguridad. Si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

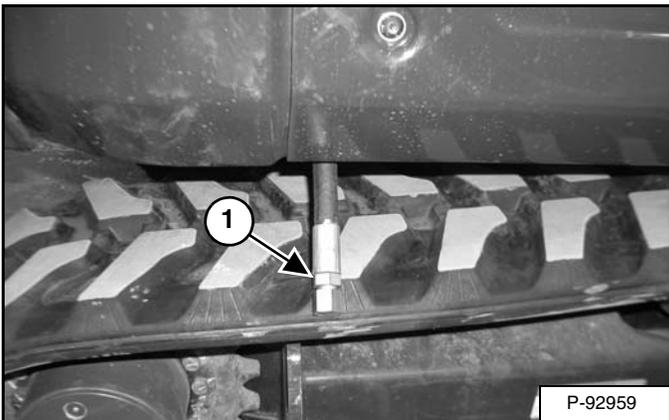
Abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

Figura 203



La manguera de drenaje del aceite hidráulico (ítem 1) [Figura 203] está debajo del refrigerante de aceite, en la esquina derecha posterior de la estructura superior.

Figura 204



Reposicione la manguera de drenaje por fuera del fondo de la estructura superior y retire la tapa (ítem 1) [Figura 204].

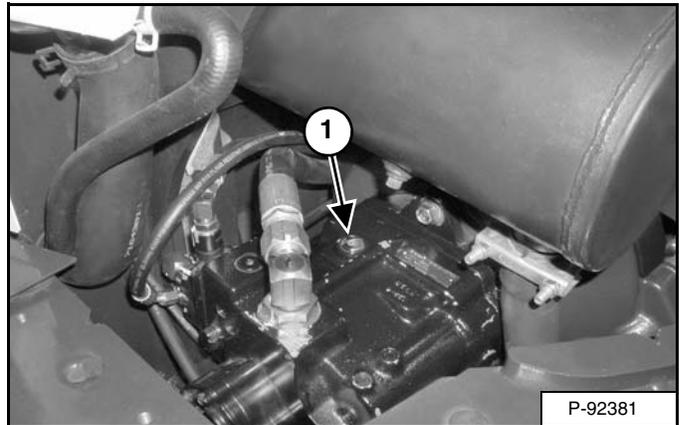
Drene el fluido en un recipiente.

Recicle o disponga del fluido de una manera ambientalmente segura.

Instale la tapa (ítem 1) [Figura 204] y coloque la manguera de drenaje de nuevo en posición de almacenamiento (ítem 1) [Figura 203].

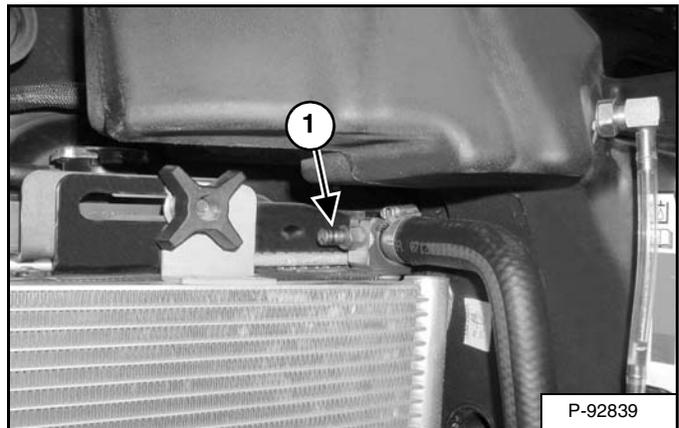
Agregue fluido en el reservorio. (Ver SISTEMA HIDRÁULICO en la página 133.)

Figura 205



Con el motor apagado, afloje el tapón (ítem 1) [Figura 205] 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.**

Figura 206



También hay un puerto (ítem 1) [Figura 206] en el refrigerante hidráulico que se usa para purgar el aire. Instale un acople de diagnóstico y una manguera en este accesorio para permitir que el aire salga del sistema hidráulico después de cambiar el fluido hidráulico.

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

Si dispone del silenciador del sistema parachispas, consulte el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO para la frecuencia de mantenimiento adecuado. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)



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.

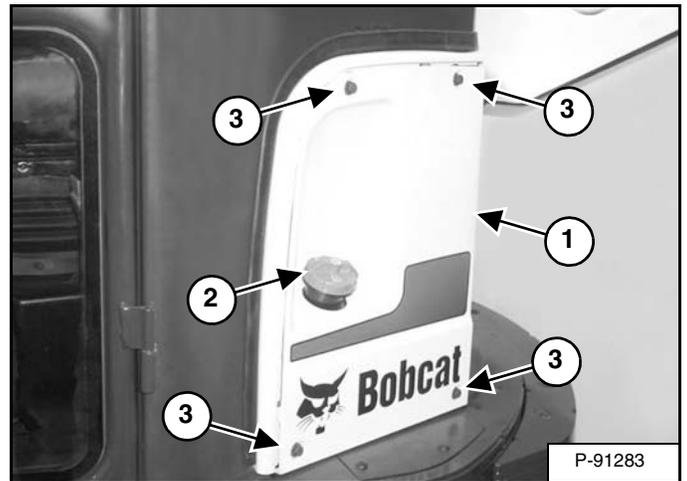
No hacerlo puede provocar lesiones o fatalidades.

W-2203-0595

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 113.)

Figura 207

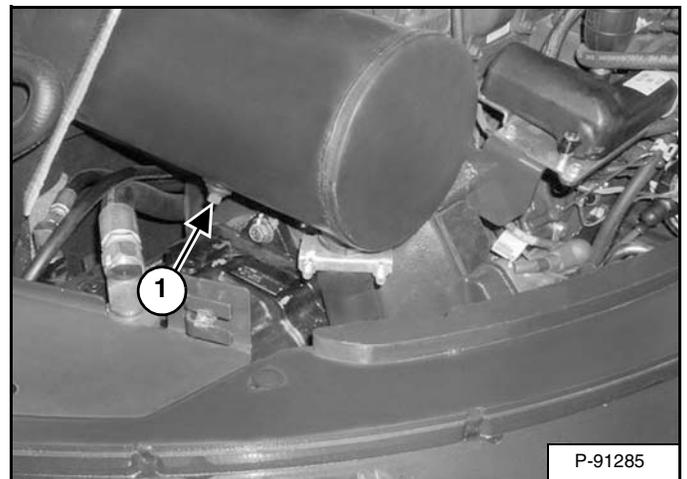


El panel izquierdo (ítem 1) [Figura 207] se debe retirar para tener acceso al silenciador del sistema parachispas.

Retire la tapa (ítem 2) y los cuatro pernos (ítem 3). Retire el panel (ítem 1) [Figura 207].

Reinstale la tapa (ítem 2) [Figura 207].

Figura 208



Retire el tapón (ítem 1) [Figura 208] del fondo del silenciador.

Encienda el motor y opérelolo 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 208].

Detenga el motor. Instale y apriete el tapón.

Reinstale el panel (ítem 1) [Figura 207].

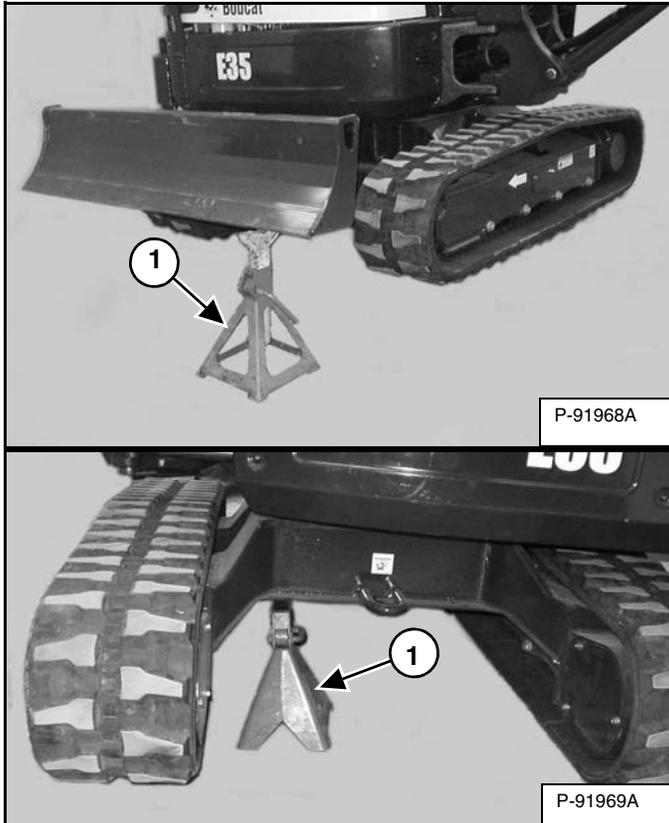
Cierre la compuerta de cola.

TENSIÓN DE LAS ORUGAS

NOTA: El desgaste de los pasadores y bujes en el chasis inferior varía según las condiciones de trabajo y las diferentes clases de condiciones de suelo. Es necesario inspeccionar la tensión de las orugas y mantener la adecuada. Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

Cómo graduar

Figura 209



Levante un costado de la máquina (cuatro pulgadas, aproximadamente) usando la pluma y el brazo.

Suba la pala del todo e instale soportes debajo de la pala y el bastidor de la oruga (ítem 1) [Figura 209]. Baje 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

TENSIÓN DE LAS ORUGAS (CONT.)

Cómo graduar (cont.)

Espacio libre (Holgura) de la oruga de caucho

Figura 210

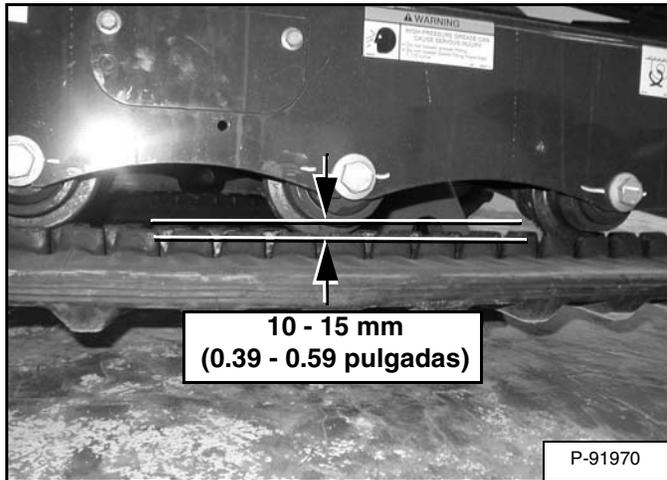
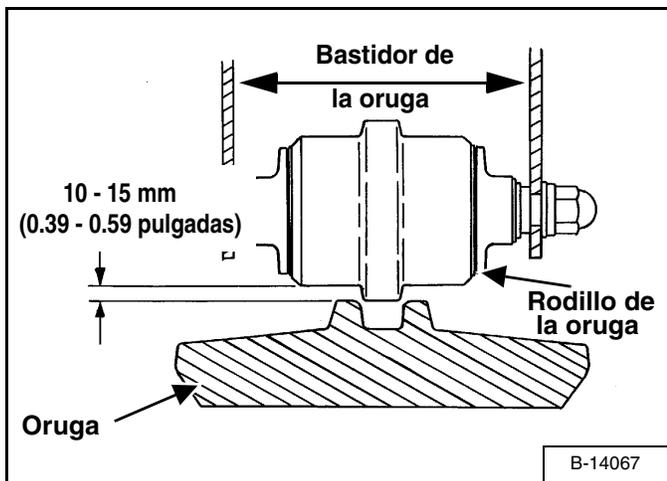


Figura 211

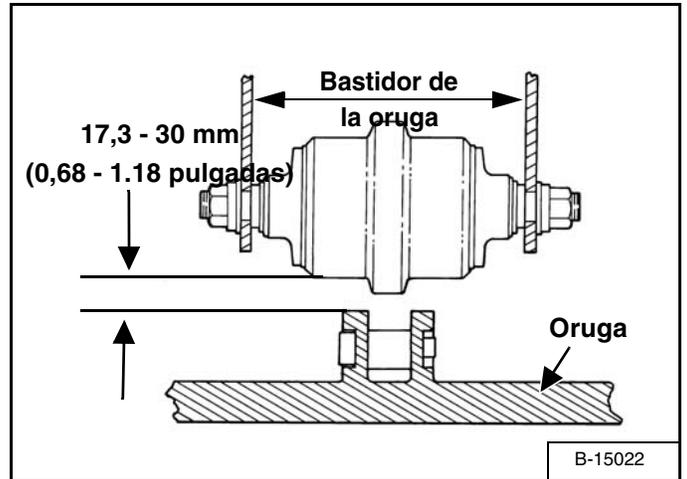


Mida el pando en el rodillo central de la oruga. No ingrese los dedos en los puntos de espolones entre la oruga y el rodillo de la oruga. Use un perno o una espiga/varilla del tamaño apropiado para verificar el bache entre el borde de contacto del rodillo y el borde superior del asa guía de la oruga [Figura 210] y [Figura 211].

Espacio libre (holgura) de la oruga de caucho - 10 - 15 mm (0.39 - 0.59 pulgadas).

Espacio libre (Holgura) de la oruga de acero

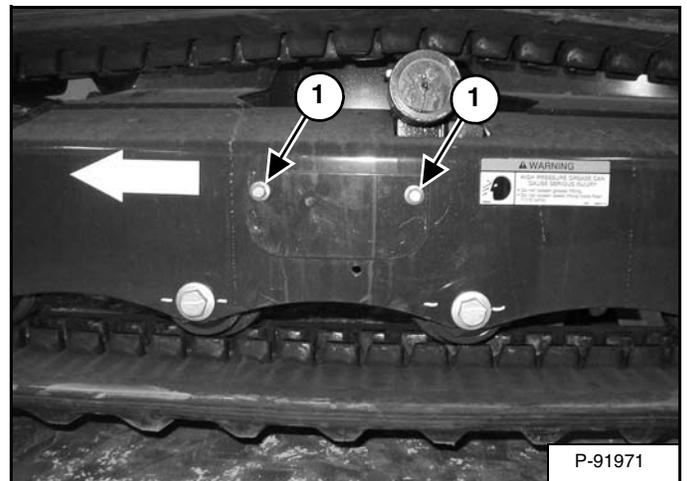
Figura 212



Mida el pando en el 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 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 212].

Espacio libre (holgura) de la oruga de acero - 17,3 - 30 mm (0.68 - 1.18 pulgadas).

Figura 213



Aflore los dos pernos de la cubierta (ítem 1) [Figura 213]. Pivotee la cubierta hacia abajo.

TENSIÓN DE LAS ORUGAS (CONT.)

Cómo graduar (cont.)



LA GRASA A ALTA PRESIÓN

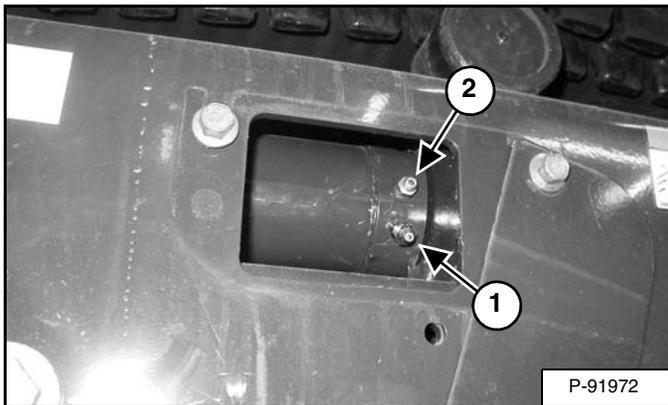
PUEDA PROVOCAR LESIONES GRAVES

- No afloje el accesorio de tensión de la oruga más de 1.5 vueltas.

W-2994-0515

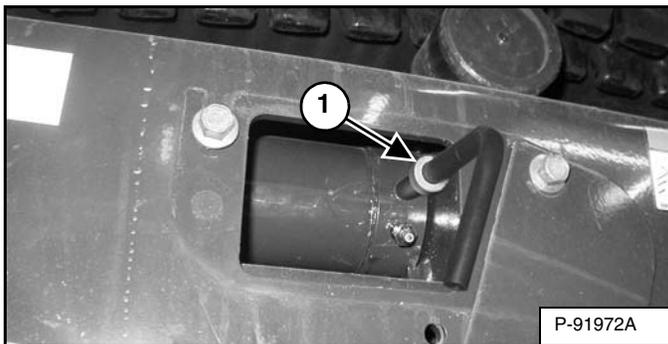
Con tornillo de purga y accesorio de tensión de orugas

Figura 214



Engrase el accesorio (ítem 1) [Figura 214] hasta que la tensión de la oruga sea la adecuada.

Figura 215



La herramienta que libera la tensión (P/N 6675936) está disponible y se recomienda para dirigir el flujo de la grasa para ayudar a limpiar. Disponga siempre de la grasa de una manera amigable con el medio ambiente.

La herramienta se ajusta en el accesorio de purga (ítem 2) [Figura 214].

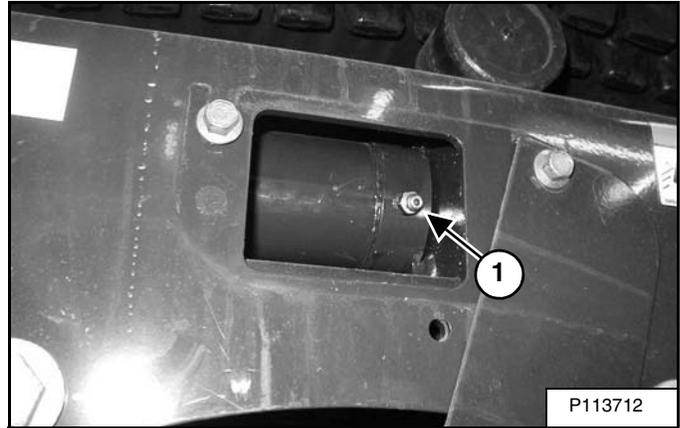
Use la herramienta P/N 6675936 (ítem 1) [Figura 215] para aflojar el accesorio de purga (ítem 2) [Figura 214] para aliviar la tensión de la oruga. No afloje el accesorio de purga más de 1.5 vueltas.

NOTA: No afloje la grasera (ítem 1) [Figura 214].

Repita el procedimiento en el otro lado.

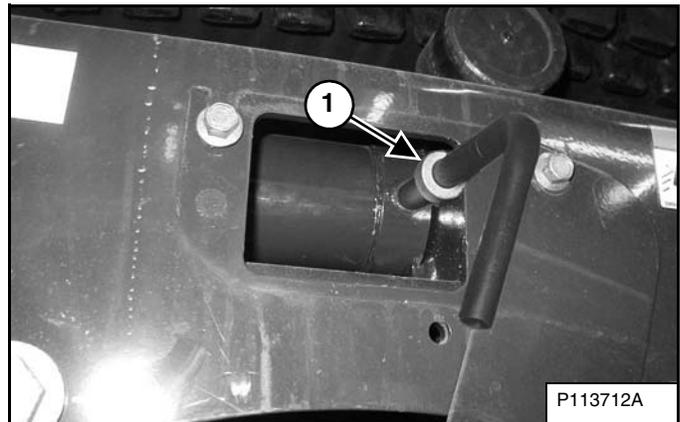
Con el accesorio de tensión de orugas de una sola pieza

Figura 216



Engrase el accesorio (ítem 1) [Figura 216] hasta que la tensión de la oruga sea la adecuada.

Figura 217



La herramienta que libera la tensión (P/N 7277225) está disponible y se recomienda para dirigir el flujo de la grasa para ayudar a limpiar. Disponga siempre de la grasa de una manera amigable con el medio ambiente.

La herramienta se ajusta en el accesorio de purga de una pieza (ítem 1) [Figura 216].

Use la herramienta P/N 7277225 (ítem 1) [Figura 217] para aflojar el accesorio de tensión (ítem 1) [Figura 216] para aliviar la tensión de la oruga.

NOTA: No afloje el accesorio de tensión de la oruga (ítem 1) [Figura 216] más de 1.5 vueltas.

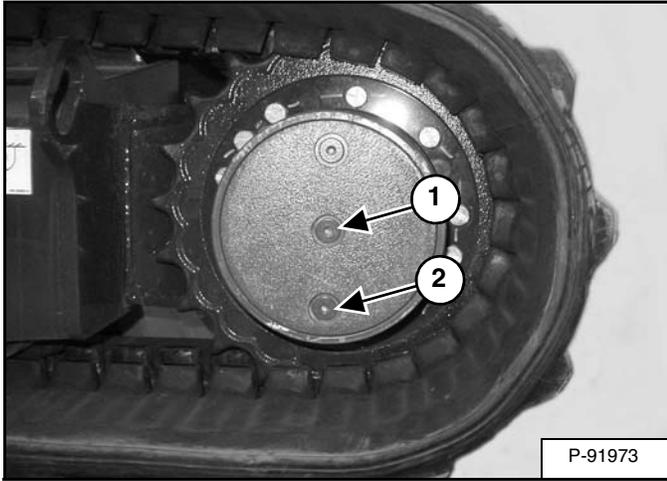
Instalación: apriete el accesorio de tensión de la oruga a una fuerza de torsión o torque de 23 N•m (17 libras-pie).

Repita el procedimiento en el otro lado.

MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

Cómo revisar y agregar aceite

Figura 218



Estacione la excavadora en una superficie llana con los tapones (ítem 1 y 2) [Figura 218] en posición vertical que se muestra.

Retire el tapón (ítem 1) [Figura 218]. El nivel de lubricante debe estar en el borde inferior del orificio.

Agregue lubricante (SAE 90W) a través del orificio si el nivel de éste es bajo.

Cómo retirar y cambiar el aceite

Consulte en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

Estacione la excavadora en una superficie llana con los tapones (ítem 1 y 2) [Figura 218] en posición vertical 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 combustibles puede causar una explosión o incendio.

W-2103-0508

Instale el tapón inferior (ítem 2) [Figura 218]. Agregue lubricante a través del orificio del tapón central hasta que el nivel del lubricante quede en el borde inferior de dicho orificio.

Agregue lubricante (SAE 90W) a través del orificio si el nivel de éste es bajo.

Instale el tapón (ítem 1) [Figura 218].

CORREA DEL ALTERNADOR

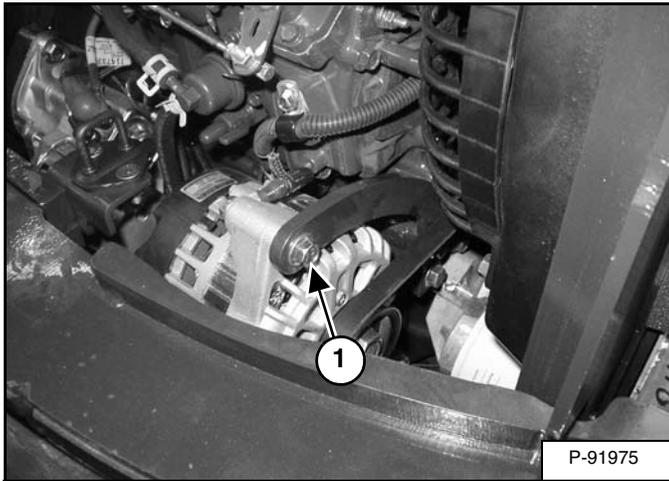
Cómo graduar la correa

La correa del alternador es especial ya que no requiere mantenimiento y está pretensionada sobre las poleas. Esta correa elimina la necesidad de un dispositivo tensor y no requiere ser graduada periódicamente. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener los repuestos.

Cómo cambiar la correa

Detenga el motor y abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

Figura 219



Afloje el perno (ítem 1) [Figura 219] y baje el perno de fijación del alternador y la tuerca (no se muestra).

Use una barra de levante para quitar la presión del perno (ítem 1) [Figura 219] y retire el perno superior.

Retire y reemplace la correa del alternador.

Use una barra de levante para colocar el alternador e instale el perno (ítem 1) [Figura 219].

Apriete el perno superior e inferior del alternador.

Cierre la compuerta de cola.

CORREA DEL VENTILADOR

Cómo graduar la correa

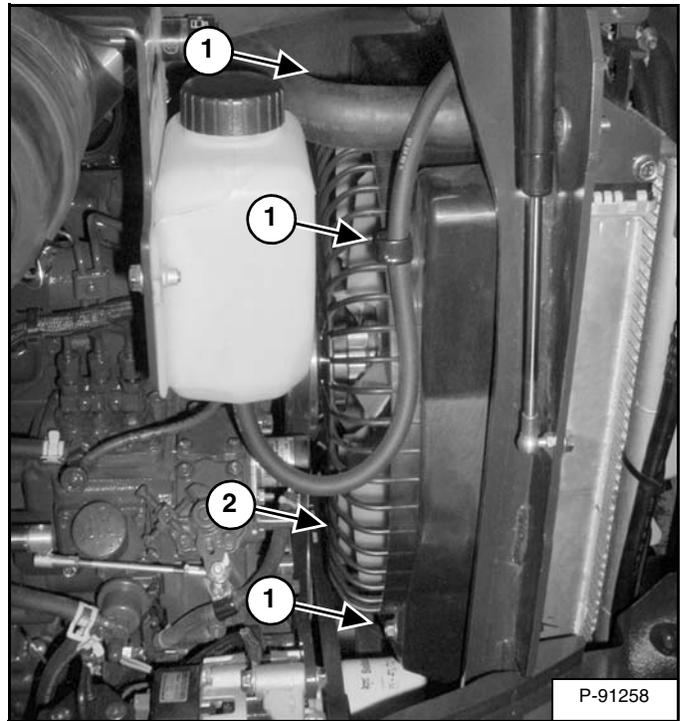
La correa del ventilador es especial ya que no requiere mantenimiento y está pretensionada sobre las poleas. Esta correa elimina la necesidad de un dispositivo tensor y no requiere ser graduada periódicamente. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener los repuestos.

Cómo cambiar la correa

Detenga el motor y abra la compuerta de cola. (Ver COMPUERTA DE COLA en la página 113.)

Retire la correa del alternador. (Ver CORREA DEL ALTERNADOR en la página 142.)

Figura 220

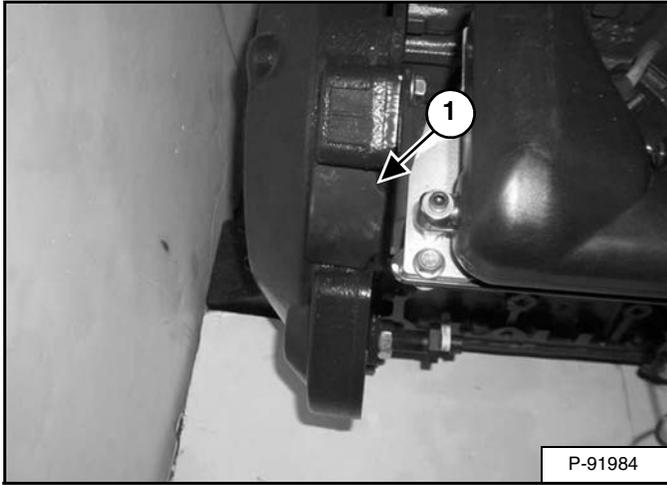


Retire los tres pernos (ítem 1) y la guarda del ventilador (ítem 2) [Figura 220] para tener espacio libre para quitar la correa.

CORREA DEL VENTILADOR (CONT.)

Cómo cambiar la correa (cont.)

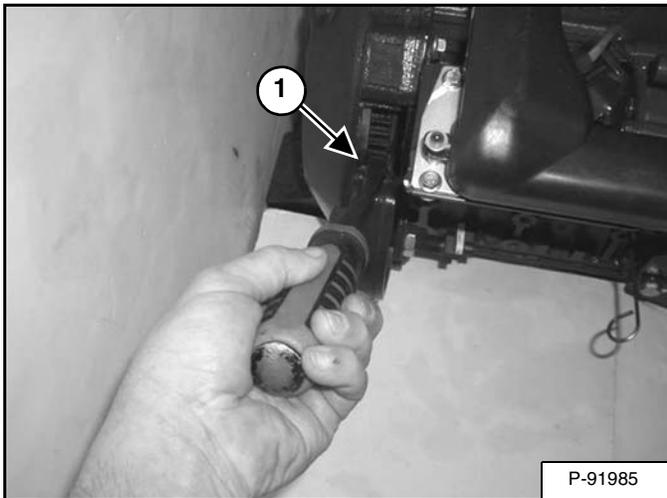
Figura 221



NOTA: El motor ha sido retirado de la máquina solamente para describir el proceso con mayor claridad. Este procedimiento se puede realizar con el motor instalado en la máquina,

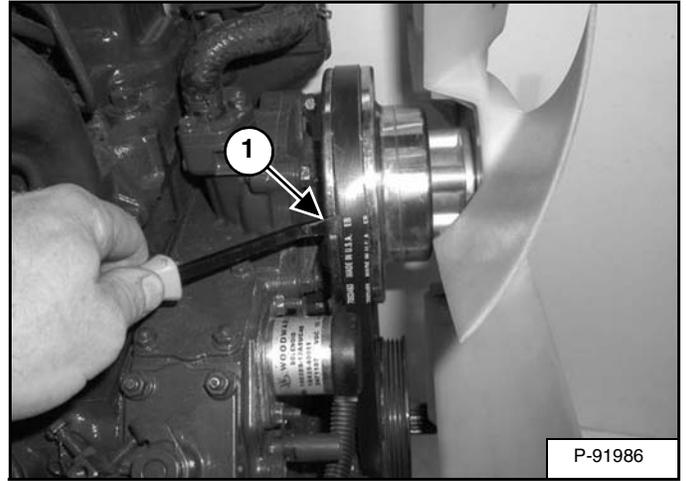
El motor se debe rotar con la mano para quitar la correa. Para tener acceso al volante, retire el tapón (ítem 1) [Figura 221] de la carcasa del volante.

Figura 222



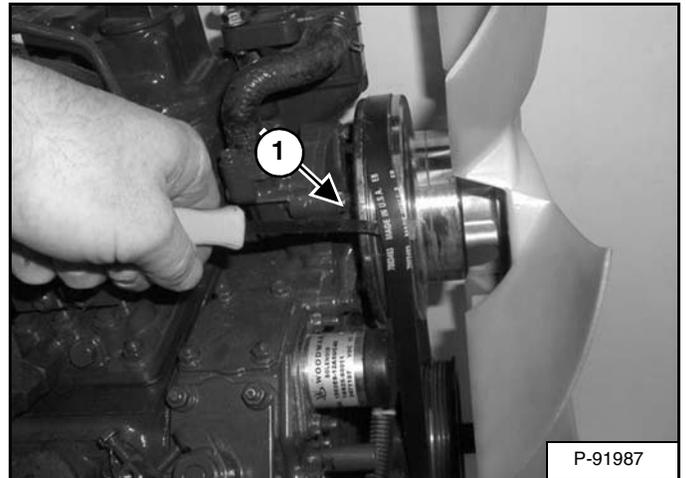
Instale una palanca de barra (ítem 1) [Figura 222] en los dientes del volante.

Figura 223



Instale una segunda palanca de barra (ítem 1) [Figura 223] o destornillador de punta plana entre la correa y la polea de la bomba de agua.

Figura 224



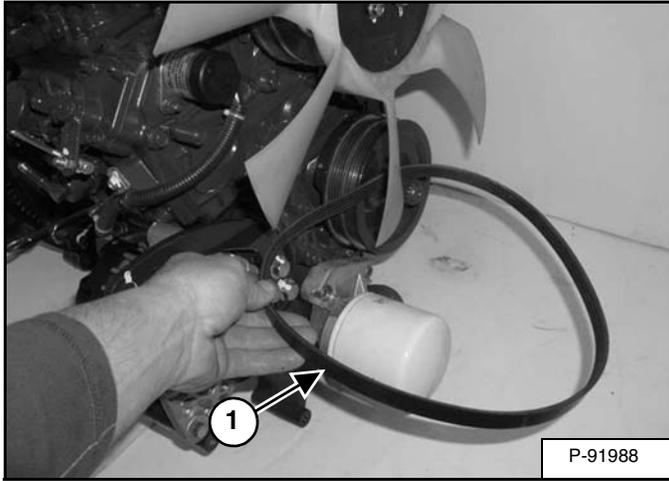
Use la palanca de barra (ítem 1) [Figura 222] para rotar el motor. Comience a empujar la correa para retirarla de la polea usando la segunda palanca de barra (ítem 1) [Figura 224].

Siga rotando el motor con la mano hasta que la correa se desprenda de la polea.

CORREA DEL VENTILADOR (CONT.)

Cómo cambiar la correa (cont.)

Figura 225



Instale el tapón del volante (ítem 1) [Figura 221].

Instale la correa del alternador. (Ver CORREA DEL ALTERNADOR en la página 142.)

Instale la guarda del ventilador (ítem 1) [Figura 220].

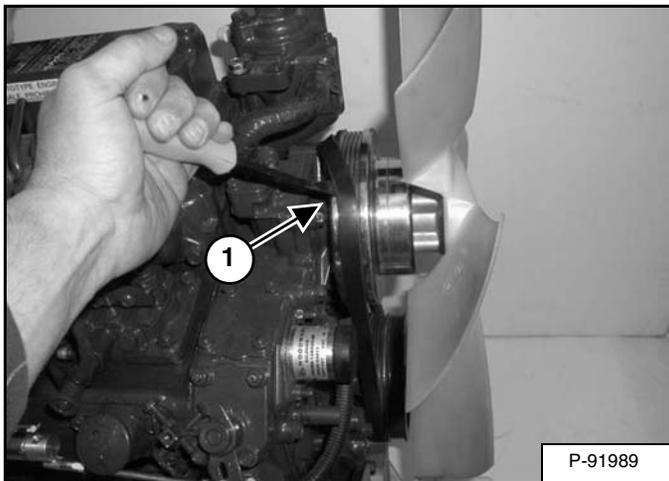
Cierre la compuerta de cola.

NOTA: Las aletas del ventilador pueden ser afiladas. Tenga cuidado cuando retire la correa sobre las aletas.

La correa (ítem 1) [Figura 225] se debe retirar sobre las aletas del ventilador.

Instale la correa del ventilador nueva.

Figura 226



Coloque la correa sobre la polea de la bomba de agua y enseguida del bloque del motor. Alinee la parte inferior de la correa con la polea del cigüeñal.

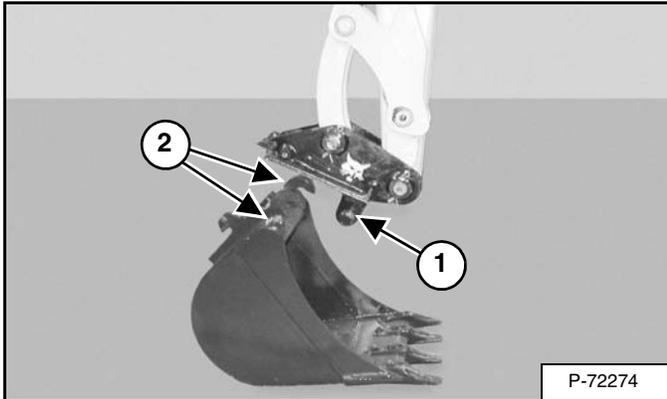
Use la palanca de barra (ítem 1) [Figura 222] para rotar el motor. Empujar la correa contra la polea usando la segunda palanca de barra (ítem 1) [Figura 226].

Siga rotando el motor hasta que la correa quede completamente instalada.

ACOPLE RÁPIDO

Inspección y mantenimiento del acople rápido y aditamento

Figura 227



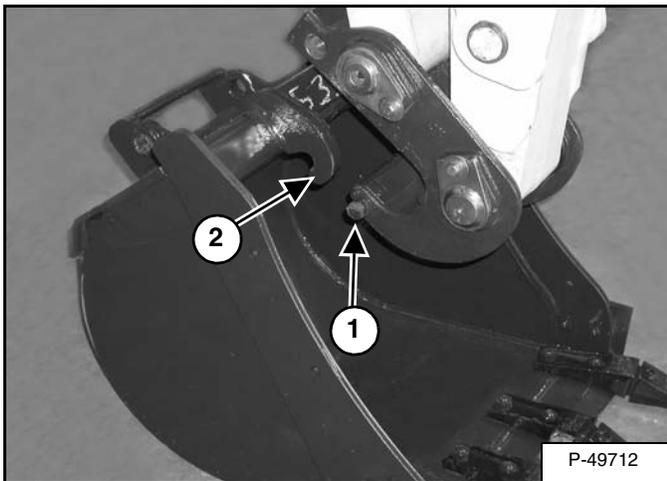
Inspeccione si el acople rápido está desgastado o dañado. Inspeccione también que los pasadores del acople (ítem 1) y los ganchos (ítem 2) [Figura 227] (en el aditamento) no están desgastados o dañados.

Repare o reponga las partes dañadas.

SISTEMA X-CHANGE

Inspección y mantenimiento

Figura 228



Inspeccione que el X-Change no esté desgastado o dañado. Inspeccione también si los pasadores (ítem 1) y ganchos (ítem 2) [Figura 228] del X-Change (en el aditamento) 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.

CUCHARÓN

Instalación y desinstalación de los dientes del cucharón

! ADVERTENCIA

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

- Hay líquidos y resortes presurizados u otros componentes de potencia almacenada.
- Cuando hay escombros o material flojo presentes.
- Cuando el motor está en marcha.
- Cuando se usan herramientas.

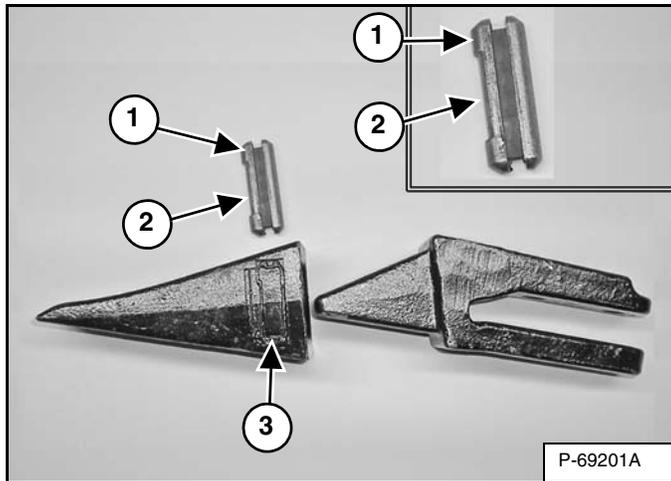
W-2505-0604

Para tener acceso a los dientes, coloque el cucharón de manera que los dientes queden en un ángulo de 30° sobre el suelo.

Descienda la pluma hasta que el cucharón quede completamente en el suelo.

Detenga el motor y salga de la excavadora.

Figura 229



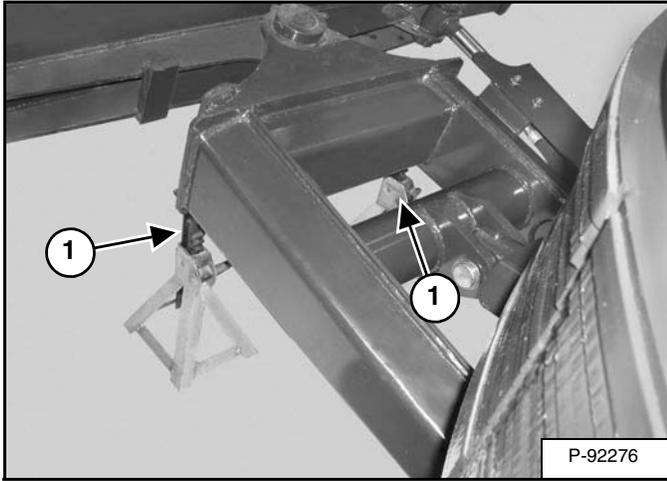
El retenedor (ítem 1) se debe instalar como se muestra [con la muesca (ítem 2) hacia el frente] para tener un adecuado ajuste y retención del diente. El costado de la punta del diente (ítem 3) [Figura 229] también muestra la orientación correcta del pasador.

Instalación: coloque la nueva punta de diente en la muesca e instale un retenedor nuevo. Instale el pasador hasta que quede a ras con la parte superior de la punta.

BORDE CORTANTE (SOLO PALA ANGULAR)

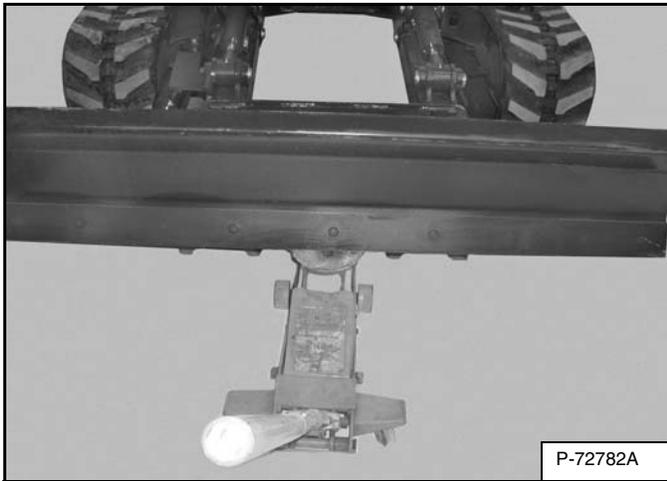
Desinstalación e instalación

Figura 230



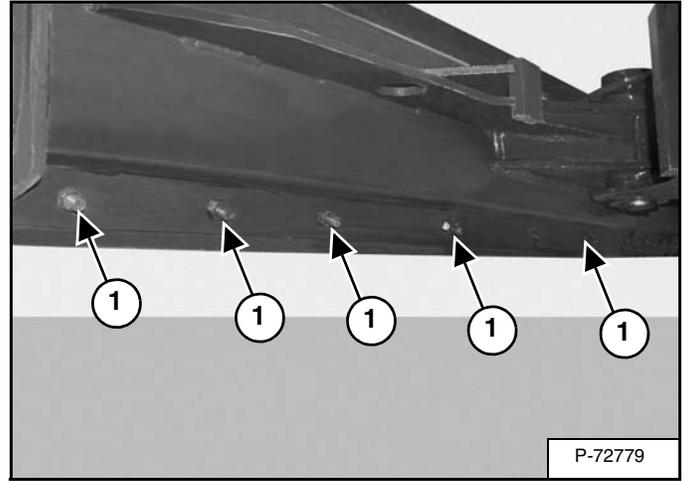
Suba la pala del todo e instale soportes (ítem 1) [Figura 230] debajo de los brazos de la pala.

Figura 231



Coloque un soporte debajo del borde cortante [Figura 231].

Figura 232



Retire las nueve tuercas (ítem 1) [Figura 232] y los pernos del borde cortante.

Baje el soporte y retire el borde cortante.

Instalación: apriete las tuercas a una fuerza de torsión o torque de 125 N•m (90 libras-pie).

NOTA: El borde cortante es reversible y se puede cambiar.

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA

Lugares para lubricar

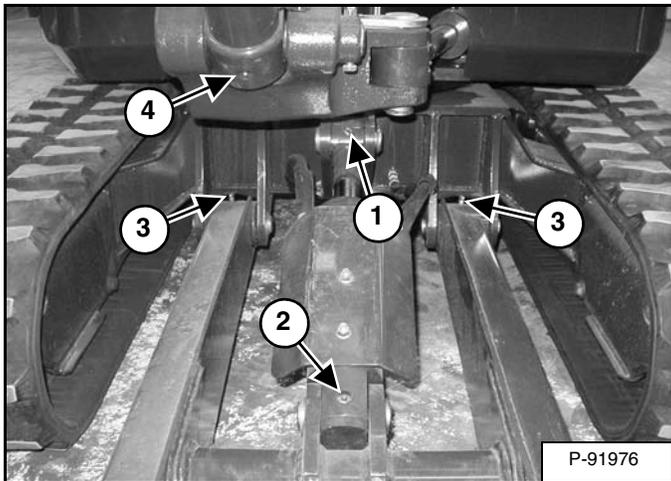
Lubrique la excavadora conforme a lo especificado en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO para obtener el mayor desempeño de la máquina. (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 107.)

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

NOTA: Use grasa protectora ultra pesada en las graseras (ítem 19, 20 y 21).

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

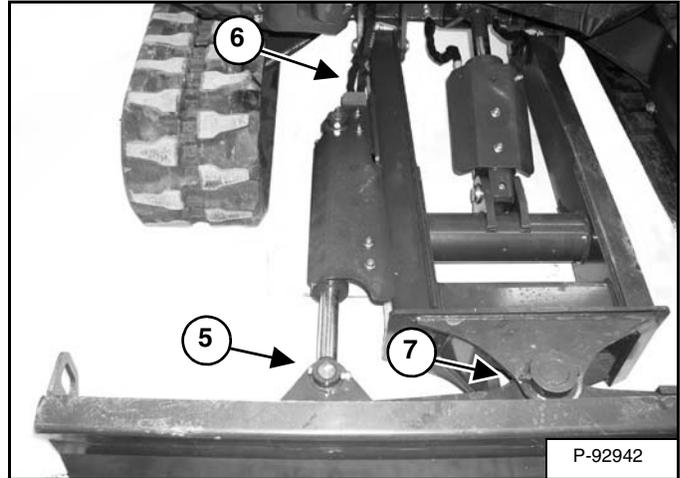
Figura 233



Ref Descripción (# de accesorios)

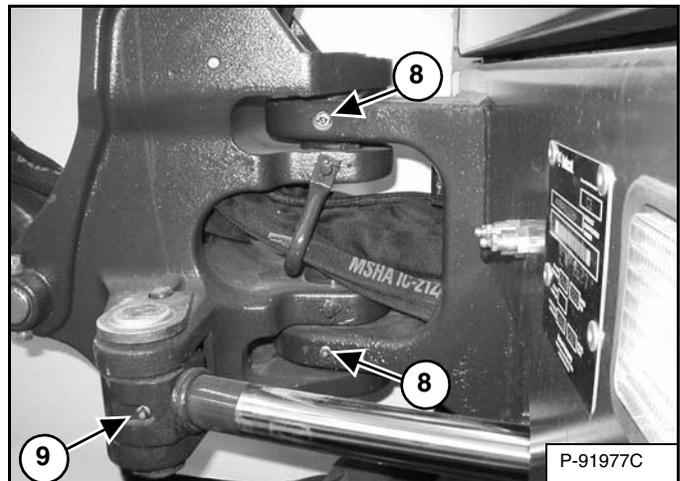
1. Punta de la biela del cilindro de la pala (1) [Figura 233].
2. Punta de la base del cilindro de la pala (1) [Figura 233].
3. Pivotes de la pala (2) [Figura 233].
4. Punta de la base del cilindro de la pluma (1) [Figura 233].

Figura 234



5. Punta de la biela del cilindro de la pala angular (1) [Figura 234] (si está equipado).
6. Punta de la base del cilindro de la pala angular (1) [Figura 234] (si está equipado).
7. Pivote de la pala angular (1) [Figura 234] (si está equipado).

Figura 235

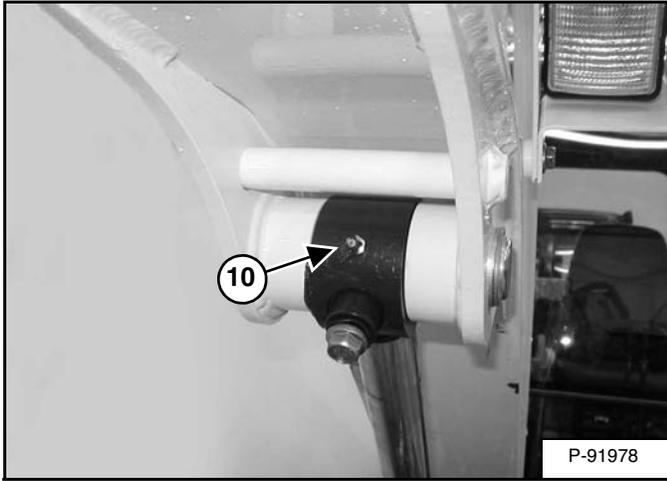


8. Pivote de giro de la pluma (3) [Figura 235].
9. Punta de la biela del cilindro de giro de la pluma (1) [Figura 235].

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA (CONT.)

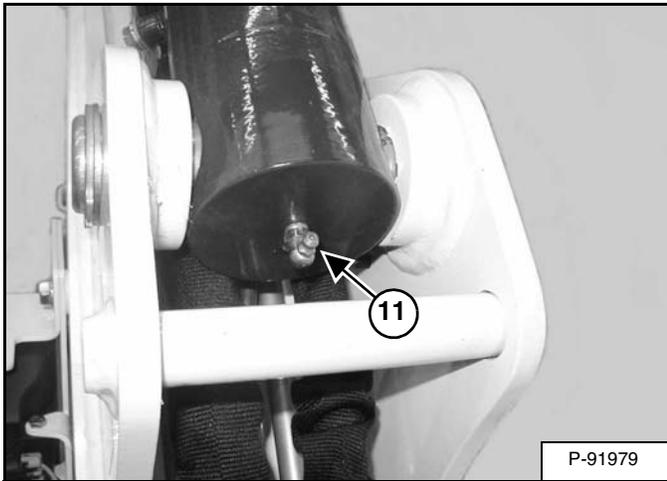
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 236



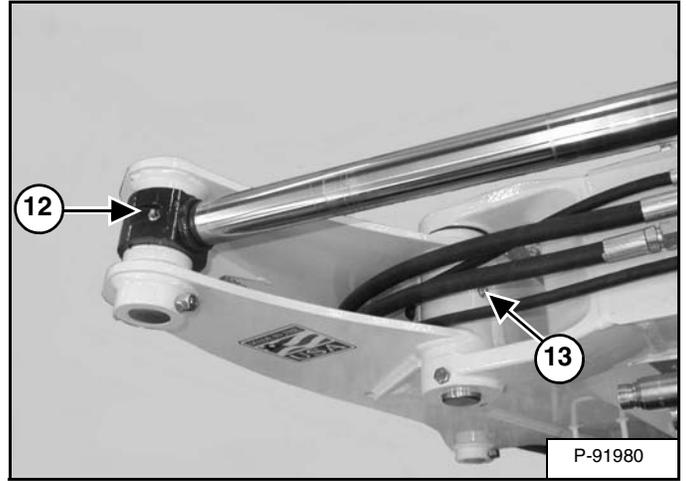
10. Punta de la biela del cilindro de la pluma (1) [Figura 236].

Figura 237



11. Punta de la base del cilindro del brazo (1) [Figura 237].

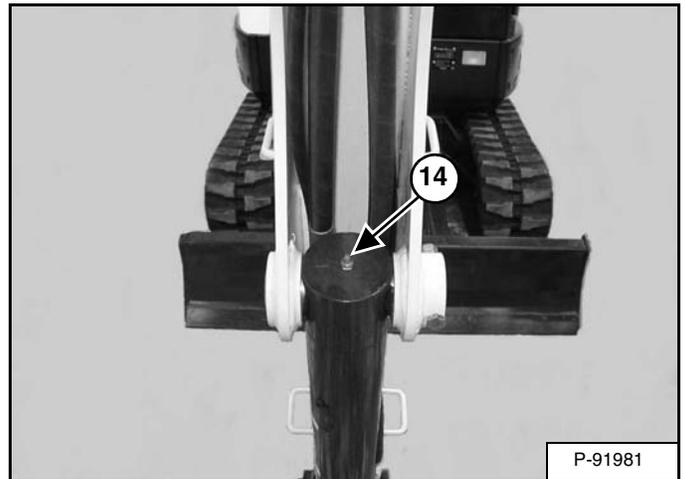
Figura 238



12. Punta de la biela del cilindro del brazo (1) [Figura 238].

13. Pivote del brazo (1) [Figura 238].

Figura 239

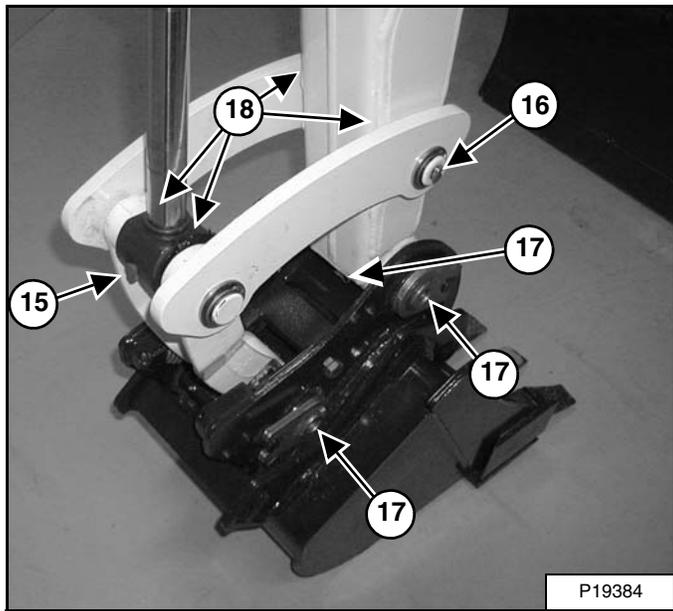


14. Punta de la base del cilindro del cucharón (1) [Figura 239].

LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA (CONT.)

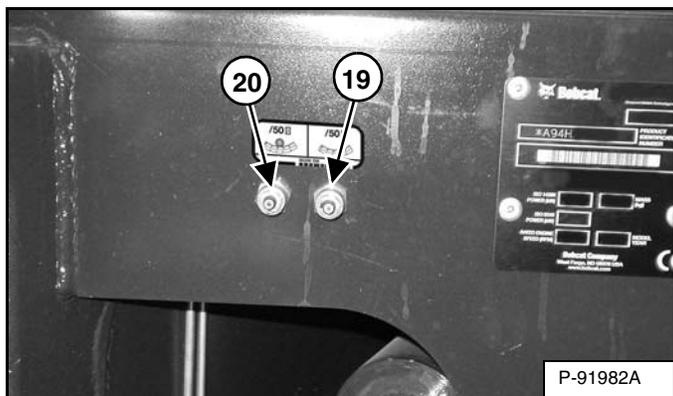
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 240



- 15. Punta de la biela del cilindro del cucharón (1) [Figura 240].
- 16. Pasador del acoplamiento del cucharón (1) [Figura 240].
- 17. Pivote del cucharón (3) [Figura 240].
- 18. Acoplamiento del cucharón - sin brazo extensible (2), con brazo extensible (4) [Figura 240].

Figura 241



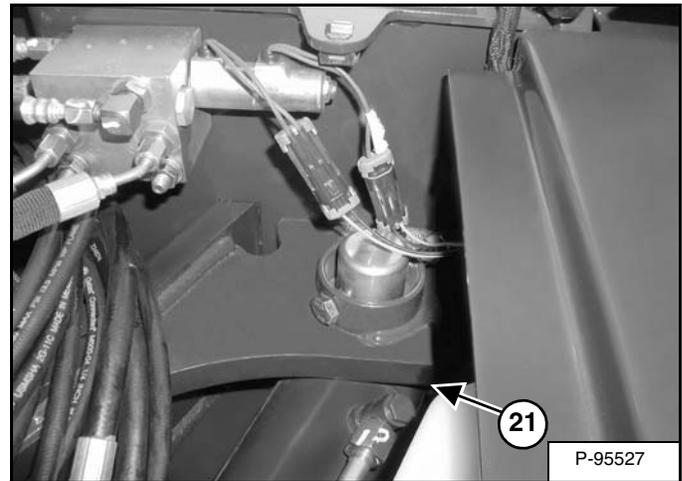
Lubrique las siguientes piezas de la excavadora hidráulica **CADA 50 HORAS**:

NOTA: Use grasa protectora ultra pesada en las graseras (ítem 19, 20 y 21).

- 19. Tornamesa giratorio (1) [Figura 241].

- 20. Piñón giratorio (1) [Figura 241]. (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).

Figura 242



Lubrique las siguientes piezas de la excavadora hidráulica **CADA 1000 HORAS**:

NOTA: Use grasa protectora ultra pesada en las graseras (ítem 20, 21 y 22).

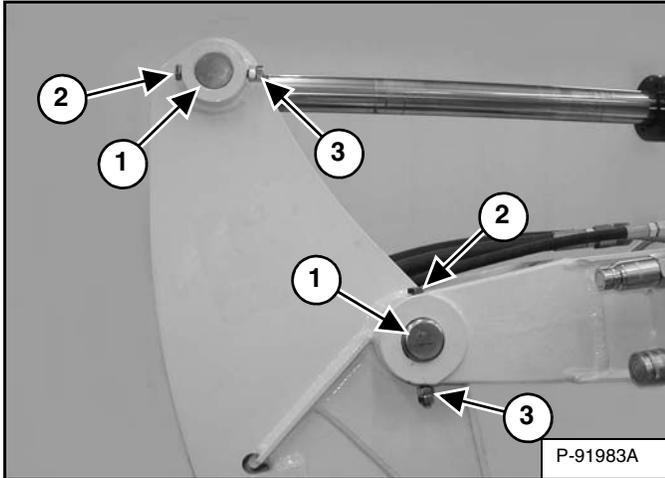
- 21. Base del cilindro de giro de la pluma (1) [Figura 242].

NOTA: La graseras en la pluma se encuentra al lado de la base del cilindro.

PINES DE PIVOTE

Inspección y mantenimiento

Figura 243



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 243] aseguradas con un pin.

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

CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA

Almacenamiento del generador

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

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

Retorno a servicio del generador

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

- Revise los niveles del aceite de motor e hidráulico; revise el nivel del 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. Repare, si es del caso.

CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	155
Cómo ver los códigos de diagnóstico	155
Lista de códigos de diagnóstico	156
CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL	159
Configuración del panel (panel de instrumentos de lujo)	159
CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)	164
Descripción de las claves	165
Cómo cambiar la contraseña del propietario, usuario 1 y usuario 2	165
Sistema de bloqueo de claves	166
CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE INSTRUMENTOS DE LUJO)	167
Descripción de las claves	167
Cómo cambiar la clave del propietario	167
Cómo cambiar las claves del usuario	168
Sistema de bloqueo de claves	168
RELOJ DE MANTENIMIENTO	169
Descripción	169
Panel de instrumentos estándar	169
Configuración	169
Cómo resetear	169
Panel de instrumentos de lujo	170



Bobcat®

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Cómo ver los códigos de diagnóstico

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

Panel de instrumentos estándar

Figura 244



Oprima el botón de información (ítem 2) para activar la pantalla de datos (ítem 1) [Figura 244] 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 244].

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.

Panel de instrumentos de lujo

Los últimos 40 códigos almacenados en la historia de la unidad también pueden ser vistos usando el panel de instrumentos de lujo.

	<p>Oprima el botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Advertencias Activas sea resaltado.</p>
	<p>La pantalla de ADVERTENCIAS ACTIVAS muestra los códigos de diagnóstico activos. Oprima [9] para ver el siguiente código si hay más de uno presente. Oprima [4] para ver la historia de los códigos de diagnóstico.</p>
	<p>La pantalla de ADVERTENCIAS HISTORIA muestra el número del código de diagnóstico (CÓDIGO), la lectura del horómetro cuando ocurrió el error (HORA), y el Usuario (USUARIO) que ingresó para operar la máquina cuando ocurrió el error.</p>
<p>Oprima [9] para ver los ocho códigos de diagnóstico siguientes.</p> <p>Un total de 40 códigos se pueden almacenar. Cuando ocurren más de 40 códigos, el más viejo desaparece y el más nuevo ocupará la posición número 1.</p>	
	<p>Oprima el número enseguida del código de diagnóstico para más detalles.</p> <p>Para retroceder una pantalla, oprima el botón para desplazarse hacia la izquierda.</p>

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (CONT.)

Lista de códigos de diagnóstico

CÓDIGO		CÓDIGO	
E0105	Corto a batería del actuador del acelerador	L0102	Error en ON de botón de luces
E0106	Corto a tierra del actuador del acelerador	L0202	Error en ON de botón de caudal alto
E0107	Circuito abierto del actuador del acelerador	L0302	Error en ON de botón auxiliar
		L0402	Error en ON de botón de información
E0123	Actuador del estrangulador no calibrado		
		L7404	Controlador gateway sin comunicación
E0321	Suministro de 5 voltios fuera de rango alto		
E0322	Suministro de 5 voltios fuera de rango bajo	L7672	Error de programación del panel a mano derecha
E0421	Sensor del acelerador fuera de rango alto		
E0422	Sensor del acelerador fuera de rango bajo	M0216	Filtro hidráulico no conectado
		M0217	Filtro hidráulico tupidado
E0521	Retroalimentación del actuador del acelerador fuera de rango alto		
E0522	Retroalimentación del actuador del acelerador fuera de rango bajo	M0309	Voltaje de batería bajo
		M0310	Voltaje de batería alto
E3128	Falla por interrupción de energía (solo Log)	M0311	Voltaje de batería extremadamente alto
		M0314	Voltaje de batería extremadamente bajo
E3297	Registro de controlador programado solamente	M0322	Voltaje de batería por fuera del rango bajo
		M0414	Presión del aceite de motor extremadamente baja
		M0415	Cierre de presión del aceite de motor
H2521	Interruptor del control de la pala angular fuera de rango alto		
H2522	Interruptor del control de la pala angular fuera de rango bajo		
H2524	Interruptor de control de la pala angular fuera de posición NEUTRAL	M0610	Velocidad del motor alta
		M0611	Velocidad del motor extremadamente alta
H2605	Corto a batería del solenoide base de pala angular	M0613	Velocidad del motor sin señal
H2606	Corto a tierra del solenoide base de pala angular	M0615	Velocidad de motor en proceso de parada
H2607	Circuito abierto del solenoide base de pala angular	M0618	Velocidad del motor fuera del rango
H2632	Corriente excesiva de solenoide en base de pala angular		
H2705	Corto a batería de solenoide en varilla de pala angular	M0710	Temperatura de aceite hidráulico alta
H2706	Corto a tierra de solenoide en varilla de pala angular	M0711	Temp. de aceite hidráulico extremadamente alta
H2707	Circuito abierto de solenoide en varilla de pala angular	M0715	Cierre de temperatura del aceite hidráulico
H2732	Corriente excesiva de solenoide en varilla de pala angular	M0721	Temp. de aceite hidráulico fuera del rango alto
		M0722	Temp. de aceite hidráulico fuera del rango bajo
H3128	Falla por potencia interrumpida		
		M0810	Temperatura del refrigerante del motor alta
H4423	Controlador secundario no programado	M0811	Temp. de refrigerante del motor extremadamente alta
H4497	Controlador secundario programado	M0815	Cierre de temperatura del refrigerante de motor
		M0821	Temp. del refrigerante del motor fuera del rango alto
H4621	Suministro del sensor de 5V por fuera de rango alto	M0822	Temp. del refrigerante del motor fuera del rango bajo
H4622	Suministro del sensor de 5V por fuera de rango bajo	M0216	Filtro hidráulico no conectado
H7404	Controlador maestro sin comunicación		
H7604	Pantalla sin comunicación		

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (CONT.)

Lista de códigos de diagnóstico (cont.)

CÓDIGO		CÓDIGO	
M0909	Bajo nivel de combustible	M2721	Sensor del acelerador fuera de rango alto
M0921	Nivel de combustible fuera del rango alto	M2722	Sensor del acelerador fuera de rango bajo
M0922	Nivel de combustible fuera del rango bajo		
		M3128	Falla por potencia interrumpida
M1121	Sensor de la consola fuera de rango alto		
M1122	Sensor de la consola fuera de rango bajo	M3204	Controlador de regulador sin comunicación
M1128	Falla del sensor de la consola		
		M3304	Panel de lujo sin comunicación
M1305	Corto a batería de solenoide de retención de combustible		
M1306	Corto a tierra de solenoide de retención de combustible	M3404	Controlador de llave RFID sin comunicación
M1307	Circuito abierto de solenoide de retención de combustible		
		M3702	Error en ON de salida del intercambiador hidráulico
M1402	Error en ON de salida de retención de combustible	M3703	Error en OFF de salida del intercambiador hidráulico
M1403	Error en OFF de salida de retención de combustible		
M1407	Circuito abierto de salida de retención de combustible		
M1428	Falla de salida de retención de combustible		
		M4109	Alternador bajo
M1705	Corto a batería de solenoide habilitador de hidráulicos	M4110	Alternador alto
M1706	Corto a tierra de solenoide habilitador de hidráulicos		
M1707	Circuito abierto de solenoide habilitador de hidráulicos	M4304	Panel de encendido de botón sin comunicación
M1732	Corriente excesiva de solenoide habilitador de hidráulicos		
		M4404	Controlador secundario sin comunicación
M2005	Corto a batería de solenoide del control de dos velocidades		
M2006	Corto a tierra de solenoide del control de dos velocidades	M4621	Suministro del sensor de 5V por fuera de rango alto
M2007	Circuito abierto del solenoide de dos velocidades	M4622	Suministro del sensor de 5V por fuera de rango bajo
M2102	Error en ON de salida de bujía precalentadora	M4721	Suministro del sensor de 8V por fuera de rango alto
M2103	Error en OFF de salida de bujía precalentadora	M4722	Suministro del sensor de 8V por fuera de rango bajo
M2107	Circuito abierto de salida de bujía precalentadora		
M2128	Falla de salida de bujía precalentadora	M5002	Error en ON de salida de luz
		M5003	Error en OFF de salida de luz
M2202	Error en ON de salida del arrancador		
M2203	Error en OFF de salida del arrancador	M5205	Corto a batería del solenoide de desvío de base
M2207	Circuito abierto de salida del arrancador	M5206	Corto a tierra del solenoide de desvío de base
M2228	Falla por error de salida del arrancador	M5207	Circuito abierto del solenoide de desvío de base
		M5232	Corriente excesiva de solenoide de base de desviación
M2302	Error en ON de relé del arrancador		
M2303	Error en OFF de relé del arrancador	M5305	Error en ON de solenoide de varilla de desviación
		M5306	Corto a tierra de solenoide de varilla de desviación
M2402	Error en ON de relé de tiro de combustible	M5307	Circuito abierto de solenoide de varilla de desviación
M2403	Error en OFF de relé de tiro de combustible	M5332	Corriente excesiva de solenoide de varilla de desviación
M2521	Sensor de carga por fuera del rango alto	M5421	Interruptor del control de desvío fuera de rango alto
M2522	Sensor de carga por fuera del rango bajo	M5422	Interruptor del control de desvío fuera de rango bajo
		M5424	Interruptor de control de desviación por fuera de la posición NEUTRAL
M2602	Error en ON de relé de bujía precalentadora		
M2603	Error en OFF de relé de bujía precalentadora		

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (CONT.)

Lista de códigos de diagnóstico (cont.)

CÓDIGO		CÓDIGO	
M5505	Corto a batería de solenoide en base auxiliar	M7423	Controlador maestro no programado
M5506	Corto a tierra de solenoide en base auxiliar	M7497	Software del controlador maestro actualizado
M5507	Circuito abierto de solenoide en base auxiliar		
M5532	Corriente excesiva de solenoide en base auxiliar	M7604	Pantalla estándar sin comunicación
M5605	Corto a batería de solenoide en varilla auxiliar	M7748	Múltiple de interruptor de llave
M5606	Corto a tierra de solenoide en varilla auxiliar		
M5607	Circuito abierto de solenoide en varilla auxiliar	M7839	Horómetro cambiado
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		
M6204	Sensor de momento de carga en error	R7404	Sin comunicación al controlador maestro
M6402	Error en ON de relé de potencia conmutada		
M6403	Error en OFF de relé de potencia conmutada		
M6702	Error en ON de salida del HVAC		
M6703	Error en OFF de salida del HVAC		
M6905	Corto a batería de solenoide de regulador hidráulico		
M6906	Corto a batería de solenoide de regulador hidráulico		
M6907	Circuito abierto de solenoide de regulador hidráulico		
M6923	Solenoide de regulador hidráulico sin calibrar		
M6932	Corriente excesiva de solenoide de regulador hidráulico		
M7002	Error en ON de salida activada por interruptor		
M7003	Error en OFF de salida activada por interruptor		
M7007	Circuito abierto de salida activada por interruptor		
M7028	Falla de salida activada por interruptor		

CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL

Configuración del panel (panel de instrumentos de lujo)

Identificación de íconos

Figura 245



ÍCONO	DESCRIPCIÓN
Mon, 17 Mar 3:45 PM	FECHA / HORA
MINNY 234.5	USUARIO / HORAS DE USUARIO
Machine 353.5	HORAS DE LA MÁQUINA (HORÓMETRO)
	Ícono de la pantalla de ADVERTENCIAS ACTIVAS
	Ícono de la pantalla de VITALES
	Ícono de la pantalla de SERVICIO
	Ícono de estado en MARCHA EN VACÍO (RALENTÍ)
	Ícono de la pantalla de ADITAMENTOS
	Ícono en pantalla de AJUSTES DE LA MÁQUINA
	Ícono de la PANTALLA
	Ícono de PANTALLA INICIAL (regresa a la pantalla PRINCIPAL)
	Botón de DESPLAZAMIENTO A LA IZQUIERDA
	Botón de DESPLAZAMIENTO A LA DERECHA
ENTER	Botón ENTER

Vitales

	Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Vitales (interior) se resalte.
	Muestra noveles de operación selectos.
Se puede monitorear en tiempo real las pantallas de: Velocidad del motor (RPM) Temperatura del refrigerante de motor Voltaje del sistema Temperatura del fluido hidráulico	

El panel de instrumentos de lujo es fácil de usar. Siga ajustando sus propias preferencias para operar / monitorear su excavadora Bobcat.

CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL (CONT.)

Configuración del panel (panel de instrumentos de lujo) (cont.)

Fecha y hora

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que aparezca ícono de la Pantalla resaltado.</p>
	<p>Elija [1. CLOCKS] (relojes).</p>
	<p>Elija [1. TIME] (hora).</p>
	<p>Use el teclado para ingresar la hora. Seleccione AM / PM / 24hr. Oprima [ENTER] para continuar.</p>
	<p>Elija [2. DATE] (fecha).</p>
	<p>Use el teclado para ingresar la fecha. Oprima [ENTER] para continuar.</p>

Idiomas

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que aparezca ícono de la Pantalla resaltado.</p>
	<p>Elija [2. LANGUAGES] (idiomas).</p>
	<p>Elija el idioma deseado.</p>

Pantalla en unidades inglesas / métricas

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que aparezca ícono de la Pantalla resaltado.</p>
	<p>Elija [4. DISPLAY SETTINGS] (configuraciones de la pantalla). Oprima [1] para pasar entre INGLESAS y MÉTRICAS.</p>

CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL (CONT.)

Configuración del panel (panel de instrumentos de lujo) (cont.)

Cómo regresar el tiempo de marcha en vacío automático

Cómo resetear el reloj de trabajo

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Elija [3. MACHINE PERFORMANCE] (desempeño de la máquina).</p>
	<p>Elija [1. AUTO IDLE DELAY TIME].</p>
	<p>Use el teclado para ingresar el tiempo de retraso que desea, entre 4 y 250 segundos.</p> <p>Oprima [ENTER] para salvar y continuar. Oprima el botón de desplazamiento izquierdo para salir sin salvar.</p>

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Elija [1. PASSWORDS/LOCKOUTS] (claves/bloqueos).</p>
	<p>Ingrese la clave del propietario y oprima [ENTER].</p>
	<p>Elija [1. USER SETTINGS] (configuraciones del usuario)</p>
	<p>Elija el usuario.</p>
	<p>Oprima [9] para reconfigurar las estadísticas del trabajo.</p> <p>Oprima el botón de desplazamiento izquierdo o [0] para salvar sin salir.</p>

CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL (CONT.)

Configuración del panel (panel de instrumentos de lujo) (cont.)

Reajuste del reloj con alarma

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que aparezca ícono de la Pantalla resaltado.</p>
	<p>Elija [3. ALARM CLOCK].</p>
	<p>Elija [1. TIME] (hora). Elija [2. ON Daily] (diario) o Elija [3. ON WEEKLY] (seminal).</p>
	<p>Elija [1. OFF / ON], Elija [2. TIME] (hora) o Elija [3. DAILY] (diario).</p>
	<p>Use el teclado para ajustar la hora. Elija [7. AM] (mañana), Elija [8. PM] (tarde) o Elija [9. 24 hr clock] (reloj de 24 horas). Elija [ENTER] para salvar. Oprima la flecha hacia la izquierda para espaciar los números.</p>
	<p>Oprima [4] para desactivar la alarma. (Al oprimir [9], la pantalla regresa a la pantalla principal) Oprima [9] para apagar la alarma. La alarma sigue activa para el ajuste del día siguiente. (Al oprimir [9], la pantalla regresa a la pantalla principal)</p>

MODALIDAD ECO

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Elija [3. MACHINE PERFORMANCE] (desempeño de la máquina).</p>
	<p>Elija [2. ECO MODE] (modalidad ECO). La modalidad ECO coloca las máximas rpm del motor a 85% del ajuste de alta marcha en vacío (ralentí). Ejemplo: si la máxima velocidad del motor es 2450 rpm, al habilitar la modalidad ECO la máxima velocidad del motor es aproximadamente 2080 rpm.</p>

CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL (CONT.)

Configuración del panel (panel de instrumentos de lujo) (cont.)

Información de la historia - registro de la máquina

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Los AJUSTES DE LA MÁQUINA se pueden ver en la pantalla.</p> <p>Elija [2. MACHINE HISTORY] (Historia de la máquina)</p>
	<p>Elija [1. LOG-IN INFORMATION] (Información de registro)</p>
	<p>Ver horas de registro del usuario y última hora / fecha de uso.</p> <p>Se puede ver información del usuario y resetear a cero.</p> <p>Elija [KEY PAD 1 - 9] para tener acceso al usuario.</p>

Historia de la máquina - estadísticas de trabajo del usuario

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Los AJUSTES DE LA MÁQUINA se pueden ver en la pantalla.</p> <p>Elija [2. MACHINE HISTORY] (Historia de la máquina)</p>
	<p>Elija [2. USER JOB STATISTICS] (Estadísticas de trabajo del usuario).</p>
	<p>Ver estadísticas de trabajo (horas de trabajo / tiempo de descanso)</p> <p>La información se puede ver y resetear a cero.</p>

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)

Configuración del panel (panel de instrumentos de lujo) (cont.)

Historia de la máquina - estadísticas generales del trabajo

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Los AJUSTES DE LA MÁQUINA se pueden ver en la pantalla.</p> <p>Elija [2. MACHINE HISTORY] (Historia de la máquina)</p>
	<p>Elija [3. OVERALL JOB STATISTICS] (Estadísticas generales de trabajo)</p>

Aditamentos

	<p>Oprima varias veces el botón de desplazamiento (ítem 1) hasta que resalte el ícono de la pantalla de aditamentos.</p>
	<p>ATTACHMENTS (Aditamentos) se puede ver en la pantalla.</p> <p>Oprima [ENTER].</p>
	<p>Oprima [4] o [9] varias veces hasta que aparezca el Aditamento deseado en la pantalla.</p>
	<p>En la pantalla aparece información acerca del aditamento, el caudal de auxiliares hidráulicos recomendado, y consejos para la operación del aditamento.</p>

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN) (CONT.)

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 distribuidor 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 contraseña del propietario, o la contraseña del usuario 1 / usuario 2.

Contraseñas del usuario 1 y usuario 2:

Por defecto, las contraseñas del usuario 1 y usuario 2 no están fijadas.

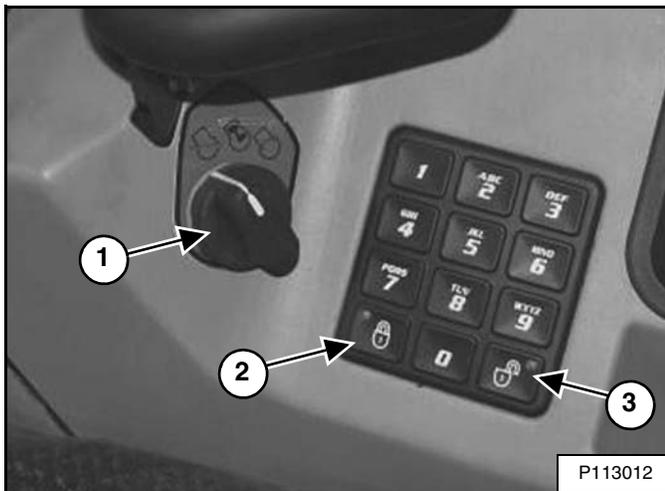
NOTA: La contraseña del usuario 1 y usuario 2 no se puede cambiar o intercambiar entre los modos asegurado/desasegurado.

Cómo cambiar la contraseña del propietario, usuario 1 y usuario 2

Coloque en interruptor de encendido (ítem 1) [Figura 246] 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 246



Oprima y sostenga las teclas que bloquean (ítem 2) y desbloquean (ítem 3) [Figura 246] por 2 segundos.

La luz roja de asegurado o la luz verde de desasegurado destella, y aparece [CODE] en la pantalla del panel de instrumentos.

Ingrese la contraseña de 5 dígitos del propietario o la contraseña maestra con el teclado (entre 1 y 0) si está asegurado.

Aparece [OWNER] en la pantalla por dos segundos. Oprima desasegurar (ítem 3) [Figura 246] para navegar entre propietario [OWNER], usuario 1 [USER 1] y usuario 2 [USER 2].

A los dos segundos, verá en la pantalla [ENTER].

NOTA: La luz roja de asegurar (ítem 2) y la luz verde de desasegurar (ítem 3) [Figura 246] destella durante el procedimiento.

Ingrese la nueva contraseña de 5 dígitos del propietario, usuario 1 ó usuario 2 con el teclado (entre 1 y 0). Cada dígito se verá con un asterisco.

Aparece [AGAIN] en la pantalla.

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

Aparece [ERROR] en la pantalla si:

- Si la segunda contraseña de 5 dígitos del propietario, usuario 1 ó usuario 2 es diferente a la primera que ingresó.

o

- No se oprimió un número por más de 20 segundos.

o

- Se ingresó "00000" como la contraseña del propietario, usuario 1 ó usuario 2.

NOTA: No se puede usar la contraseña "00000" para el propietario, usuario 1 ó usuario 2.

El sistema regresa a su estado previo. La luz roja de asegurado (ítem 2) o la luz verde de desasegurado (ítem 3) [Figura 246] deja de destellar.

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN) (CONT.)

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.

NOTA: El sistema que desasegura la contraseña no funciona con la contraseña del usuario 1 ó usuario 2.

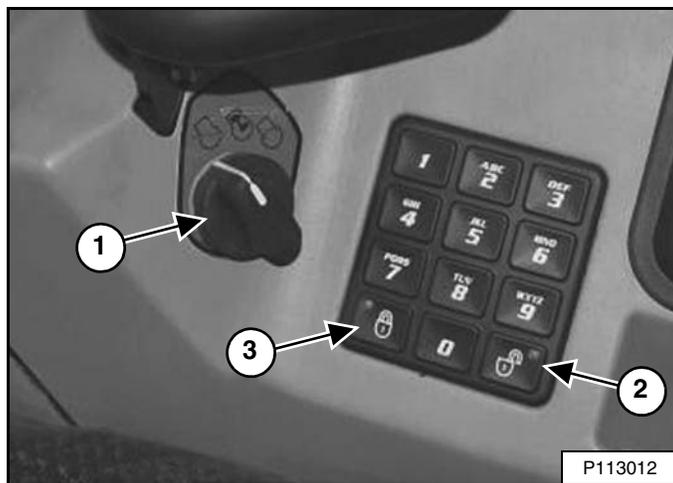
Coloque en interruptor de encendido (ítem 1) **[Figura 247]** en ON para activar el sistema eléctrico de la excavadora.

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

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.

Figura 247



Oprima la tecla de desbloqueo (ítem 2) **[Figura 247]**.

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 llave en ON para activar el sistema eléctrico de la excavadora.

Oprima la tecla de bloqueo (ítem 3) **[Figura 247]**.

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

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE INSTRUMENTOS DE LUJO)

La configuración de claves se puede obtener en las máquinas con un panel de instrumentos de lujo.

Descripción de las claves

Todas las máquinas nuevas con un panel de instrumentos de lujo arriban a los distribuidores Bobcat con el teclado en modalidad asegurada. Esto significa que se debe usar una clave para encender el motor.

Por cuestiones de seguridad, su distribuidor puede cambiar la clave y configurar el teclado en la modalidad asegurada. Su distribuidor le dará la clave.

Clave maestra:

Una clave permanente, elegida aleatoriamente y fijada en la fábrica que no se puede cambiar. Esta clave es usada por el distribuidor 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:

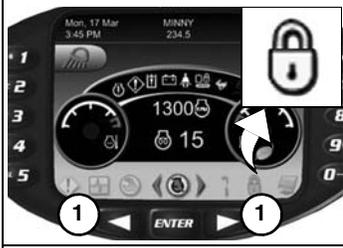
Permite usar la excavadora plenamente y configurar el panel de instrumentos de lujo. Solo hay una clave del propietario y se debe usar para cambiar las claves del propietario o usuario. El propietario debe cambiar la clave tan pronto como sea posible por cuestiones de seguridad de la excavadora.

Clave del usuario:

Permite encender y operar la excavadora. No permite cambiar una clave o ningún otro sistema de configuración.

Para conocer los procedimientos para cambiar las claves: (Ver Cómo cambiar la clave del propietario en la página 167). y (Ver Cómo cambiar las claves del usuario en la página 168).

Cómo cambiar la clave del propietario

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Elija [1. PASSWORDS/LOCKOUTS] (claves/bloqueos).</p>
	<p>Ingrese la clave del propietario y oprima [ENTER].</p>
	<p>Elija [1. USER SETTINGS] (configuraciones del usuario)</p>
	<p>Elija [1. OWNER] (propietario).</p>
	<p>Elija [2. CHANGE PASSWORD] (cambiar la clave).</p>
	<p>Ingrese la clave del propietario nueva y oprima [ENTER]. Le pedirá reingresar la nueva clave del propietario.</p>

CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE INSTRUMENTOS DE LUJO) (CONT.)

Cómo cambiar las claves del usuario

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Elija [1. PASSWORDS/LOCKOUTS] (claves/bloqueos).</p>
	<p>Ingrese la clave del propietario y oprima [ENTER].</p>
	<p>Elija [1. USER SETTINGS] (configuraciones del usuario)</p>
	<p>Elija el usuario.</p>
	<p>Elija [2. CHANGE PASSWORD] (cambiar la clave).</p>
	<p>Ingrese la clave del usuario nueva y oprima [ENTER].</p>

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.

	<p>Oprima un botón de desplazamiento (ítem 1) varias veces hasta que el ícono de la pantalla de Seguridad se resalte.</p>
	<p>Elija [1. PASSWORDS/LOCKOUTS] (claves/bloqueos).</p>
	<p>Ingrese la clave del propietario y oprima [ENTER].</p>
	<p>Elija [2. MACHINE LOCK] (bloquear la máquina)</p>

NOTA: El procedimiento anterior puede ejecutarse para resetear el bloqueo de la máquina de manera que se necesite una clave para encender el motor.

NOTA: No se necesita la contraseña cuando está **DESASEGURADA**. El interruptor de encendido se usa para encender la máquina.

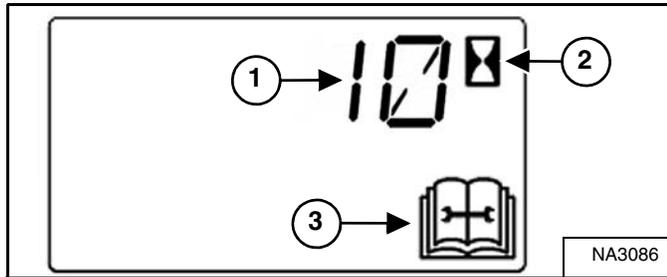
RELOJ DE MANTENIMIENTO

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 248



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 248] 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 distribuidor Bobcat acerca de la instalación de este sistema.

Cómo resetear

Figura 249



Oprima el botón de información (ítem 2) [Figura 249] 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 249] en la pantalla.

RELOJ DE MANTENIMIENTO (CONT.)

Panel de instrumentos de lujo

Figura 250



El panel de instrumentos de lujo (si está equipado) muestra un mensaje (ítem 1) [Figura 250] que alerta al operador dar servicio a la máquina.

Este mensaje permanece por 10 segundos y aparece por 10 segundos cada vez que la máquina se enciende hasta que el reloj de mantenimiento es reseteado.

Figura 251



El panel de instrumentos de lujo (si está equipado) muestra una barra (ítem 1) [Figura 251] que muestra el tiempo restante para el siguiente servicio. Esta barra se vuelve roja cuando el servicio ya se debió haber hecho. La frase NEXT MAINTENANCE DUE (siguiente mantenimiento pendiente) se convierte en MAINTENANCE PAST DUE (mantenimiento en mora) y aparece el número de horas en mora.

Las teclas [4] y [9] se pueden usar para graduar la frecuencia del servicio cuando el propietario está conectado [Figura 251].

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA	173
Dimensiones de la máquina excavadora	173
Dimensiones de la máquina excavadora - brazo estándar	174
Dimensiones de la máquina excavadora - brazo largo	175
Dimensiones de la máquina excavadora - pala angular	176
Capacidad de elevación nominal - brazo estándar	177
Capacidad de elevación nominal - brazo estándar con contrapeso	178
Capacidad de elevación nominal - brazo largo	179
Desempeño	180
Controles	180
Motor	181
Sistema hidráulico	181
Cilindros hidráulicos	182
Tiempos de ciclo hidráulico	182
Sistema de transmisión	182
Sistema de giro	182
Chasis inferior	182
Eléctrico	183
Capacidades	183
Orugas	184
Presión contra el suelo	184

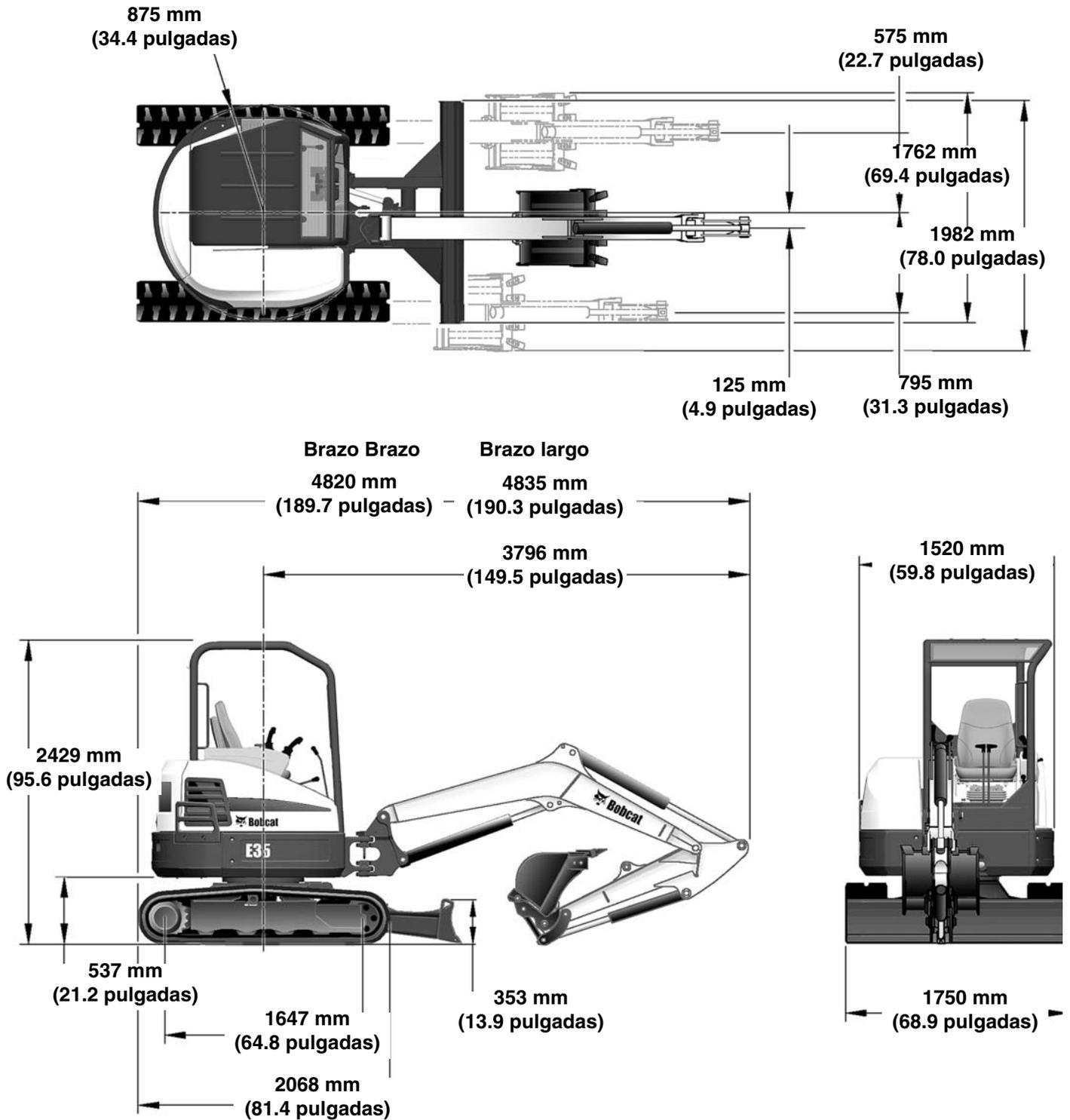


Bobcat®

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA

Dimensiones de la máquina excavadora

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

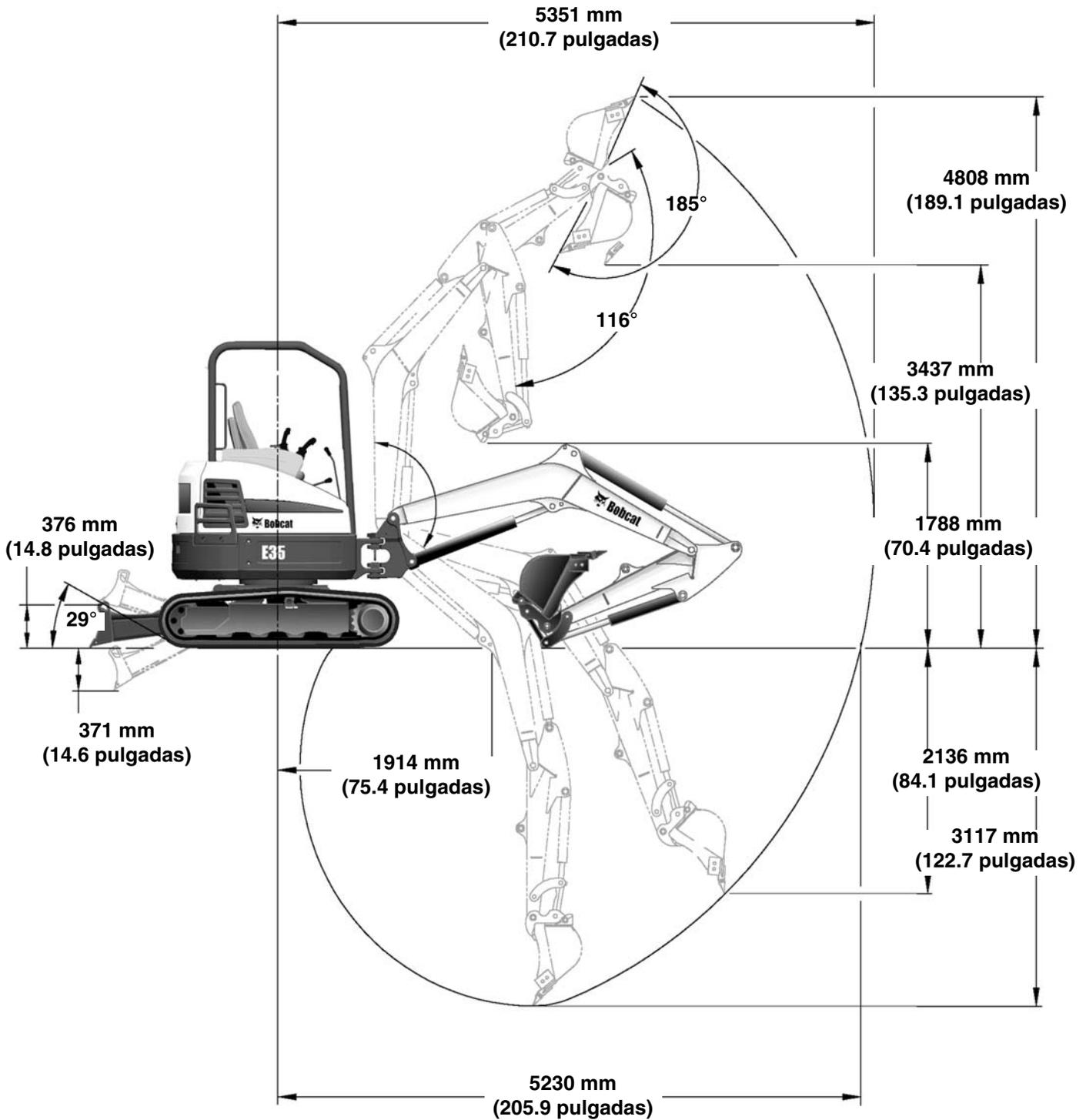


NA1483

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Dimensiones de la máquina excavadora - brazo estándar

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

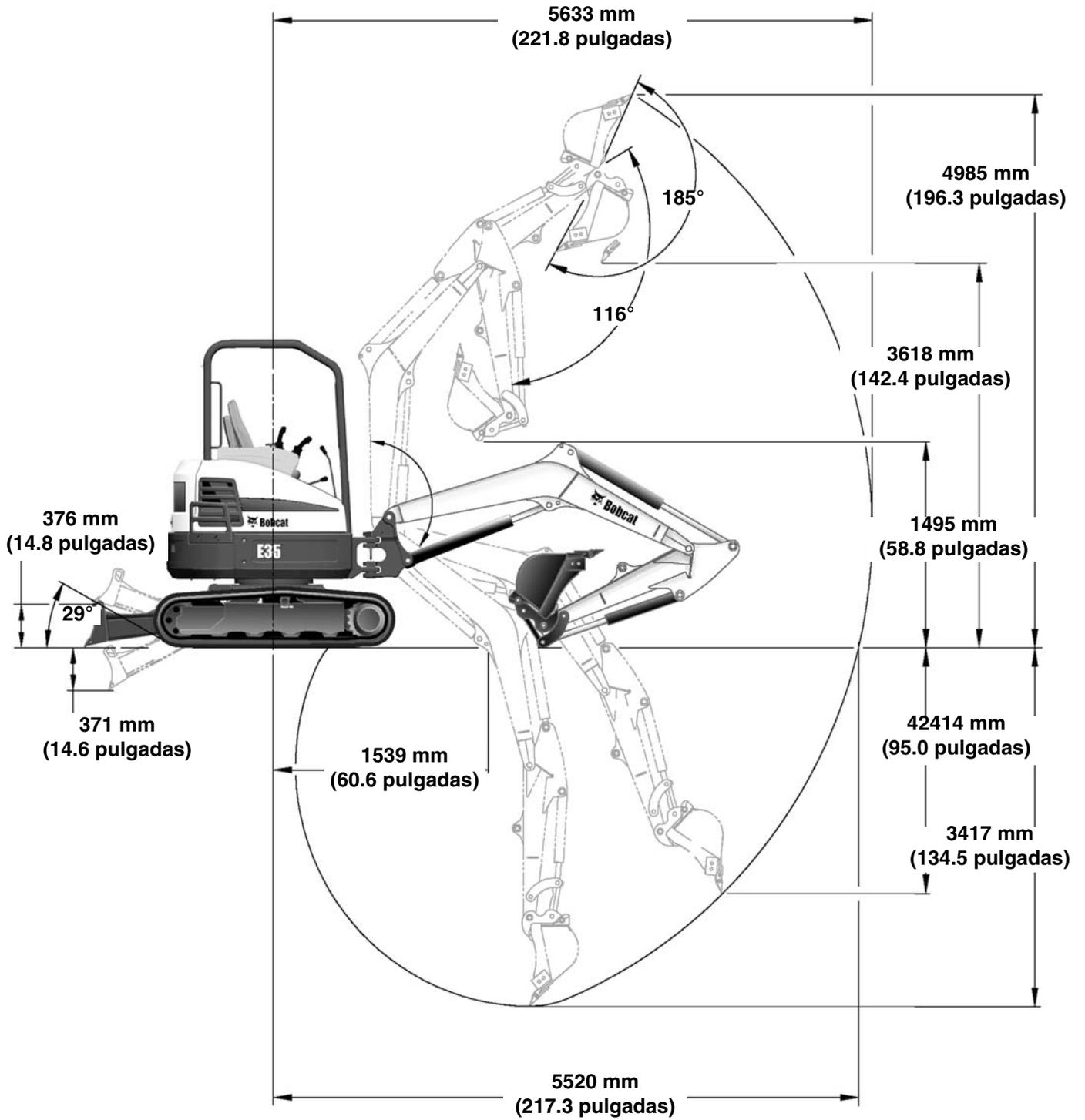


NA1482

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Dimensiones de la máquina excavadora - brazo largo

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

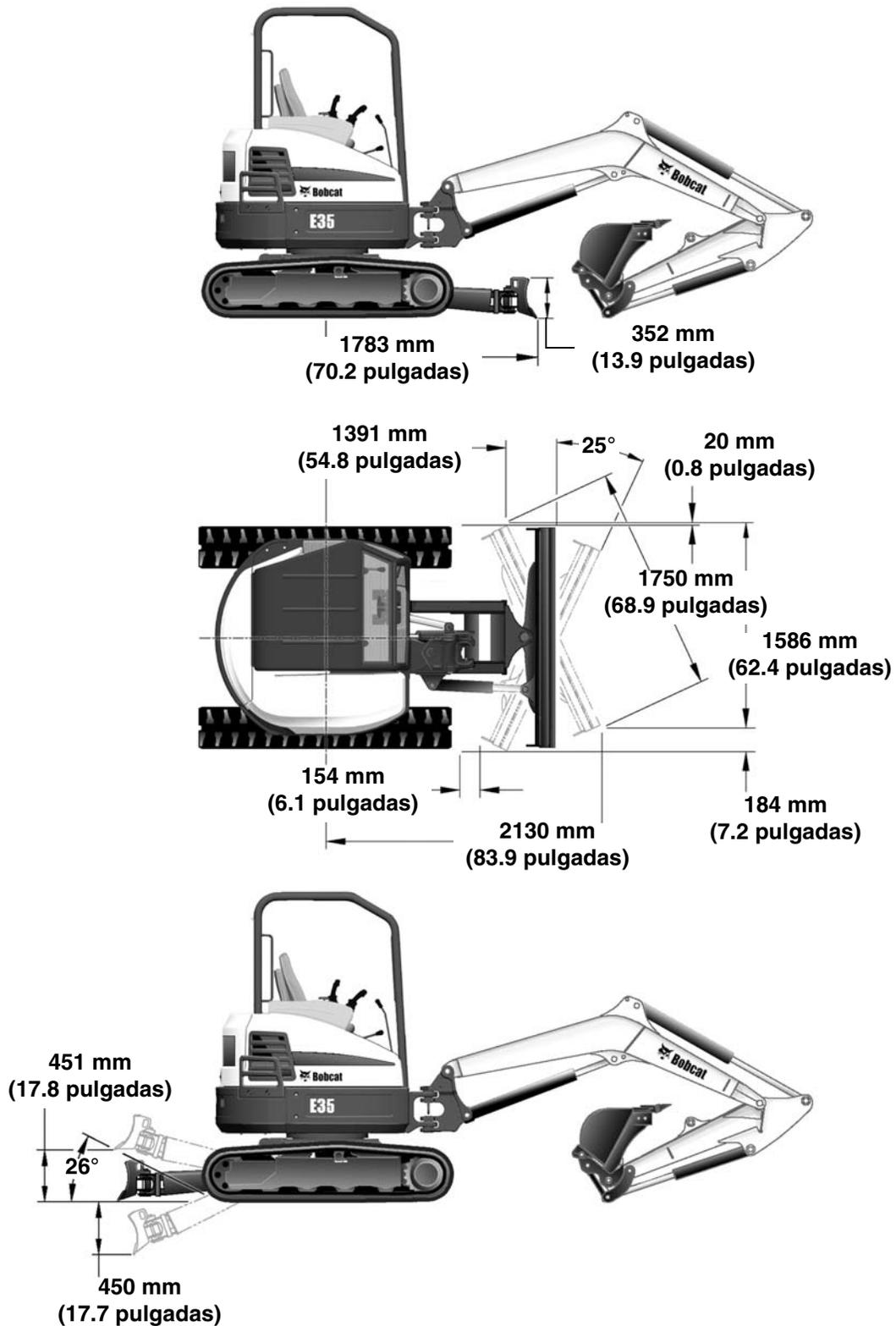


NA1482

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Dimensiones de la máquina excavadora - pala angular

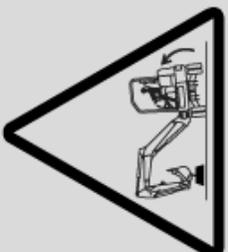
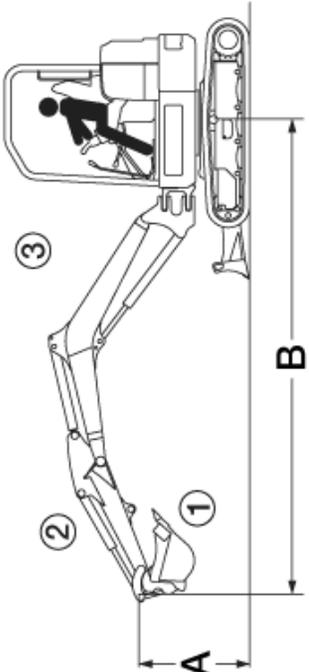
- Donde corresponda, las especificaciones cumplen con las normas SAE o ISO y están sujetas a cambios sin previo aviso.

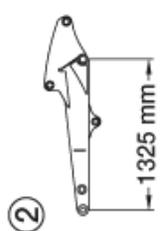
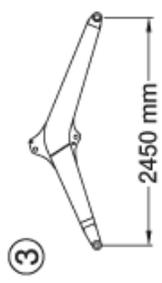


NA1595

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - brazo estándar

						E35	
						kg @ max. B	
A	B		kg @ max. B		kg @ max. B		
	3000 mm	4000 mm	3000 mm	4000 mm	3000 mm	4000 mm	
4000 mm							
3000 mm	*601 kg		*600 kg @ 4004 mm		364 kg @ 4004 mm		
2000 mm	*750 kg		*647 kg @ 4452 mm		292 kg @ 4452 mm		
1000 mm	*1116 kg		*702 kg @ 4585 mm		267 kg @ 4585 mm		
Ground	*1333 kg		*763 kg @ 4438 mm		272 kg @ 4438 mm		
-1000 mm	*1286 kg		*855 kg @ 3971 mm		331 kg @ 3971 mm		



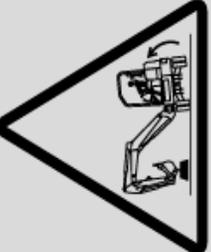
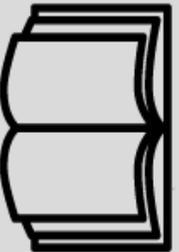
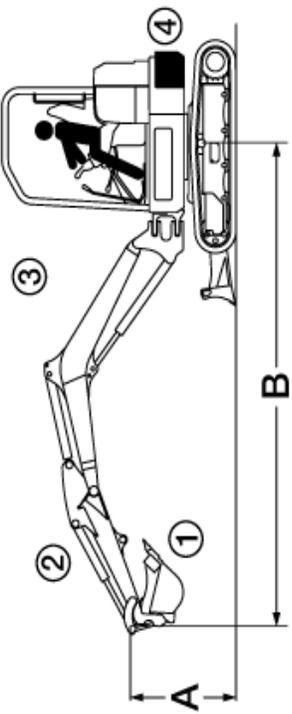
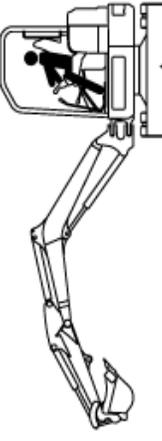
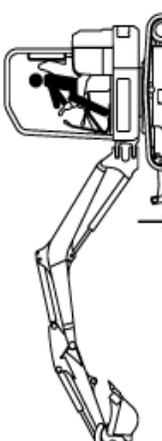
82630 SW 7177238B

* 

77238-V

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Capacidad de elevación nominal - brazo estándar con contrapeso

												kg @ max. B
				B		B		B		B		
1	2	3	4	2000 mm	3000 mm	4000 mm	2000 mm	3000 mm	4000 mm	2000 mm	3000 mm	4000 mm
600 mm 90 kg	1325 mm	2450 mm	295 kg									
4000 mm												
3000 mm		*600 kg										460 kg @ 4091 mm
2000 mm	*769 kg	*661 kg										374 kg @ 4568 mm
1000 mm	*1146 kg	*795 kg										347 kg @ 4690 mm
Ground	*1358 kg	*900 kg										365 kg @ 4531 mm
-1000 mm	*1341 kg	*851 kg										426 kg @ 4068 mm

76191 SW 7182364A

* ± 0

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

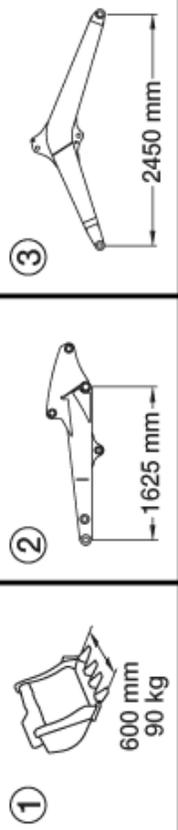
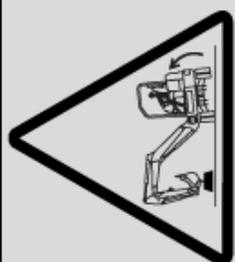
Capacidad de elevación nominal - brazo largo

A		B		kg @ max. B
		3000 mm	4000 mm	
4000 mm				*511 kg @ 3504 mm
3000 mm				431 kg @ 4334 mm
2000 mm	*630 kg	*600 kg	*529 kg	364 kg @ 4744 mm
1000 mm	*989 kg	*726 kg	679 kg	337 kg @ 4867 mm
Ground	*1269 kg	*878 kg	624 kg	317 kg @ 4731 mm
-1000 mm	*1301 kg	*842 kg	616 kg	357 kg @ 4305 mm

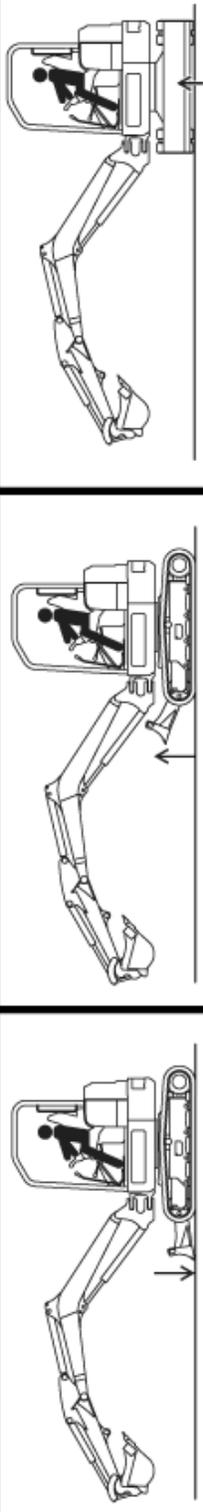
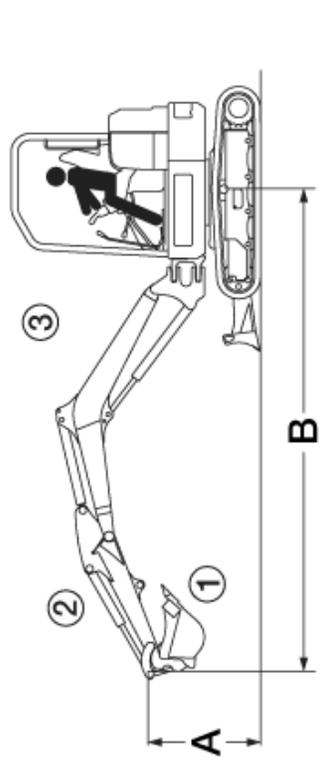
A		B		kg @ max. B
		3000 mm	4000 mm	
4000 mm				*519 kg @ 3504 mm
3000 mm				420 kg @ 4334 mm
2000 mm	*515 kg	*617 kg	459 kg	338 kg @ 4744 mm
1000 mm	*600 kg	666 kg	452 kg	308 kg @ 4867 mm
Ground	*842 kg	647 kg	461 kg	310 kg @ 4731 mm
-1000 mm	*1301 kg	586 kg	404 kg	343 kg @ 4305 mm

A		B		kg @ max. B
		3000 mm	4000 mm	
4000 mm				*533 kg @ 3504 mm
3000 mm				*543 kg @ 4334 mm
2000 mm	*630 kg	*600 kg	*617 kg	*583 kg @ 4744 mm
1000 mm	*989 kg	*726 kg	666 kg	*637 kg @ 4867 mm
Ground	*1269 kg	*878 kg	647 kg	*714 kg @ 4731 mm
-1000 mm	*1301 kg	*842 kg	616 kg	*765 kg @ 4305 mm

82630 SW 7177239B



E35



ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Desempeño

E35	
Peso de operación (cubierta con orugas de caucho, y cucharón de 609 mm (24 pulgadas)	3258 kg (7468 lb)
Si dispone de lo siguiente, agregue:	orugas de acero, agregue 92 kg (212 lb); cabina con calefacción, agregue 121 kg (267 lb); cabina con HVAC, agregue 140 kg (309 lb); brazo largo (con contrapeso adicional), agregue 306 kg (675 lb); contrapeso adicional 295 kg (650 lb); pala angular, agregue 114 kg (212 lb)
Velocidad de desplazamiento (baja / alta)	4.7 km/h / 2.6 km/h (1.6 mph / 2.9 mph)
Fuerza de excavación (según ISO 6015)	
Con brazo estándar	Brazo - 20413 N (4589 lbf) Cucharón 30995 N (6968 lbf)
Con brazo largo	Brazo - 17734 N (3986 lbf) Cucharón 30995 N (6968 lbf)
Con brazo extensible	Brazo (retraído)- 19921 N (4478 lbf) Brazo (extendido) - 14472 N (3254 lbf) Cucharón 30995 N (6968 lbf)

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
Pala angular (si está equipada)	Interruptor en la palanca de la pala
Control de dos velocidades	Interruptor en la palanca de la pala
Interruptor de la pluma	Interruptor eléctrico en la palanca de mando izquierda
Auxiliares hidráulicos	Interruptor eléctrico en la palanca de mando derecha
Liberación de presión auxiliar	Interruptor eléctrico en la palanca de mando derecha
Motor	Indicador de control de velocidad del motor con sistema de ralentí automático e interruptor de encendido tipo llave
Ayuda para el encendido del motor	Bujías precalentadoras - activadas por interruptor de llave
Frenos Desplazamiento Servicio y parqueo Giro Servicio Retención	Bloqueo hidráulico en circuito de motor Bloqueo hidráulico en motor Accionado con resorte - liberación hidráulica

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Motor

Marca / Modelo	Kubota D1803-M-DI-E3B-BC-3
Combustible / Refrigerante	Diésel / Líquido
Potencia (SAE neta) á 2400 rpm	23,1 kW (31.0 hp)
Fuerza de torsión o torque á 1400 rpm (SAE neta)	
Número de cilindros	3
Desplazamiento	1.862 L (111.4 pulgadas ³)
Calibre / Recorrido	87 x 102.4 mm (3.43 x 4.03 pulgadas)
Lubricación	Sistema a presión con filtro
Ventilación del cárter	Respiración o desfogue cerrado
Depurador de aire	Cartucho doble de papel reemplazable seco
Encendido	Diésel - Compresión
Baja velocidad en vacío	975 rpm +/- 75 rpm
Alta velocidad en vacío	2550 rpm máximo
Refrigerante del motor	Mezcla de propilenglicol / agua (53% PG / 47% agua)

Sistema hidráulico

Tipo de bomba	Impulsada por motor, una salida, desplazamiento variable, sensor de carga, fuerza de torsión limitada, bomba de pistones
Capacidad de bomba Bomba de pistón Bomba de engranaje - piloto	100,8 L/min (26.6 gpm americano) 9,6 L/min (2.5 gpm americano)
Caudal auxiliar (Aux3)	63,9 L/min (16.9 gpm americano)
Caudal auxiliar - 2º Aux (acople hembra) (acople macho)	20,3 L/min (5.4 gpm americano) 15,0 L/min (4.0 gpm americano)
Filtro hidráulico	Elemento filtrante sintético de 3 micras con caudal pleno reemplazable
Válvula de control	9 carretes centro cerrado compensado individualmente
Tipo de fluido/líquido	Fluido Bobcat, hidráulico / hidrostático 6903117 - (2.5 galones americanos) 6903118 - (5 galones americanos) 6903119 - (55 galones americanos)
Alivio de presión del sistema Circuito de giro Pluma, giro de la pluma Cucharón, brazo, auxiliares Pala Control de presión de la palanca de mando	24100 kPa (241 bar) (3495 psi) 24500 kPa (245 bar) (3550 psi) 24500 kPa (245 bar) (3550 psi) 24500 kPa (245 bar) (3550 psi) 3000 kPa (30 bar) (435 psi)
Alivio auxiliar	20600 kPa (206 bar) (2987 psi)
Base y varilla del puerto de alivio del brazo	27000 kPa (270 bar) (3916 psi)
Base y varilla del puerto de alivio de la pluma	29000 kPa (290 bar) (4206 psi)
Base y varilla del puerto de alivio del cucharón	27000 kPa (270 bar) (3916 psi)
Base del puerto de alivio de la pala	27000 kPa (270 bar) (3916 psi)
Base y varilla del puerto de alivio de la pala angular (si está equipada)	27000 kPa (270 bar) (3916 psi)
Filtro de derivación hidráulico principal	350 kPa (3,5 bar) (50 psi)
Caja de descarga	140 kPa (1,4 bar) (20 psi)

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Cilindros hidráulicos

Cilindro	Calibre / Diámetro interior	Biela	Carrera/Recorrido
Pluma (subir cojín)	76,2 mm (3.00 pulgadas)	44,5 mm (1.75 pulgadas)	670 mm (26.38 pulgadas)
Brazo (retraer / extender cojín)	76,2 mm (3.00 pulgadas)	44,5 mm (1.75 pulgadas)	607 mm (23.90 pulgadas)
Cucharón	69,9 mm (2.75 pulgadas)	44,5 mm (1.75 pulgadas)	466,3 mm (18.36 pulgadas)
Giro de la pluma	82,6 mm (3.25 pulgadas)	44,5 mm (1.75 pulgadas)	459,9 mm (18.11 pulgadas)
Pala	88,9 mm (3.50 pulgadas)	44,5 mm (1.75 pulgadas)	160 mm (6.30 pulgadas)
Brazo extensible (si está equipado) (retraer cojín)	57,2 mm (2.20 pulgadas)	38,1 mm (1.50 pulgadas)	765,6 mm (30.14 pulgadas)

Tiempos de ciclo hidráulico

Encoger el cucharón	2.7 segundos
Vaciar el cucharón	1.9 segundos
Retraer el brazo	2.9 segundos
Extender el brazo	2.4 segundos
Subir la pluma	4.4 segundos
Bajar la pluma	5.1 segundos
Giro hacia la izquierda de la pluma	7.0 segundos
Giro hacia la derecha de la pluma	7.2 segundos
Subir la pala	3.1 segundos
Bajar la pala	3.5 segundos
Retraer el brazo extensible	3.2 segundos
Extender el brazo extensible	2.5 segundos

Sistema de transmisión

Transmisión final	Cada oruga es impulsada por un motor hidrostático de pistones axiales
Tipo de reducción	Planetaria de dos etapas 48.6:1

Sistema de giro

Motor de giro	Pistón axial conectado a una transmisión planetaria
Tornamesa de giro	Rodamiento de bola tipo cizalladura de una fila con engranaje interior
Velocidad de giro	8.6 rpm

Chasis inferior

Diseño de tractor de orugas	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	1520 mm (59.8 pulgadas)

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Eléctrico

Ayuda para el encendido del motor	Bujías precalentadoras
Alternador	Bastidor abierto con regulador interno de 12 voltios, 90 amperios
Batería	12 voltios - 530 CCA @ -18°C (0°F)
Arrancador (del motor)	Reducción de engranaje de 12 voltios, 2.0 kW (2.7 hp)
Farolas/luces	37.5 watt (2)
Instrumentación	<p>Medidores: temperatura del refrigerante de motor, nivel de combustible.</p> <p>Luces de advertencia: nivel de combustible, cinturón de seguridad, temperatura del refrigerante del motor, falla de motor, falla del sistema hidráulico, advertencia general.</p> <p>Indicadores: dos velocidades, precalentamiento del motor.</p> <p>Pantalla de datos: horas de operación, rpm del motor, mantenimiento del reloj de cuenta regresiva, voltaje de la batería, códigos de diagnóstico, precalentamiento del motor.</p> <p>Otros: alarma audible, luces.</p> <p>Panel de instrumentos de lujo opcional: *Pantallas adicionales de: rpm del motor, temperatura del refrigerante y presión del aceite, voltaje del sistema y temperatura de aceite hidráulico. *Sistemas adicionales incluidas: encendido de botón, reloj digital y de trabajo, bloqueo de claves, pantalla de múltiples idiomas, pantallas de ayuda, capacidad de diagnóstico y parada del motor / sistemas hidráulicos.</p>

Capacidades

Tanque de combustible	53,1 L (14 galones americanos)
Solamente depósito hidráulico (centro de indicador o ventanilla)	Capacidad de tanque 8,3 L (2.2 galones americanos)
Sistema hidráulico (con depósito)	39,7 L (10.5 galones americanos)
Sistema de refrigeración	8,0 L (2.1 galones americanos)
Aceite y filtro de motor	5,2 L (5.5 cuartos)
Transmisión final (cada uno)	0,5 L (0.55 cuartos)
Refrigerante del aire acondicionado (R-134a)	0,77 kg (1.7 lb)

ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA (CONT.)

Orugas

Tipo	Caucho	Acero
Ancho	320 mm (12.6 pulgadas)	300 mm (11.8 pulgadas)
Número de zapatas	Un solo conjunto	43
Número de rodillos de oruga (por lado)	4	4

Presión contra el suelo

Orugas de caucho - brazo estándar brazo largo	28,6 kPa (0,286 bar) (4.15 psi)
	31,2 kPa (0,312 bar) (4.53 psi)
Orugas de acero - brazo estándar brazo largo	31,4 kPa (0,314 bar) (4.55 psi)
	34,2 kPa (0,342 bar) (4.96 psi)

GARANTÍA

GARANTÍA	187
----------------	-----



Bobcat®

GARANTÍA

Excavadoras Bobcat

Bobcat Company garantiza a sus distribuidores autorizados y a los distribuidores 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 distribuidor autorizado Bobcat efectúe la entrega del producto al comprador original.

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

La presente garantía no se aplica a bombas de inyección de motores diésel 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 DISTRIBUIDOR AUTORIZADO BOBCAT RESPONSABLE DE ALGÚN DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL O CONSECUENTE, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, PÉRDIDA O INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE RENTABILIDAD, O PÉRDIDA DE USO DE LA MÁQUINA, BIEN SEA CON BASE EN CONTRATO, GARANTÍA, RESPONSABILIDAD CIVIL, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD FORZOSA, ESTATUTO O DIFERENTE, AÚN SI BOBCAT COMPANY O EL DISTRIBUIDOR AUTORIZADO BOBCAT HA SIDO NOTIFICADO DE LA POSIBILIDAD DE DICHA DAÑOS. LA RESPONSABILIDAD TOTAL DE BOBCAT COMPANY Y DE LOS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS BOBCAT CON RESPECTO AL PRODUCTO Y SERVICIOS QUE SE OFRECEN EN ESTE ESCRITO NO DEBERÁ SUPERAR EL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO SOBRE EL CUAL SE BASA DICHA RESPONSABILIDAD.





Bobcat®

ÍNDICE

ACOPLE RÁPIDO	145
ADITAMENTOS	77
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR	1
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	7
BLOQUEO DE LAS CONSOLAS DE CONTROL	109
BOBCAT COMPANY TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001	7
BORDE CORTANTE (SOLO PALA ANGULAR)	147
CABINA DEL OPERADOR (ROPS / TOPS)	42
CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA	20
CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)	116
CINTURÓN DE SEGURIDAD	110
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	155
CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO LA EXCAVADORA	152
CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA EXCAVADORA	76
CÓMO ELEVAR LA EXCAVADORA	99
CÓMO ENCENDER EL MOTOR	71
CÓMO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN UN REMOLQUE O TRÁILER	100
COMPUERTA DE COLA	113
CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE ENCENDIDO DE BOTÓN)	164
CONFIGURACIÓN DE CLAVES (PANEL DE INSTRUMENTOS DE LUJO)	167
CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES DE CONTROL	159
CONTROLES DE DESPLAZAMIENTO	50
CONTROLES HIDRÁULICOS	52
CORREA DEL ALTERNADOR	142
CORREA DEL VENTILADOR	142
CUBIERTA A MANO DERECHA	114
CUBIERTA PARA EL OPERADOR (ROPS / TOPS)	42
CUCHARÓN	146
ESPECIFICACIONES DE LA EXCAVADORA	173
FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO	105
FILTROS DE LA CABINA	115
GARANTÍA	187
GIRO DE LA PLUMA	62
IDENTIFICACIÓN DE PARTES DE LA EXCAVADORA	9
INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR	61
INSPECCIÓN DIARIA	67
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	15
INSTRUMENTOS Y CONSOLAS	31
LUBRICACIÓN DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA	148
LUBRICACIÓN DEL RODILLO Y LA RUEDA TENSORA DE LA ORUGA	145
MONITOREO DE LA PANTALLA DE LOS PANELES	75
MOTOR DE DESPLAZAMIENTO	141
PALANCA DE CONTROL DE LA PALA	60
PINES DE PIVOTE	151
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	17
PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR	68
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	84
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	107
PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN	19
RELOJ DE MANTENIMIENTO	169
REMOLQUE DE LA EXCAVADORA	98
REPORTE DE ENTREGA	8
SALIDAS DE EMERGENCIA	48
SERVICIO DEL DEPURADOR DE AIRE	117
SILENCIADOR DEL SISTEMA PARACHISPAS	137
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	111
SISTEMA DE ALARMA DE MOVIMIENTO	49
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	119
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR	123
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR	125
SISTEMA ELÉCTRICO	128
SISTEMA HIDRÁULICO	133
SISTEMA X-CHANGE	145
SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS	10

TENSIÓN DE LAS ORUGAS	138
UBICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE SERIE	8
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE LA PLUMA	63
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DEL BRAZO	65