



EN

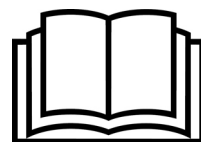
Bobcat®

Manual de operación y mantenimiento



Cargador-retroexcavadora B760

S/N B5JF11001 y superiores
S/N B56111001 y superiores



ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR

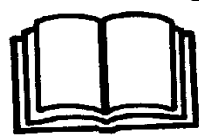

ADVERTENCIA

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:** Este símbolo es una advertencia, significa: “¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en juego!” Lea cuidadosamente el mensaje que aparece a continuación.

CORRECTO



B-10731a

 **Nunca use la máquina sin leer las instrucciones. Lea las calcomanías adheridas a la máquina y el Manual de operación y mantenimiento.**

CORRECTO



B-23020

 **Abroche siempre el cinturón de seguridad.**

 **Mantenga siempre los brazos y piernas dentro del área del operador.**

CORRECTO



B-16873

 **Abroche siempre el cinturón de seguridad. No salte.**

INCORRECTO



B-16879

 **Nunca transporte pasajeros.**

 **No use el cargador como un ascensor o plataforma de trabajo.**

 **Mantenga a los transeúntes alejados.**

INCORRECTO



B-16872

 **No use el cargador-retroexcavadora en un ambiente con polvo, gas explosivo o donde el escape puede hacer contacto con material inflamable.**

INCORRECTO

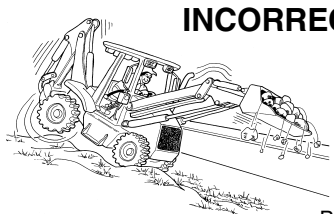


B-16876

 **Nunca alcance o trabaje debajo de los brazos arriba o de la pluma de la retroexcavadora.**

 **Use el dispositivo de soporte del brazo de elevación o de bloqueo de giro / pluma de la retroexcavadora.**

INCORRECTO



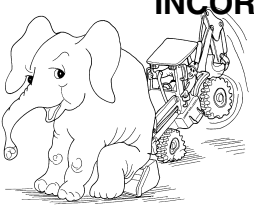
B-16880

 **Cargue siempre el cucharón o los aditamentos lo más abajo posible.**

 **No se desplace o gire con el brazo de elevación arriba.**

 **Cargue, descargue y gire en suelos planos y llanos.**

INCORRECTO



B-16824

 **Nunca supere la capacidad de operación nominal del cargador.**

 **Nunca modifique el equipo.**

 **Use solamente aditamentos aprobados.**

INCORRECTO



B-16817

 **Aplique siempre el freno de parqueo y detenga el motor cuando abandone el cargador.**

 **Estacione siempre el cargador-retroexcavadora en un suelo llano.**

INCORRECTO



B-16819

 **Mantenga a los espectadores alejados del área de giro y estabilizadores.**

 **Opere la retroexcavadora y los estabilizadores solo desde la posición del operador.**

EQUIPOS DE SEGURIDAD

El cargador-retroexcavadora Bobcat® debe disponer de los artículos de seguridad necesarios para realizar cada trabajo. Pregunte a su distribuidor Bobcat más acerca de la disponibilidad y el uso seguro de los aditamentos y accesorios.

1. **CINTURÓN DE SEGURIDAD:** revise los sujetadores del cinturón y si la tela o hebilla está en buenas condiciones.
2. **CABINA DEL OPERADOR:** debe encontrarse en el cargador-retroexcavadora con todos los sujetadores apretados.
3. **FRENO DE PARQUEO:** revise el funcionamiento adecuado.
4. **CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD:** reponga, si están dañadas.
5. **PALANCAS DE AGARRE:** reponga, si están dañadas.
6. **DISPOSITIVO DE SOPORTE DEL BRAZO DE ELEVACIÓN:** reponga, si está dañado.
8. **PELDAÑOS ANTIDESLIZANTES:** reponer si están dañados o perdidos.
9. **PASADOR DE BLOQUEO DE GIRO/PLUMA DE LA RETROEXCAVADORA:** reponga, si está dañado.

OSW93-EN-0919



Bobcat®

CONTENIDO

CONTENIDO	3
PRÓLOGO	5
RECURSOS DE SEGURIDAD Y CAPACITACIÓN	15
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	29
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	85
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA Y ANÁLISIS	141
ESPECIFICACIONES	145
GARANTÍA	153
ÍNDICE	157

INFORMACIÓN DE REFERENCIA

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

Número de serie del cargador-retroexcavadora: _____

Número de serie del motor: _____

NOTAS:

SU DISTRIBUIDOR BOBCAT:

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____



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 del cargador-retroexcavadora Bobcat. LEA Y ENTIENDA ESTE MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANTES DE OPERAR SU CARGADOR-RETROEXCAVADORA BOBCAT. Comuníquese con su distribuidor Bobcat si tiene alguna pregunta. Este manual puede ilustrar opciones y accesorios que no están instalados en su cargador-retroexcavadora.

DOOSAN BOBCAT INDIA PVT. LTD. TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001	7
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	7
Partes	7
Fluidos, lubricantes y combustible	8
UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE	9
Número de serie del cargador-retroexcavadora	9
Número de serie del motor	9
Otros números de serie	9
REPORTE DE ENTREGA	10
LUGARES DE FABRICACIÓN	10
IDENTIFICACIÓN DE PARTES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA	11
POSICIÓN DE LA MÁQUINA	12
Posición de aditamentos del cargador	12
Posición de aditamentos de la retroexcavadora	12
SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS	13
Artículos estándar	13
Opciones y accesorios	13
Aditamentos	13
Cucharones disponibles	13
Llantas disponibles	13

Dealer Conv -- Not for Resale



Bobcat®



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.

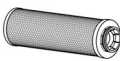
ISO 9001 significa que como empresa decimos los que hacemos y hacemos lo que decimos. Es decir, hemos establecido procedimientos y políticas, y brindamos evidencias que son acatados.

El Centro **ICAT** (International Centre for Automotive Technology) es el registrador certificado que eligió Doosan Bobcat India Pvt. Ltd. para evaluar su cumplimiento de la norma ISO 9001 en su instalación de fabricación en China Obulapuram, Tamil Nadu, Republica de India, y en las oficinas corporativas de Bobcat (Chennai) en Tamil Nadu.

ICAT es una división del Proyecto Nacional de Infraestructura de Pruebas e Investigación y Desarrollo de Automoción (o **NATRiP**). Solo los evaluadores certificados, como el ICAT, pueden otorgar certificaciones.

ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Partes

	FILTRO DEL ACEITE DE MOTOR 960698		FILTRO HIDRÁULICO 7444777
	PREFILTRO DE COMBUSTIBLE 7454470		FILTRO DE SUCCIÓN HIDRÁULICO 7393654
	KIT DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE 6911907		FILTRO DE TRANSMISIÓN 7393873
	FILTRO DE AIRE, exterior 7454442		BATERÍA 7367733
	FILTRO DE AIRE, interior 7454443		RESPIRADERO - EJE 7393772

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

ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO (CONT.)

Fluidos, lubricantes y combustible

Los lubricantes y combustibles descritos a continuación son aquellos que se usan en la fábrica y corresponden a las condiciones de operación en las áreas con climas templados europeos. Comuníquese por favor con Bobcat si tiene requerimientos en otras condiciones climáticas.

Antes de rellenar o drenar cualquier equipo Bobcat, lea y comprenda las páginas de lubricación descritas más adelante en este manual.

(*) Fuente local / refiérase a la documentación del proveedor

(**) Embalajes disponibles:

A = 5 L

B = 20 L

C = 50 L

SISTEMAS DEL MOTOR				
Componentes de la máquina	Fluidos y lubricantes	Rango de T°	Empaque**	No. de parte
Motor	Petronas Urania 3000 E 15W-40	-20°C / +40°C	Perkins Scope	*
Circuito de refrigeración	Refrigerante de EG concentrado Bobcat	-36°C	-	6987803
	Refrigerante de EG premezclado Bobcat	-36°C	-	6987804
	Perkins ELC (refrigerante para mayor vida útil)	-36°C (-33°F)	-	-
	Perkins ELC concentrado (refrigerante para mayor vida útil)	-51°C (-60°F)	-	-
Tanque de combustible	Diésel de alta calidad que cumple con las normas EN590 o ASTM D975 con un contenido de azufre menor de 0.2%	-	-	*

SISTEMAS HIDRÁULICOS			
Componentes de la máquina	Tipos de fluidos y lubricantes	Rango de T°	Empaque**
Tanque de aceite hidráulico	ISO Grado de Viscosidad 32	Menos de 0°C	C
	ISO Grado de Viscosidad 46	0°C / +30°C	C
	ISO Grado de Viscosidad 68	Más de +30°C	C

SISTEMAS DE TRANSMISIÓN				
Componentes de la máquina	Marca	Especificaciones	Fluidos y lubricantes	Empaque**
Transmisión	PETRONAS	-	PETRONAS AMBRA MULTI-G 10W30	B
Eje dentado y trasero Engranajes planetarios	PETRONAS	API GL4	PETRONAS AMBRA MULTI-G 10W30	A, B

SISTEMAS DE FRENOS			
Componentes de la máquina	Marca	Especificaciones	Fluidos y lubricantes
Circuito de frenos	PETRONAS	API SL / CF ACEA A3/B3/B4	PETRONAS TUTELA GI/A

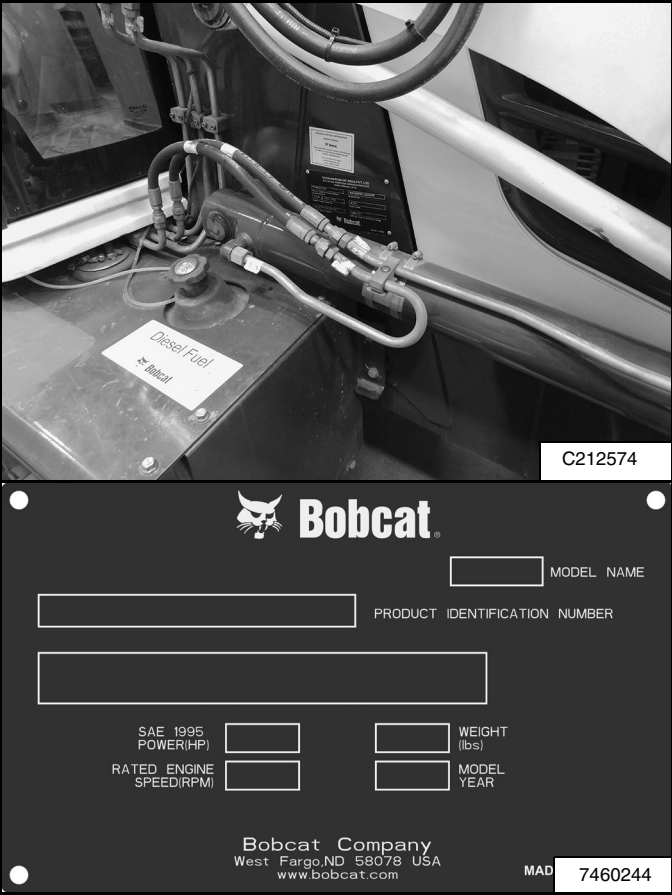
SISTEMAS MECÁNICOS		
Componentes de la máquina	Fluidos y lubricantes	Punto de caída
Todos los sistemas mecánicos	Grasa Super Grease EP2	Desde 260°C

UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE

Use siempre el número de serie del cargador-retroexcavadora al 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.

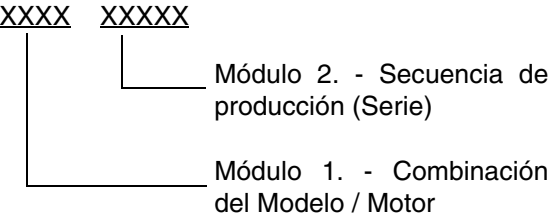
Número de serie del cargador-retroexcavadora

Figura 1



La placa con el número de serie del cargador-retroexcavadora (ítem 1) [Figura 1] está debajo del brazo de elevación del cargador, a mano derecha.

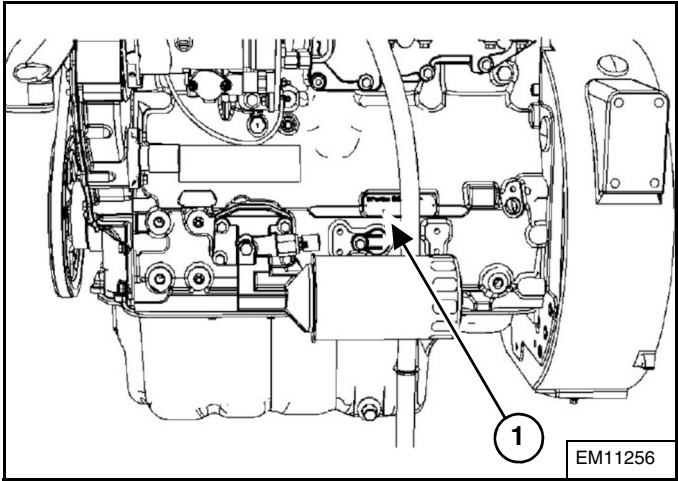
Explicación del número de serie del cargador-retroexcavadora:



- 1. El número del módulo de combinación del modelo/motor tiene cuatro números e identifica la combinación del número del modelo y del motor.
- 2. El Número de Secuencia de Producción tiene cinco dígitos e identifica el orden de producción del cargador-

Número de serie del motor

Figura 2



La placa con el número de serie del motor (ítem 1) [Figura 2] se encuentra en el cárter.

Otros números de serie

Otros componentes también tienen números de serie y una placa de identificación. Use siempre estos números de serie cuando solicite partes.

Figura 3

The image shows a form labeled B-16315, which is a Delivery Report and Warning label. The form is divided into several sections. At the top, there is a section for 'DELIVERY REPORT' with fields for 'DATE', 'TIME', 'LOCATION', and 'REMARKS'. Below this is a 'WARNING' section with a black header and white text. The main body of the form contains a large area for 'REMARKS' with horizontal lines for text entry. At the bottom, there is a section for 'SIGNATURE' and 'DATE'.

DELIVERY REPORT

DATE _____ TIME _____

LOCATION _____

REMARKS _____

WARNING

REMARKS _____

SIGNATURE _____ DATE _____

B-16315

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

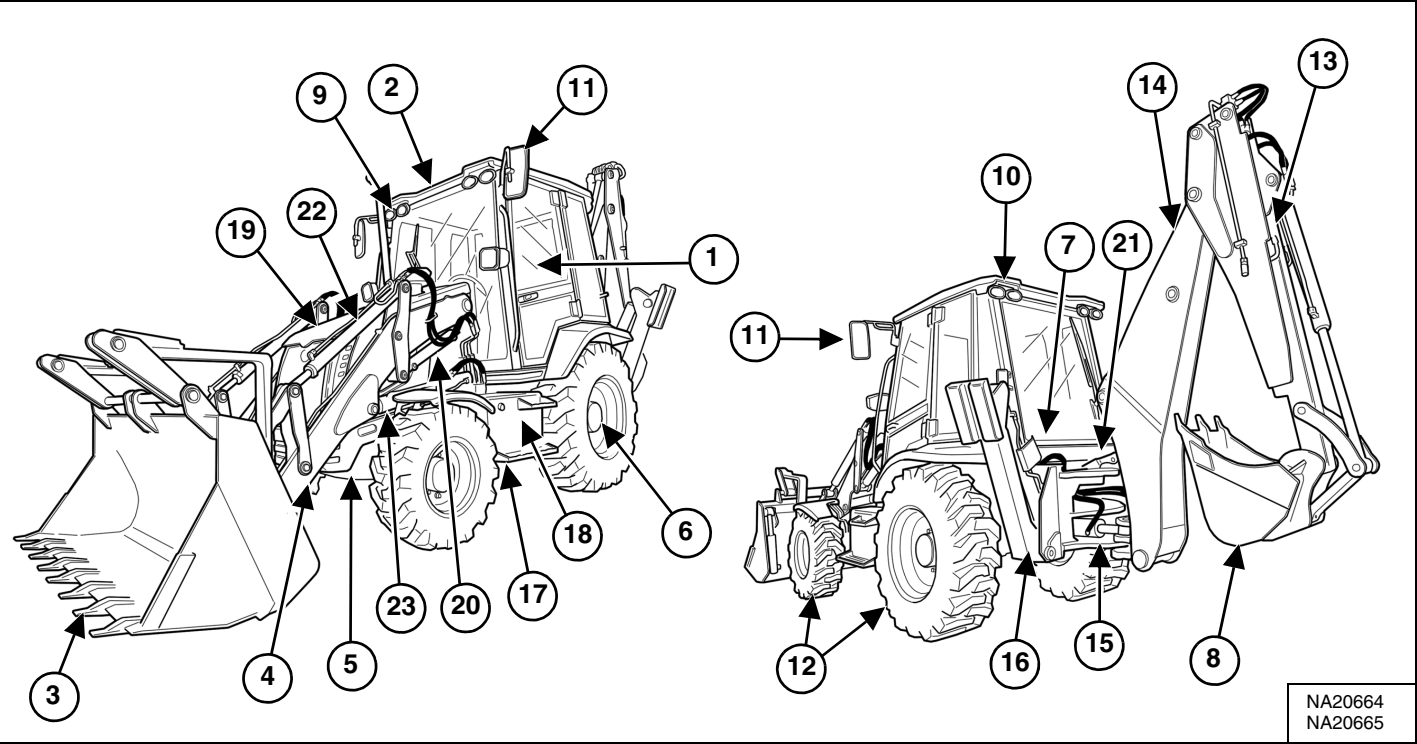
El reporte de entrega debe ser revisado y firmado por el propietario u operador, y por el distribuidor.

LUGARES DE FABRICACIÓN

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

Doosan Bobcat India Pvt. Ltd.
Thiruvallur Dist,
China Obulapuram
Tamil Nadu - 601 201
REPÚBLICA DE INDIA

IDENTIFICACIÓN DE PARTES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA



REF	DESCRIPCIÓN	REF	DESCRIPCIÓN
1	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	13	BRAZO DE LA RETROEXCAVADORA
2	CABINA DEL OPERADOR (con ROPS / FOPS) [A]	14	PLUMA DE LA RETROEXCAVADORA
3	CUCHARÓN DEL CARGADOR [B]	15	CONSOLA DE LA RETROEXCAVADORA
4	BRAZO DE ELEVACIÓN	16	ESTABILIZADORES
5	EJE DELANTERO	17	TANQUE DE ACEITE HIDRÁULICO (ubicado junto a las escaleras al lado izquierdo)
6	EJE TRASERO	18	CAJA DE LA BATERÍA
7	TANQUE DE COMBUSTIBLE (ubicado junto a las escaleras al lado derecho)	19	CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR
8	CUCHARÓN DE LA RETROEXCAVADORA [B]	20	DISPOSITIVO DE SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO
9	FAROS	21	BLOQUEO DEL SISTEMA DE OSCILACIÓN / PLUMA
10	LUCES DE TRABAJO	22	CILINDRO DE INCLINACIÓN
11	ESPEJOS	23	CILINDRO DE ELEVACIÓN
12	LLANTAS		

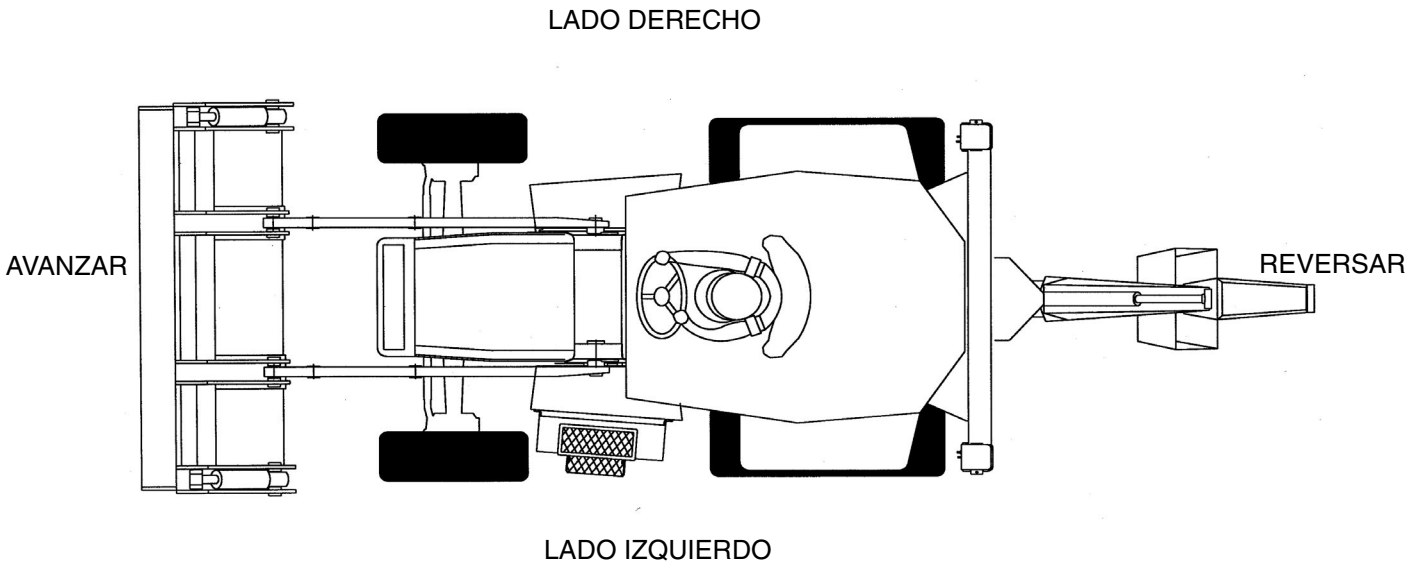
[A] - ROPS es Estructura Protectora de Vuelcos según la norma ISO 3471; FOPS es Estructura de Caídas según la norma ISO 3449, Nivel II.

[B] - Hay varios cucharones diferentes y otros aditamentos disponibles para el cargador-retroexcavadora Bobcat.

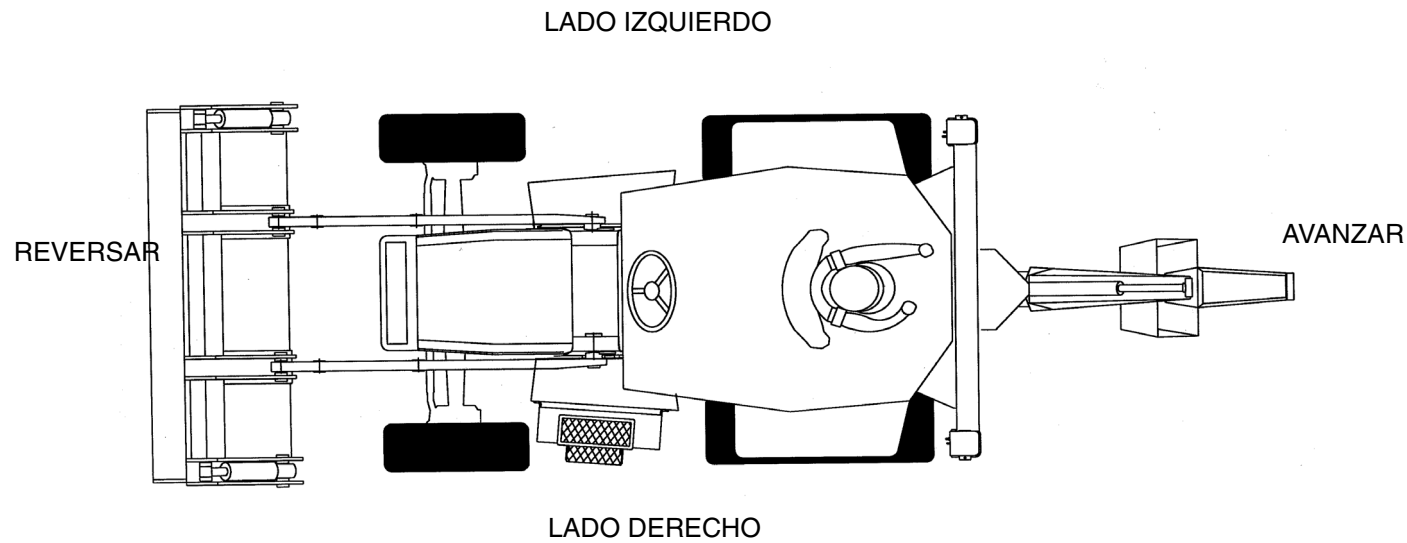
POSICIÓN DE LA MÁQUINA

Los términos derecha, izquierda, delantero y trasero se usan sentado en el asiento del operador y en posición del cargador y la retroexcavadora.

Posición de aditamentos del cargador



Posición de aditamentos de la retroexcavadora



Dealer Conv -- Not for Resale

SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS

Artículos estándar

Los cargadores-retroexcavadoras Bobcat modelo B760 disponen de los siguientes artículos estándar:

- Enchufe de energía de 12 voltios
- Dirección en las cuatro ruedas: transmisión de cambio automático
- Dirección en las cuatro ruedas: transmisión manual
- Cucharón de la retroexcavadora: 600 mm
- Cubierta
- Bloqueo del diferencial
- Espejos exteriores e inferiores
- Tapete
- Parabrisas delantero y trasero con limpiaparabrisas
- Farolas delanteras
- Tableros plenamente equipados
- Bocina
- Cucharón del cargador: propósito general
- Controles mecánicos con patrón SAE (+)
- Asiento de suspensión mecánica con cinturón de seguridad y descansabrazos
- Radio con USB
- Alarma de reversa
- Luz rotativa intermitente
- Perilla del volante de dirección
- Compartimientos de almacenamiento
- Quitasol
- Columna de dirección inclinada
- Cargador de USB
- Luces de trabajo: 4 delanteras y 4 traseras

Opciones y accesorios

Abajo aparece una lista de algunos equipos disponibles donde su distribuidor Bobcat bien sea como accesorios instalados por el distribuidor y/o la fábrica, y opciones instaladas en fábrica. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para conocer otras opciones, accesorios y aditamentos disponibles.

- Guarda de cambio de transmisión 4x4
- Sistema de suspensión electro-hidráulico
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
- Controles mecánicos con patrón ISO (+)
- Controles mecánicos con patrón SAE (x)
- Guarda de pantano
- Controles piloto con selector de patrón
- Cabina encerrada con ROPS / FOPS
- Almohadillas de calle de estabilizador

Aditamentos

Estos y otros aditamentos pueden ser usados en este modelo de cargador-retroexcavadora. No use aditamentos que no sean aprobados. Es posible que aquellos no fabricados por Bobcat no sean aprobados.

El cargador-retroexcavadora Bobcat es versátil y se convierte con rapidez en una máquina multi-trabajo con una variedad de aditamentos.

Consulte a su distribuidor Bobcat para obtener información acerca de los aditamentos y los Manuales de operación y mantenimiento.

Retroexcavadora

- Cucharones de la retroexcavadora: tamaños diferentes
- Pluma extensible
- Tubería para martillo
- Martillo hidráulico

Cargador

- Cucharón del cargador: 6 en 1
- Horquilla montacargas

Cucharones disponibles

Incrementa la versatilidad de su cargador-retroexcavadora Bobcat con una variedad de tamaños de cucharones.

Hay muchos cucharones disponibles con diferentes estilos, anchos y capacidades para una variedad de aplicaciones incluyendo: zanjar, excavar, nivelar, inclinar, entre otras. Consulte con su distribuidor Bobcat sobre el cucharón adecuado para su cargador-retroexcavadora Bobcat y aplicación.

Llantas disponibles

- Llantas estándar: 12.5x18 (delanteras), 16.9x28 (traseras)

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



Bobcat®

RECURSOS DE SEGURIDAD Y CAPACITACIÓN

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	17
Antes de operar el cargador	17
La operación segura es responsabilidad del operador	18
Una operación segura necesita a un operador calificado	18
Prevención de incendios	19
 PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN	 20
 CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA	 21
Calcomanías de seguridad solo pictóricas	23



Bobcat®

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Antes de operar el cargador

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

El cargador-retroexcavadora Bobcat es sumamente maniobrable y compacto. 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 agrestes, comunes con el uso del cargador-retroexcavadora Bobcat.

El cargador-retroexcavadora 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 el cargador debe usarse en espacios bien ventilados.

El distribuidor debe explicar las capacidades y restricciones del cargador-retroexcavadora 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 operación nominal (ROC) determinada (algunos tienen alturas de elevación restringidos) o capacidad de elevación nominal fijados de manera segura al cargador-retroexcavadora. 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.

- El curso de capacitación de operación del cargador-retroexcavadora está disponible donde su distribuidor Bobcat. Dicho curso pretende ofrecer normas y prácticas para la operación correcta del cargador-retroexcavadora Bobcat y está disponible en inglés.
- Consulte PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN en este manual o a su distribuidor Bobcat acerca de los Manuales de servicio y de repuestos, material impreso, videos, o cursos de capacitación disponibles. Visite también el sitio web de Bobcat, en **Bobcat.com/in**

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.

SI BHL IN-0919

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CONT.)

La operación segura es responsabilidad del operador

**Símbolo de alerta de seguridad**

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

**ADVERTENCIA**

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

W-2001-1285

IMPORTANTE

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

I-2019-0284

**ADVERTENCIA**

Las advertencias adheridas a la máquina y en los manuales son para su seguridad. No acatarlas puede provocar lesiones o fatalidades.

W-2044-1285

El cargador-retroexcavadora 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 debe consultar un médico para determinar si puede operar una máquina con seguridad.

Un operador calificado debe hacer lo siguiente:

Entender las instrucciones escritas, normas y reglamentos

- Las instrucciones escritas de Bobcat incluyen el Reporte de entrega, el Manual de operación y mantenimiento 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 pueden aplicar los requisitos de conducción locales. 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.

Conocer las condiciones del sitio de trabajo

- Conozca el peso de los materiales que va a manejar. Evite exceder la Capacidad de Operación Nominal (o R.O.C.) del cargador o la Capacidad de Elevación Nominal de la retroexcavadora. Evite exceder las capacidades de carga de la máquina. 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 empujados.
- Porte prendas ajustadas. Siempre porte lentes de seguridad cuando realice un mantenimiento o servicio. Las gafas de seguridad o protectores auditivos son requeridas para algunos trabajos. Consulte a su distribuidor Bobcat acerca de los equipos de seguridad.

SI BHL IN-0919

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CONT.)

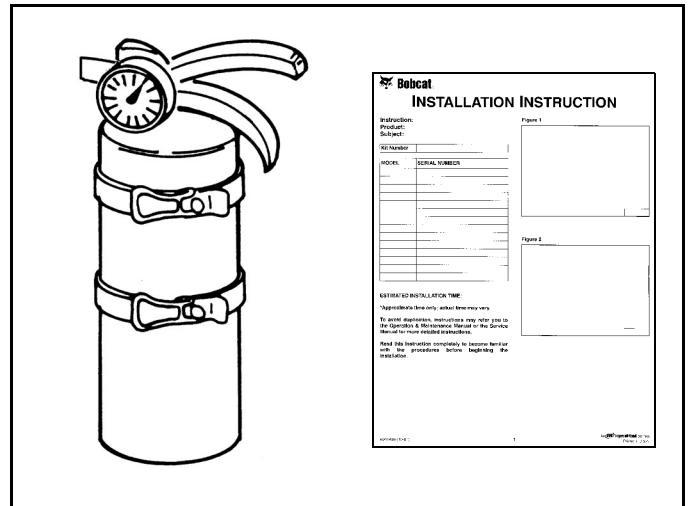
Prevención de incendios

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 escombros inflamables (hojas, heno, etc.) deben ser quitados periódicamente. Si se dejan acumular, pueden causar un incendio. Debe limpiarse frecuentemente para evitar esta acumulación. La presencia de desechos inflamables en el compartimiento del motor puede causar un incendio.

- 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.
- Inspeccione diariamente la cabina del operador, el compartimiento y el sistema de enfriamiento del motor y límpielos si es del caso para evitar el peligro de un incendio y de sobrecalentamiento.
- Revise que todo el cableado eléctrico y conexiones no estén dañados. Mantenga los bornes de la batería limpios y apretados. Repare o sustituya las partes dañadas.
- Revise el combustible y la presencia de daños y fugas en los tubos, mangueras y accesorios hidráulicos. Nunca use llamas abiertas o la piel descubierta para revisar la presencia de fugas. Apriete o sustituya las partes que tengan fugas. Siempre limpie los líquidos derramados. No use gasolina o combustible diésel para limpiar las partes sino solventes no inflamables comerciales.
- No use éter o fluidos de arranque en el motor ya que dispone de bujías precalentadoras. Estos líquidos de arranque pueden provocar explosiones y lesionar al operador o los transeúntes.
- Antes de soldar, limpie siempre la máquina y desconecte la batería. Cubra las mangueras de caucho, baterías y otras 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 careta antipolvo para esmerilar las partes pintadas, ya que puede producir polvo o gas tóxico.
- Detenga el motor y déjelo enfriar antes de abastecerlo de combustible. ¡No fume!
- Para conectar la batería y realizar arranques en puentes, ejecute el procedimiento que aparece en el Manual de operación y mantenimiento.

Figura 1



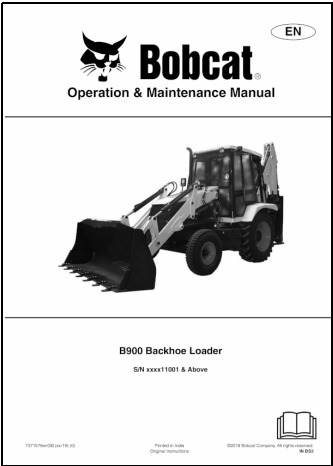
Conozca la ubicación y uso de los extintores de incendios y los botiquines de primeros auxilios. Los extintores se pueden adquirir donde su distribuidor Bobcat **[Figura 1]**.

SI BHL IN-0919

PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN

Las siguientes publicaciones se pueden obtener para su cargador-retroexcavadora Bobcat. Pídalas a su distribuidor Bobcat.

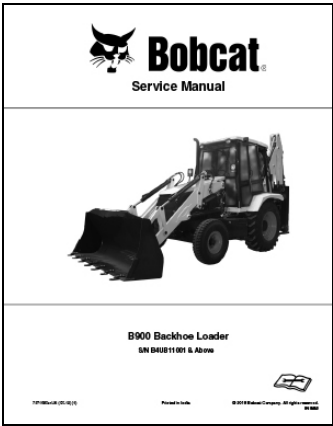
Para la última información acerca de los productos Bobcat y Bobcat Company, visite nuestro portal **Bobcat.com/in**.



**MANUAL DE
OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO**

7449120esAR

Instrucciones completas acerca de la operación adecuada y el mantenimiento de rutina del cargador-retroexcavadora Bobcat.



**MANUAL DE
SERVICIO**

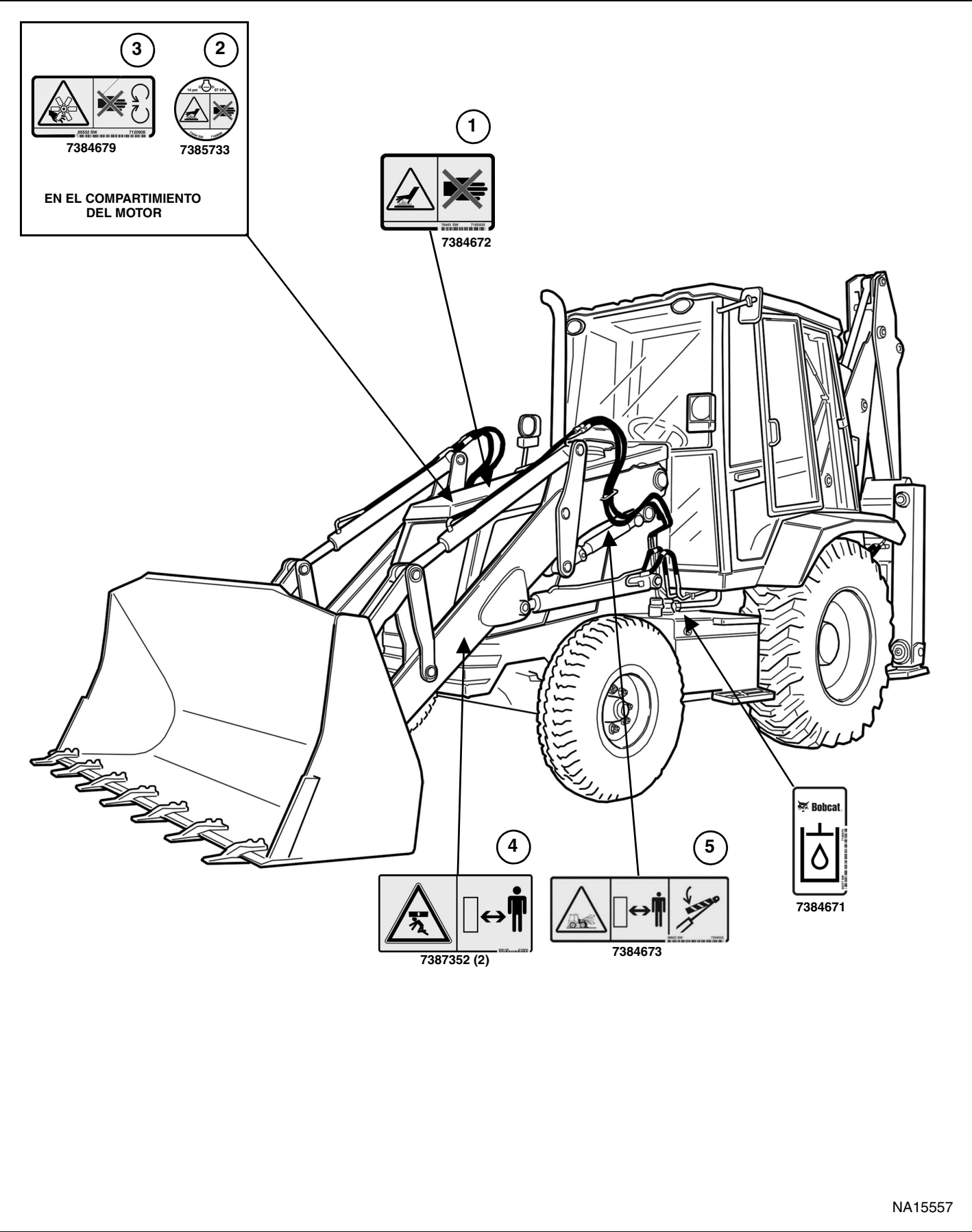
7449121enUS

Instrucciones completas de mantenimiento para el cargador-retroexcavadora Bobcat.

Dealer Conv -- Not for Resale

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA

Siga las instrucciones de todos los avisos de la máquina (calcomanías) que se encuentran en el cargador-retroexcavadora. Reponga aquellas que están dañadas y asegúrese de colocarlas en el lugar adecuado. Puede conseguir las calcomanías de la máquina a través de su distribuidor del cargador-retroexcavadora Bobcat.



Dealer Conv. -- Not for Resale

NA15557

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Siga las instrucciones de todos los avisos de la máquina (calcomanías) que se encuentran en el cargador-retroexcavadora. Reponga aquellas que están dañadas y asegúrese de colocarlas en el lugar adecuado. Puede conseguir las calcomanías de la máquina a través de su distribuidor del cargador-retroexcavadora Bobcat.

7387351

7392312

7387354

7387355

7453708

6

7384677

7

7384676

8

7384674

9

7387352

PATRÓN DE CONTROL BHL

PALANCA DE CONTROL IZQUIERDA

7440309

PALANCA DE CONTROL DERECHA

7440310

10

AL INTERIOR DE LA CABINA

4

7384678 (2)

7384670

7385732 (2)

7384678 (2)

7384670

NA15558

24 of 162

22

Cargador-retroexcavadora B760
Manual de operación y mantenimiento

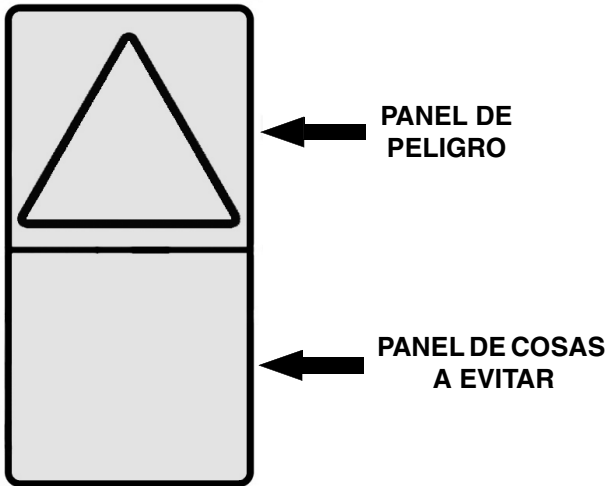
Dealer Conv. -- Not for Resale

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

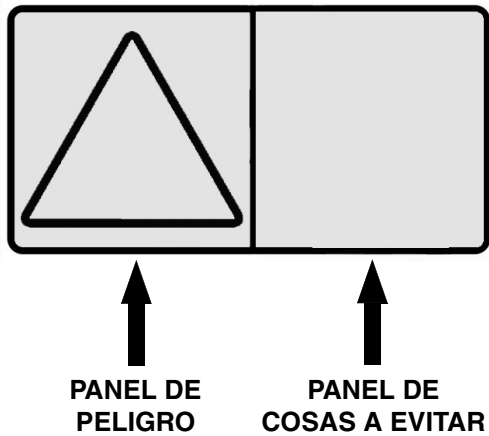
Calcomanías de seguridad solo pictóricas

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

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.

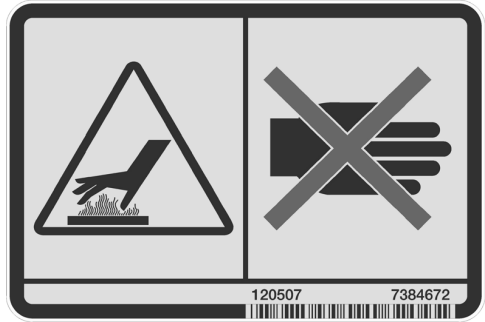
Los paneles de cosas a evitar requieren evitar los peligros.

Una calcomanía de seguridad puede contener más de un panel de peligro y más de un panel de cosas a evitar.

NOTA: Ver la numeración en **CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA** en la página 21 y para conocer la ubicación de cada calcomanía solo pictórica correspondiente adherida a la máquina como se muestra abajo.

1. Superficies calientes (7384672)

Esta calcomanía de seguridad está ubicada junto al tubo de escape.



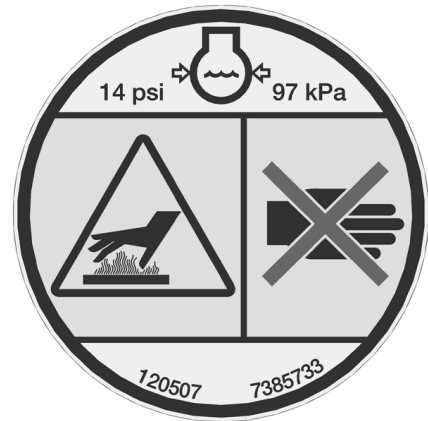
EVITE LESIONES GRAVES O FATALIDADES

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

W-2051-0212

2. Superficies calientes (7385733)

Esta calcomanía de seguridad está en el interior del compartimiento del motor.



EL LÍQUIDO PRESURIZADO CALIENTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS GRAVES

- Nunca abrir caliente.
- ABRIR LENTAMENTE.

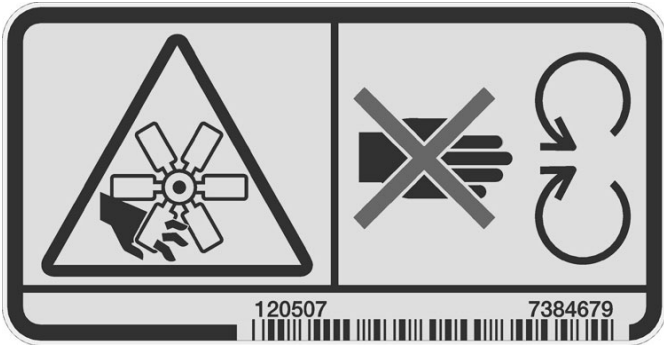
W-2755-EN-0909

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Calcomanías de seguridad solo pictóricas (cont.)

3. Ventilación en rotación (7384679)

Esta calcomanía de seguridad está en el interior del compartimiento del motor.

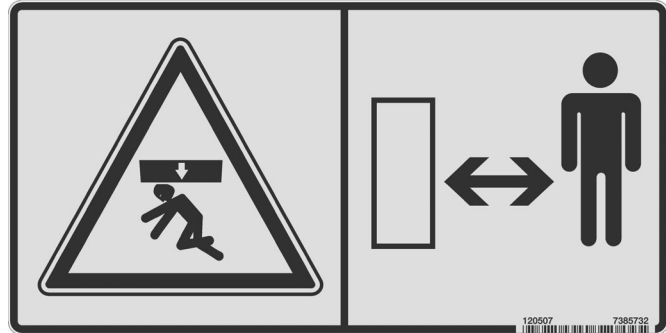


La rotación de la pala del ventilador puede provocar lesiones graves o fatalidades. Mantenga su distancia del ventilador y de las piezas que se mueven. No opere sin la guarda instalada.

W-2534-0806

4. Mantenga su distancia (7385732)

Esta calcomanía de seguridad está en ambos lados de los brazos de elevación del cargador y en ambos lados de la pluma de la retroexcavadora.



EL PELIGRO DE APLASTAMIENTO PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O FATALIDADES

- Mantenga su distancia del área de giro.
- Mantenga su distancia de los estabilizadores.
- Opere la retroexcavadora solo desde la posición del operador.

W-2965-EN-0312



LAS CARGAS QUE CAEN PUEDEN PROVOCAR LESIONES GRAVES O FATALIDADES

- Mantenga su distancia de la pluma y aditamento levantados.
- Mantenga a los transeúntes alejados.

W-2918-0511



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

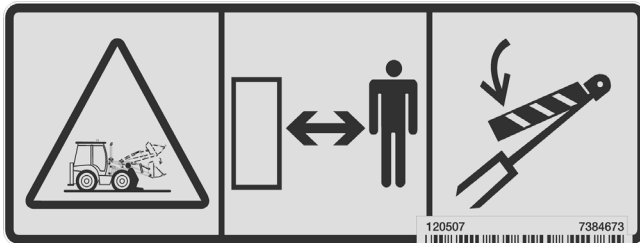
W-2520-0106

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Calcomanías de seguridad solo pictóricas (cont.)

5. Dispositivo aprobado para soporte del brazo de elevación (7384673)

Esta calcomanía de seguridad está ubicada en el dispositivo aprobado para soporte del brazo de elevación.



Nunca trabaje en una máquina con el brazo de elevación arriba a menos que tenga un dispositivo de soporte aprobado. No usar un dispositivo de soporte aprobado puede permitir que el brazo de elevación o aditamento caiga y provocar lesiones o fatalidades.

W-2447-1102

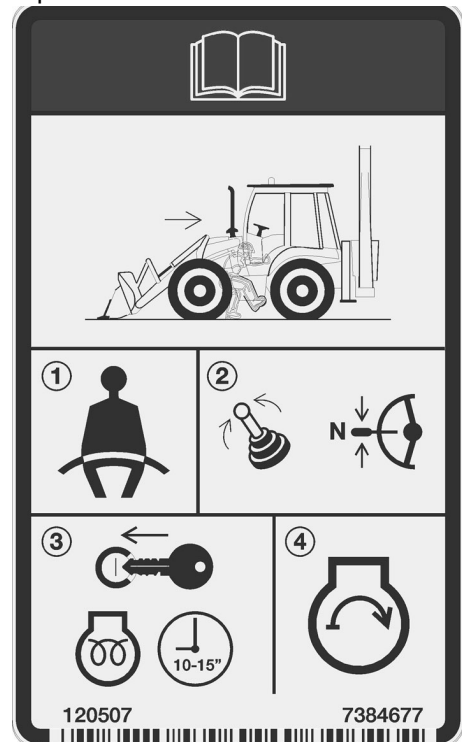


Dé servicio al dispositivo de soporte del brazo de elevación si está dañado. Usar un dispositivo de soporte dañado puede provocar la caída del brazo de elevación y causar lesiones o fatalidades.

W-2448-1102

6. Procedimiento antes de encender el motor (7384677)

Esta calcomanía de seguridad está en el interior de la cabina del operador.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

Antes de encender el cargador-retroexcavadora:

- Use las escalas y manijas de agarre para ingresar al cargador-retroexcavadora.
- Ajuste el asiento del operador para mayor confort. Abroche el cinturón de seguridad con firmeza.
- Mueva todos los pedales, mandos, joysticks, y demás controles hasta que se **ASEGUREN** o en la posición **NEUTRAL**.
- Instale la llave de encendido.
- Gire la llave a la posición de precalentamiento por 10 - 30 segundos.
- Oprima el pedal del acelerador 1/4 hacia abajo, aproximadamente.
- Gire la llave a Start. Si el motor no se enciende repita el paso 5 y luego encienda el motor.

Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento antes de operar el cargador-retroexcavadora.

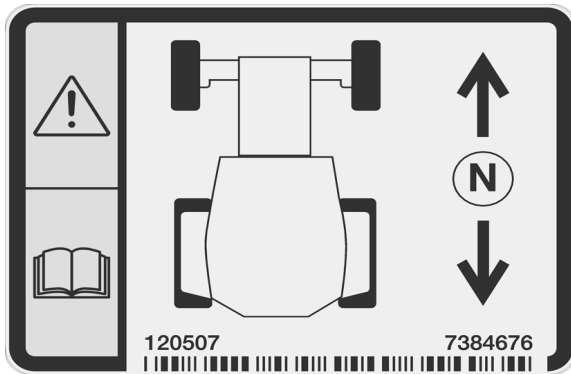
W-3004-0316

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Calcomanías de seguridad solo pictóricas (cont.)

7. Palanca de control de la dirección de desplazamiento en posición neutral (7384676)

Esta calcomanía de seguridad está en el interior de la cabina del operador, en el panel de instrumentos delantero, debajo de la palanca de control de dirección.



EL MOVIMIENTO ACCIDENTAL DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O FATALIDADES

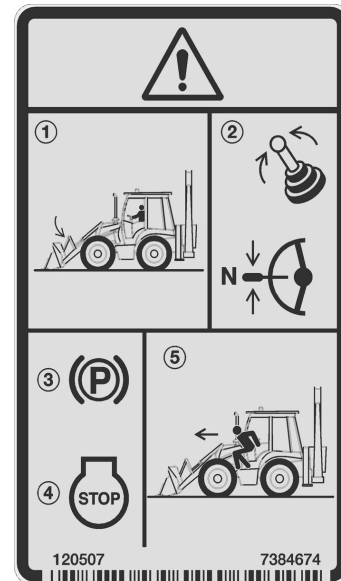
Con la palanca de dirección de control de desplazamiento en posición NEUTRAL, los movimientos de la máquina se bloquean. La máquina se puede mover hacia adelante o atrás repentinamente.

Aplice siempre el freno de parqueo para evitar el movimiento repentino de la máquina. Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento antes de operar la máquina.

W-3005-0316

8. Cómo salir de la máquina (7384674)

Esta calcomanía de seguridad está en el interior de la cabina del operador, junto al freno de parqueo.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

Antes de salir del cargador-retroexcavadora:

- Baje del todo los brazos de elevación y la pluma de la retroexcavadora, y coloque los aditamentos de cara al suelo (o habilite el dispositivo de seguridad de la pluma/giro de la retroexcavadora).
- Mueva todos los pedales, mandos, joysticks, y demás controles hasta que se ASEGUREN o en la posición NEUTRAL.
- Alinee las ruedas delanteras rectas antes de cambiar el modo de dirección (si está equipado).
- Aplique el freno de parqueo.
- Detenga el motor y quite la llave.
- Salga del cargador-retroexcavadora.

Lea y entienda el Manual de operación y mantenimiento antes de operar y dar servicio al cargador-retroexcavadora.

W-3006-0618

CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA (CONT.)

Calcomanías de seguridad solo pictóricas (cont.)

9. NO se permite levantar objetos con el cargador-retroexcavadora (7387352)

Esta calcomanía de seguridad está en el interior de la cabina del operador, enseguida de la puerta a mano izquierda.



**ADVERTENCIA**

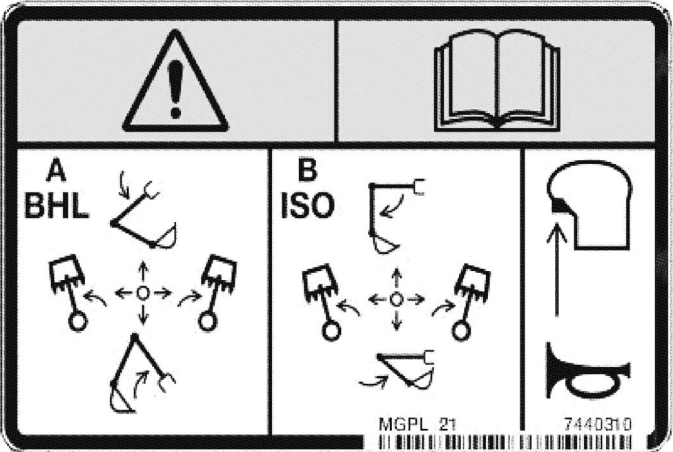
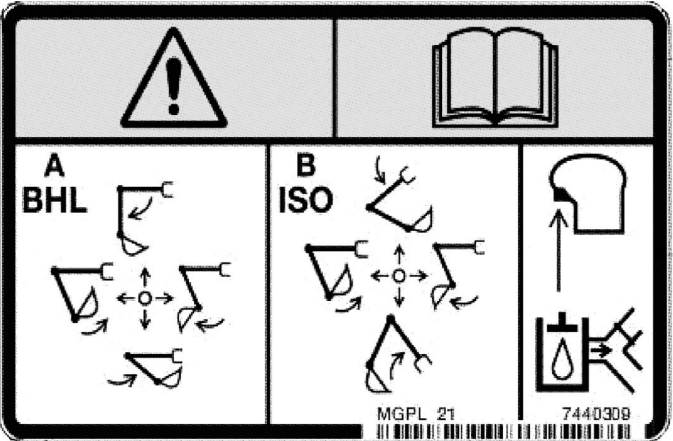
EVITE LESIONES O FATALIDADES

- No se permite manejar objetos con el cargador o la retroexcavadora.
- No levante ningún objeto con el cargador-retroexcavadora.

W-3007-0316

10. Patron de control de las palancas de la retroexcavadora (7440309 and 7440310)

Estas calcomanías de seguridad están dentro de la cabina del operador, debajo de las palancas de control de la retroexcavadora.



**ADVERTENCIA**

EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-3022-0217



Bobcat®

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

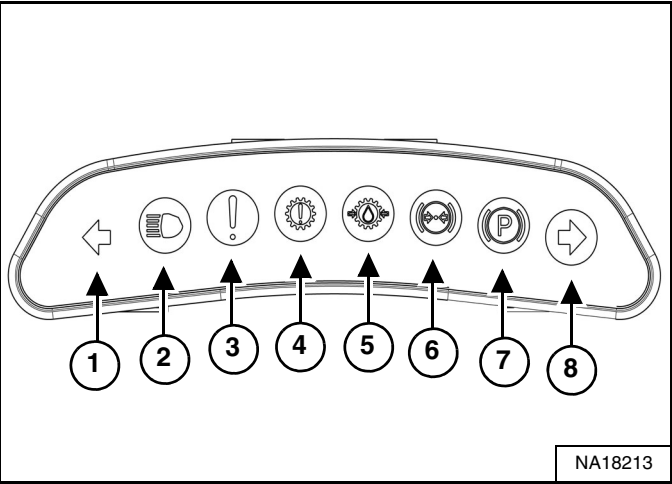
IDENTIFICACIÓN DE CONTROLES DEL OPERADOR	31
Panel de instrumentos delantero	31
Volante de dirección	31
Palanca de control de la dirección de desplazamiento (controles mecánicos)	32
Palanca multifuncional (controles mecánicos)	32
Palanca de control de la dirección de desplazamiento (transmisión de cambio automático)	33
Palanca multifuncional (transmisión de cambio automático)	33
Pedal de inclinación de la columna de dirección	34
Pedales del freno	34
Pedal del acelerador	34
Panel de instrumentos lateral	34
Palanca de control de velocidad del motor	37
Palanca de cambios	37
Freno de parqueo	38
Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos)	39
Controles de los estabilizadores (controles mecánicos)	39
Control de hidráulicos auxiliares / brazo telescópico	39
Controles de la retroexcavadora (transmisión automática)	39
Controles de los estabilizadores (transmisión automática)	39
Rejillas de ventilación	40
Lámpara interior de la cabina	41
Radio	41
Reservorio del líquido de lavado del parabrisas	41
Palanca de posición tipo joystick de la retroexcavadora	41
CABINA DEL OPERADOR	42
Descripción	42
Puertas de la cabina	42
Limpiaparabrisas	43
Ventanas laterales	43
Ventana posterior	44
SALIDAS DE EMERGENCIA	45
Ventanas laterales	45
Ventana posterior	45
SISTEMA DE LA ALARMA DE REVERSA	45
Operación	45
CONTROLES HIDRÁULICOS	46
Controles del cargador	46
Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos)	50
Controles de los estabilizadores (controles mecánicos)	52
Controles de la retroexcavadora (controles piloto)	53
Controles de los estabilizadores (controles piloto)	56
Control hidráulico auxiliar	57
Brazo telescópico (si está equipado)	58
Giro de la retroexcavadora / Bloqueo de la pluma	59
INSPECCIÓN DIARIA	60
Inspección y mantenimiento diario	60

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR	62
Ubicación del Manual de operación y mantenimiento	62
Cómo ingresar y salir de la máquina	62
Ajuste del asiento	63
Cinturón de seguridad	63
CÓMO ENCENDER EL MOTOR	64
Procedimiento para encender el motor	64
Cómo calentar el sistema hidráulico	65
Cómo encender el motor en temperaturas frías	65
MONITOREO DEL PANEL DE INSTRUMENTOS	65
Panel de instrumentos	65
Advertencia y parada	65
ADITAMENTOS	66
Manual de operación y mantenimiento del aditamento	66
Cucharones	66
Horquillas montacargas	67
Instalación y desinstalación del cargador	68
Instalación y desinstalación de la retroexcavadora	69
PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN	70
Cómo inspeccionar el área de trabajo	70
Instrucciones de operación básicas	70
Retroexcavadora en posición de transporte	70
Cómo direccionar la máquina	71
Posición de trabajo de la retroexcavadora	72
Reposicionamiento de la máquina para excavar	72
Operación de la retroexcavadora	73
Excavación con el brazo de la retroexcavadora	74
Excavación con el cucharón de la retroexcavadora	75
Cómo llenar el cucharón del cargador	75
Cómo vaciar el cucharón del cargador	76
Cómo rellenar	76
Cómo elevar y mover objetos con la retroexcavadora	77
Operación en terrenos empinados	78
Operación con el cucharón combinado	79
Sistema de suspensión de los brazos del cargador	80
Estacionar la máquina	80
Trabajos en el agua	80
CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA MÁQUINA	81
REMOLQUE DE LA MÁQUINA	82
Procedimiento	82
CÓMO TRANSPORTAR LA MÁQUINA EN UN REMOLQUE	83
Cómo cargar	83
Cómo descargar	83
Cómo sujetar	83

IDENTIFICACIÓN DE CONTROLES DEL OPERADOR

Panel de instrumentos delantero

Figura 1

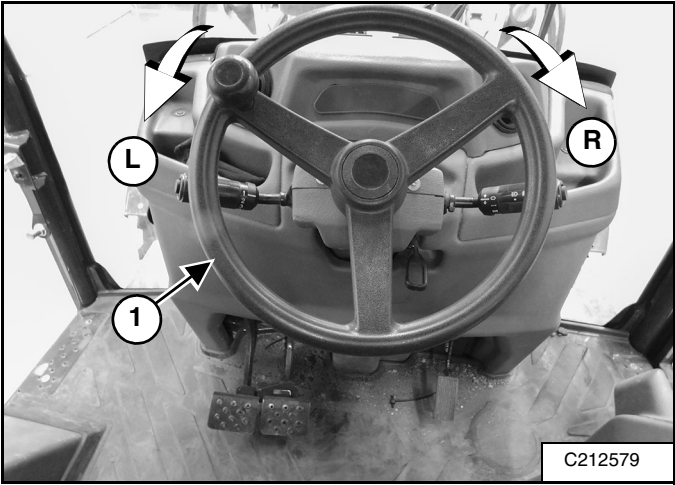


REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
1	Direccional a la izquierda (verde)	Se ilumina cuando la luz de giro a la izquierda se activa.
2	Luz indicadora de luces altas (azul)	Se ilumina cuando las luces altas se activan.
3	Luz indicadora de advertencia genérica (roja)	Se ilumina cuando hay problema con la máquina. Si la luz se enciende, detenga el trabajo y apague el motor. Encuentre y resuelva el problema.
4	Luz indicadora de advertencia de la transmisión (roja) (si está equipada)	Se ilumina cuando hay problema con la transmisión. Si la luz se enciende, detenga el trabajo y apague el motor. Encuentre y resuelva el problema.

REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
5	Luz indicadora de advertencia del aceite de transmisión (roja) (si está equipada)	Se ilumina cuando la presión del aceite de la transmisión es demasiado baja. Si la luz se enciende, detenga el trabajo y apague el motor. Encuentre y resuelva el problema.
6	Luz indicadora de advertencia del sistema de freno (roja)	Se ilumina cuando la presión del sistema del freno es demasiado baja. Si la luz se enciende, detenga el trabajo y apague el motor. Encuentre y resuelva el problema.
7	Luz indicadora del freno de parqueo (roja)	Se ilumina cuando el freno de parqueo se activa.
8	Direccional derecha (verde)	Se ilumina cuando la luz de giro a la derecha se activa.

Volante de dirección

Figura 2

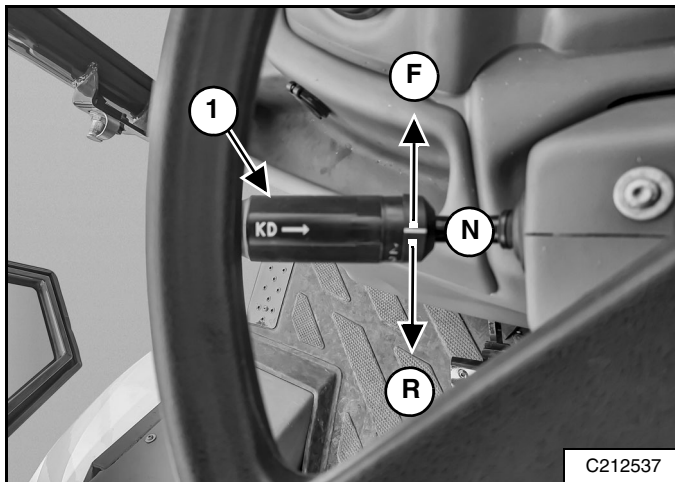


Gire el volante (ítem 1) en sentido horario (R) para girar hacia la derecha; en sentido antihorario (L) para girar hacia la izquierda. [Figura 2]

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Palanca de control de la dirección de desplazamiento (controles mecánicos)

Figura 3



La palanca de control de desplazamiento o viaje (ítem 1) se encuentra al lado izquierdo del volante. Use esta palanca para controlar la dirección en que se desplaza. [Figura 3]

Posición NEUTRAL (N): la máquina no se puede desplazar o viajar en esta posición.

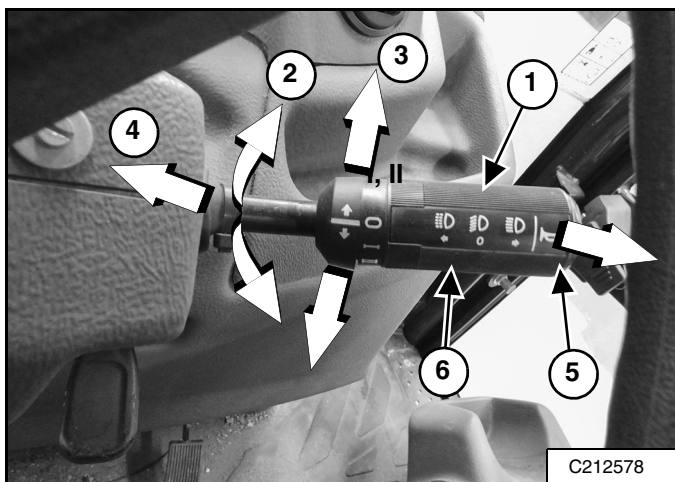
Posición de AVANZAR (F): Al empujar la palanca hacia arriba y al frente, la máquina se mueve hacia el frente.

Posición de REVERSAR (R): Al tirar de la palanca hacia arriba y atrás, la máquina se mueve en reversa, y la alarma de reversa suena.

NOTA: El zumbador suena en la cabina su la palanca se activa cuando el freno de parqueo está habilitado.

Palanca multifuncional (controles mecánicos)

Figura 4



La palanca multifuncional (ítem 1) se encuentra al lado derecho del volante. [Figura 4]

La palanca multifuncional (ítem 1) tiene cinco funciones: [Figura 4]

- Limpiaparabrisas (ítem 2)
- Direccionales (ítem 3)
- Farolas altas y bajas (ítem 4)
- Bocina (ítem 5)
- Líquido limpiador del parabrisas (ítem 6)

Use la palanca para controlar estas funciones:

Limpiaparabrisas (ítem 2)

- Posición (0): el limpiaparabrisas está apagado.
- Posición (J): el limpiaparabrisas trabaja automáticamente.
- Posición (I): el limpiaparabrisas trabaja a baja velocidad.
- Posición (II): el limpiaparabrisas trabaja a alta velocidad.

Direccionales (ítem 3)

- Empuje la palanca hacia adelante: la direccional izquierda y la lámpara indicadora en el panel delantero se iluminan.
- Tire de la palanca hacia atrás: la direccional derecha y la lámpara indicadora en el panel delantero se iluminan.

Farolas altas y bajas (ítem 4)

- Posición neutral: farolas bajas.
- Empuje la palanca hacia arriba para destellar las luces altas.
- Empuje la palanca hacia abajo para activar las farolas altas.

Bocina (ítem 5)

Oprima el botón de la bocina para activarla.

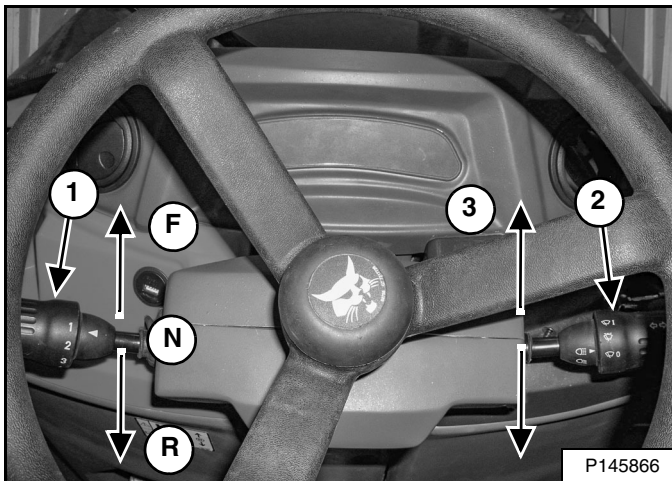
Líquido limpiador del parabrisas (ítem 6)

Empuje la punta de la palanca multifuncional para rociar el líquido limpiador en la ventana.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Palanca de control de la dirección de desplazamiento (transmisión de cambio automático)

Figura 5



La palanca de control de desplazamiento o viaje (ítem 1) se encuentra al lado izquierdo del volante. Use esta palanca para controlar la dirección en que se desplaza y la selección del cambio. [Figura 3]

La perilla en la palanca selecciona los cambios 1 (primera), 2 (segunda) y 3 (tercera) como se indica con los números. La posición 4 (cuarta) en la perilla se refiere al cambio automático. Use el cambio automático para viajar en carreteras. NO lo use para viajar en una obra.

El botón en la punta de la palanca active la función "Kick Down" (pasar de primera a segunda). Esta función solo se active cuando la perilla está en primera y segunda. Use esta función para pasar de primera a segunda. El "Kick Down" debe usarse mientras carga. Coloque la perilla en segunda para viajar en una obra. Si va a empujar el aditamento del cargador dentro de una pila, coloque la perilla en primera. Ajuste la máquina contra la pila, y viaje en segunda. Una vez el aditamento del cargador entra a la pila, use la función "Kick Down". La transmisión pasa a primera. Una vez seleccione reversar, la máquina reversa en segunda.

La función de cambio automático se active al colocar la máquina en cuarta. La máquina pasa a segunda y luego sube el cambio automáticamente al acelerarla, dependiendo de la velocidad. Una vez aumenta la velocidad suficientemente, la máquina pasa de tercera a cuarta automáticamente. La reducción del cambio se da automáticamente durante la desaceleración, dependiendo de la velocidad. Una vez la velocidad del vehículo baja en cuarta, pasa a tercera automáticamente. La máquina baja a segunda automáticamente una vez la velocidad cae a 0.

Posición NEUTRAL (N): la máquina no se puede desplazar o viajar en esta posición.

Posición de AVANZAR (F): la máquina se mueve hacia el frente al empujar la palanca hacia adelante.

Posición de REVERSAR (R): al tirar de la palanca hacia atrás, la máquina se mueve en reversa, y la alarma de reversa suena.

NOTA: El zumbador suena en la cabina si la palanca se activa cuando el freno de parqueo está habilitado.

Palanca multifuncional (transmisión de cambio automático)

La palanca multifuncional (ítem 2) se encuentra al lado derecho del volante. [Figura 3]

La palanca multifuncional (ítem 2) tiene cinco funciones: [Figura 3]

- Limpiaparabrisas
- Direccionales (ítem 3)
- Farolas bajas y altas
- Bocina
- Líquido limpiador del parabrisas

Use la palanca para controlar estas funciones:

Limpiaparabrisas

- Rote la palanca a la posición (0): el limpiaparabrisas está apagado.
- Rote la palanca entre la posición (0) y (I): el limpiaparabrisas trabaja a baja velocidad.
- Rote la palanca a la posición (I): el limpiaparabrisas trabaja a alta velocidad.

Direccionales (ítem 3)

- Empuje la palanca hacia adelante: la direccional izquierda y la lámpara indicadora en el panel delantero se iluminan.
- Tire de la palanca hacia atrás: la direccional derecha y la lámpara indicadora en el panel delantero se iluminan.

Farolas bajas y altas

- Posición neutral: farolas bajas.
- Empuje la palanca hacia arriba para destellar las farolas altas.
- Empuje la palanca hacia abajo para activar las farolas altas.

Bocina

Oprima el botón de la bocina en la punta de la palanca para activarla.

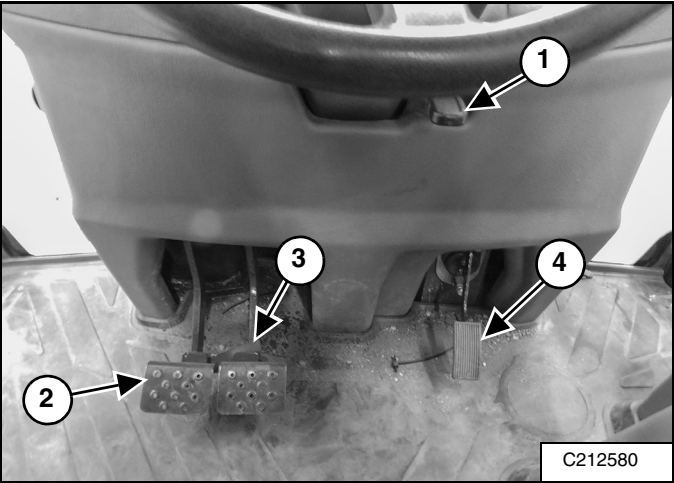
Líquido limpiador del parabrisas

Empuje la punta de la palanca multifuncional para rociar el líquido limpiador en la ventana.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Pedal de inclinación de la columna de dirección

Figura 6



El pedal de inclinación de la columna de dirección (ítem 1) está debajo del volante. Este pedal se usa para inclinar la columna de dirección hacia adelante y atrás para obtener una buena posición de conducción para el operador. [Figura 6]

Oprima el pedal (ítem 1) para desbloquear la columna de dirección. Mueva la columna a la posición deseada. Suelte el pedal para asegurar la columna en su lugar. [Figura 6]

Pedales del freno

Presione los pedales (ítem 2) para activar el mecanismo del freno y detener el cargador-retroexcavadora. [Figura 6]

Estos pedales se aseguran entre sí con una palanca de seguridad (ítem 3) [Figura 6]. Los pedales deben estar asegurados entre sí para viajar.

NOTA: Revise que el sistema de frenado funcione correctamente antes de operar el cargador-retroexcavadora.

Pedal del acelerador

El pedal del acelerador (ítem 4) se encuentra debajo de la columna de dirección y se usa para viajar y operar los controles de los aditamentos del cargador. Oprimir el pedal aumenta la velocidad de la máquina; soltar el pedal reduce la velocidad de la máquina. [Figura 6]

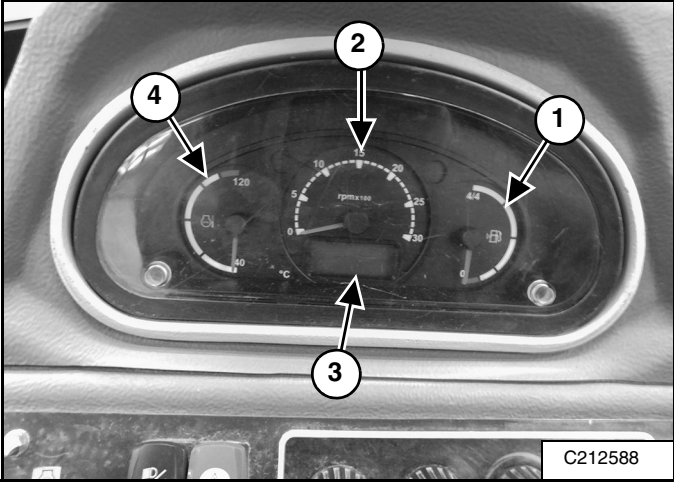
Antes de usar el pedal, cerciórese que la palanca de control de velocidad del motor está en velocidad mínima. (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).

Nunca use este pedal cuando trabaje con los controles de una retroexcavadora.

Panel de instrumentos lateral

Pantalla

Figura 7



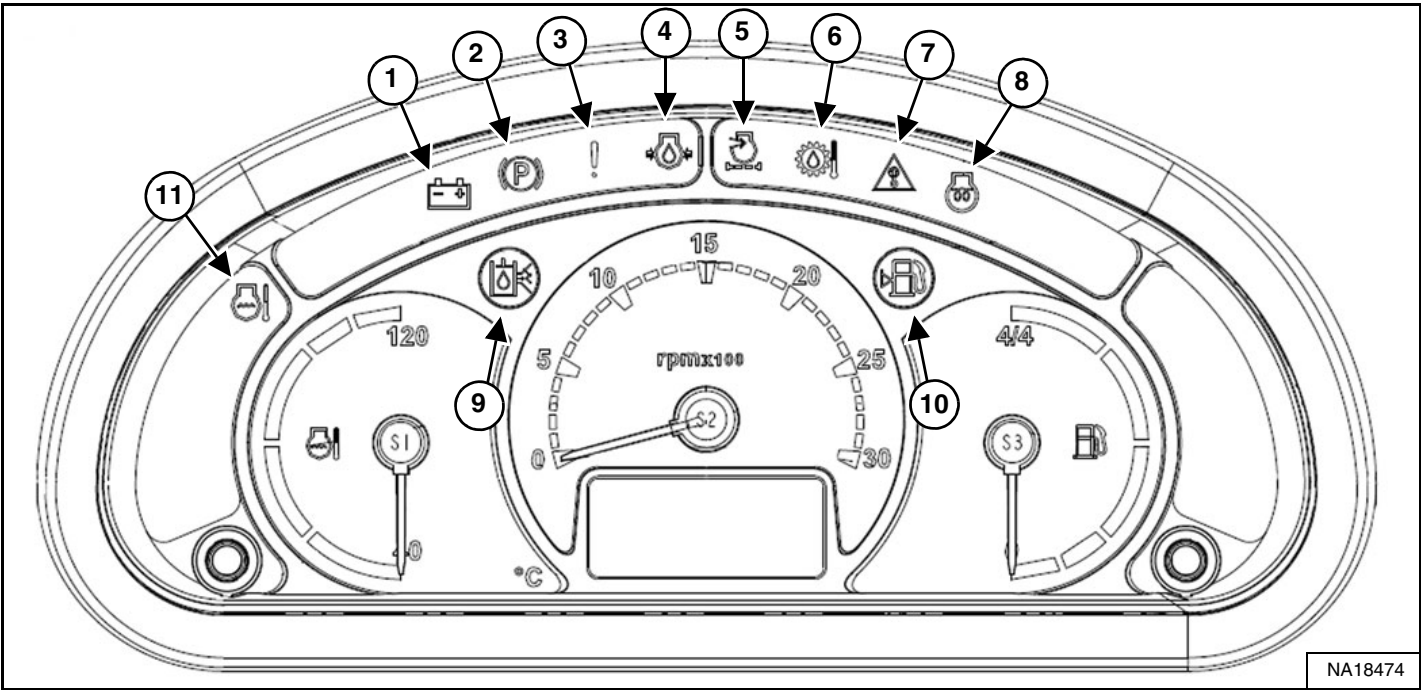
REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
1	Medidor de nivel de combustible	Muestra el nivel de combustible en el tanque.
2	Medidor de velocidad del motor	Muestra las rpm del motor. La velocidad del motor se puede configurar usando la palanca de control respectiva. (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).
3	Horómetro	Se muestra las horas en las cuales ha operado el motor.
4	Medidor de temperatura del refrigerante del motor	Muestra la temperatura del refrigerante del motor. Si la temperatura excede los 112°C (233.6°F), la lámpara de advertencia se ilumina y el zumbador suena en la cabina. Detenga el trabajo, apague el motor, y encuentre y corrija el problema.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Panel de instrumentos lateral (cont.)

Luces de advertencia e indicadores

Figura 8



REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
1	Luz indicadora de cargar batería	Esta luz indicadora se enciende cuando la batería no está cargada y la llave de encendido está en ON. Esta luz se apaga después de encender el motor. Cuando la luz está encendida con el motor en marcha, la batería no está cargada. Revise la correa del alternador.
2	Luz indicadora del freno de parqueo	Esta luz se ENCIENDE cuando el freno de parqueo está aplicado.
3	Luz indicadora de advertencia general	Esta luz indicadora se enciende cuando la presión del aceite del motor, la temperatura del aceite de transmisión, el nivel hidráulico del freno, la luz indicadora del filtro de aire o de la temperatura del motor se enciende.
4	Luz indicadora de la presión del aceite de motor	Esta luz indicadora se enciende si la llave del encendido se coloca en ON y se apaga tan pronto se enciende el motor. Si la luz se enciende durante la operación, la presión del aceite del motor es demasiado baja. Detenga el motor y arregle el problema.
5	Luz indicadora de restricción del filtro de aire	Esta luz indicadora se enciende cuando el filtro de aire se ensucia. Si la luz se ENCIENDE, debe limpiar y cambiar el filtro de aire lo más pronto posible.

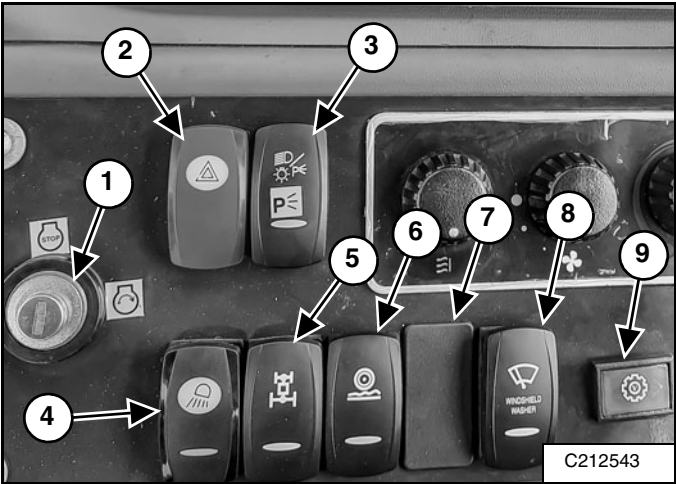
REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
6	Luz indicadora de la temperatura del aceite de la transmisión	Esta luz indicadora se enciende cuando la temperatura del aceite de la transmisión es demasiado alta.
7	Luz indicadora de carga excesiva (si está equipada)	Los palos están conectados con el cucharón con un ángulo y una capacidad de carga. Si este umbral es superado, la luz indicadora de sobrecarga (carga excesiva) se enciende. Si la luz se enciende, el ángulo debe ser corregido y la carga reducida.
8	Luz indicadora de la bujía de precalentamiento	Esta luz indicadora se enciende cuando la acción de precalentamiento se activa.
9	Luz indicadora de la bomba hidráulica	Esta luz indicadora se enciende cuando el interruptor de control del flujo de la bomba hidráulica se activa.
10	Luz indicadora de nivel de combustible	Esta luz se ENCIENDE cuando el nivel de combustible en el tanque es demasiado bajo.
11	Luz indicadora de la temperatura del aceite de motor	Esta luz indicadora se enciende cuando la temperatura del refrigerante del motor es demasiado alta.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Panel de instrumentos lateral (cont.)

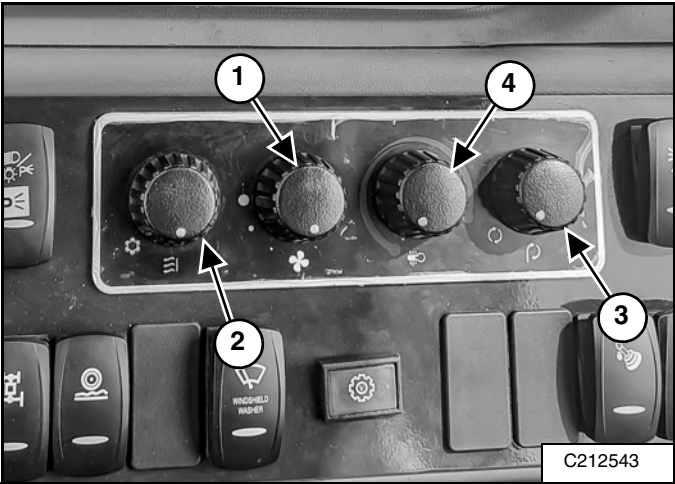
Controles

Figura 9



REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
1	Interruptor de llave	Gire la llave para encender la máquina. (Ver CÓMO ENCENDER EL MOTOR en la página 64).
2	Interruptor de luces de carretera	Oprima el interruptor para encender las luces de carretera.
3	Interruptor de advertencia de peligro	Oprima el interruptor para encender las luces de peligro.
4	Interruptor de las farolas de trabajo delanteras	Oprima el interruptor para encender las farolas de trabajo delanteras.
5	Interruptor de dirección en las 4 ruedas	Oprima el interruptor para habilitar la dirección en las 4 ruedas.
6	Interruptor de suspensión de desplazamiento	Oprima el interruptor para activar el Sistema de suspensión de desplazamiento.
7	Interruptor del sistema de suspensión de los brazos del cargador (si está equipado)	Oprima el interruptor para encender el sistema de suspensión de los brazos del cargador. (Ver Sistema de suspensión de los brazos del cargador en la página 80).
8	Parabrisas delantero e interruptor del líquido limpiador	Oprima el interruptor para activar el líquido limpiador en la ventana delantera.
9	Luz de advertencia de la transmisión	La luz se enciende cuando hay un problema con la transmisión. Apague la máquina y corrija el problema.

Figura 10



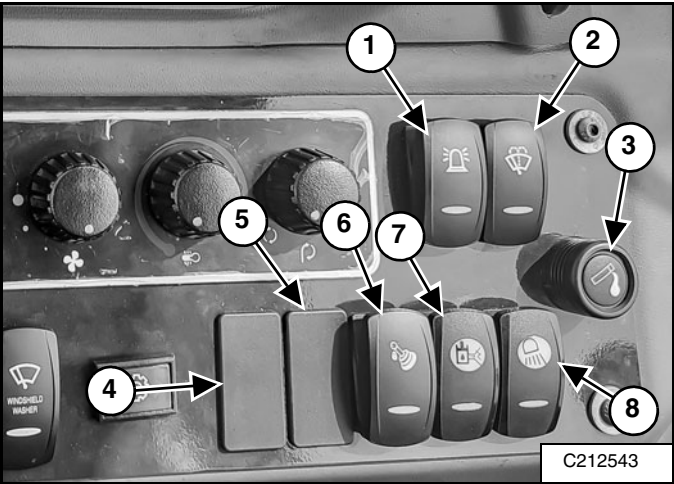
REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
1	Dial de control del ventilador	Voltee el dial en sentido horario para aumentar la velocidad del ventilador. Posiciones: 0 - Apagado, 1 - Bajo, 2 - Mediano, 3 - Alto
2	Dial del aire acondicionado	Gire el dial para elegir enfriar o calentar.
3	Dial de aire de recirculación	Gire el dial para elegir aire que circule dentro de la cabina o aire que ingrese de afuera.
4	Dial de control de temperatura	Gire el dial en sentido horario para incrementar la temperatura de la cabina; en sentido antihorario para reducir la temperatura de la cabina.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Panel de instrumentos lateral (cont.)

Controles (cont.)

Figura 11



REF.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
100	Interruptor de descarga de la bomba hidráulica	Oprima el interruptor para apagar la segunda bomba.
1	Interruptor de la luz rotativa (si está equipada)	Oprima el interruptor para activar la luz rotativa.
2	Interruptor de luces de carretera	Oprima el interruptor para encender las luces de carretera.
3	Enchufe de energía auxiliar	Una salida de energía de 12V que puede brindar energía a los accesorios.
4	Tapón	No se usa
5	Interruptor de desbloqueo del cambio lateral	Oprima el interruptor para desbloquear el cambio lateral (si está equipado).
6	Interruptor de bloqueo de controles joystick (si está equipado)	Oprima el interruptor para bloquear los controles joystick.
7	Interruptor de descarga de la bomba	Presione el interruptor para activar la descarga de la bomba.
8	Interruptor de las luces de trabajo traseras	Oprima el interruptor para encender las luces de trabajo traseras.

Palanca de control de velocidad del motor

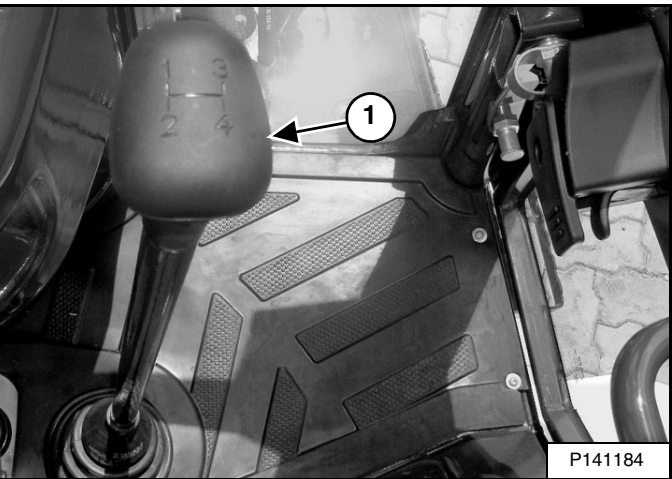
Figura 12



La palanca (ítem 1) se encuentra en el panel de control lateral. Use esta palanca para controlar la velocidad del motor. [Figura 12]

Palanca de cambios

Figura 13



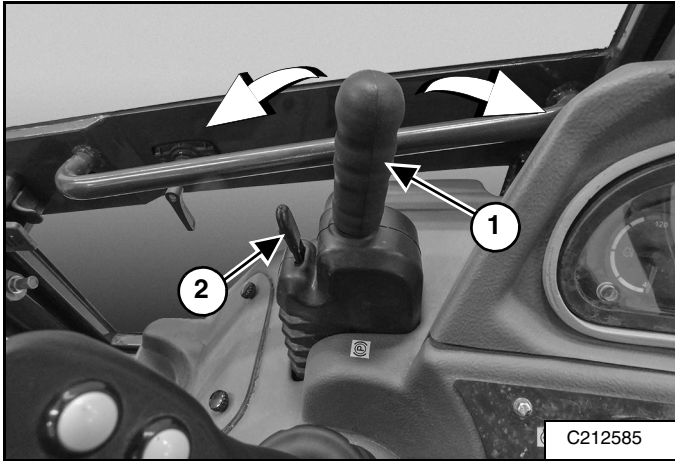
La palanca de cambios (si está equipada) (ítem 1) se encuentra al lado derecho del asiento del operador. El cargador-retroexcavadora tiene cuatro cambios. Use esta palanca para elegir los cambios. [Figura 13]

Para conocer la velocidad de desplazamiento del cargador-retroexcavadora en cada cambio, (Ver Sistema de transmisión en la página 150).

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Freno de parqueo

Figura 14



La palanca del freno de parqueo (ítem 1) está a la derecha del asiento del operador. **[Figura 14]**

- Tire de la palanca (ítem 1) hacia arriba para activar el freno de parqueo. **[Figura 14]**
- Tire de la palanca (ítem 2) hacia la palanca del freno de parqueo (ítem 1), y empuje ambas hacia abajo para desactivar el freno de parqueo. **[Figura 14]**

IMPORTANTE

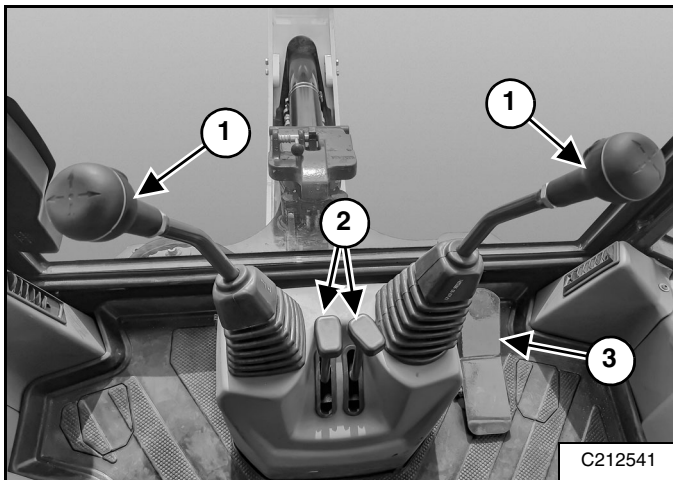
El sistema de mando aún está activo cuando la palanca del freno de parqueo está habilitada. No deshabilitar la palanca puede dañar el freno de parqueo si la máquina se conduce.

I-2221-0903

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos)

Figura 15



Los controles de la retroexcavadora (ítem 1) [Figura 15] se encuentran detrás de la cabina. Se encargan de controlar los movimientos de la pluma, brazo, cucharón y giros (oscilación). (Ver Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos) en la página 50).

Controles de los estabilizadores (controles mecánicos)

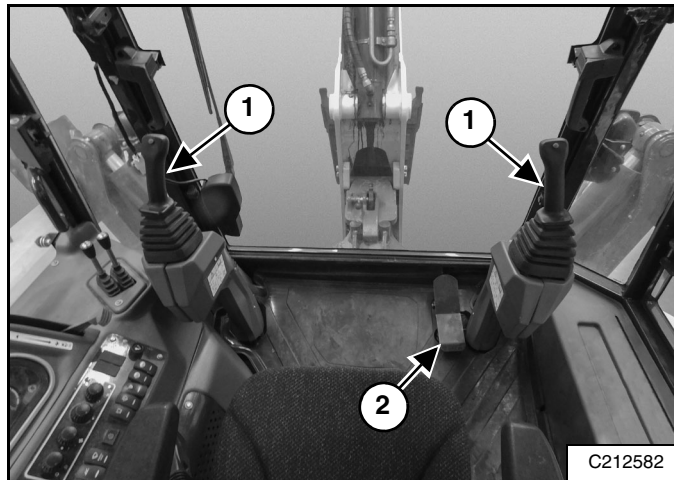
Los controles de los estabilizadores (ítem 2) [Figura 15] se encuentran detrás de la cabina. Se encargan de controlar el estabilizador izquierdo y derecho por separado. (Ver Controles de los estabilizadores (controles mecánicos) en la página 52).

Control de hidráulicos auxiliares / brazo telescópico

El control de los hidráulicos auxiliares (ítem 3) [Figura 15] y [Figura 16] se encuentra detrás de la cabina. Se encarga de controlar el brazo telescópico o los hidráulicos auxiliares (si están equipados). (Ver Control hidráulico auxiliar en la página 57).

Controles de la retroexcavadora (transmisión automática)

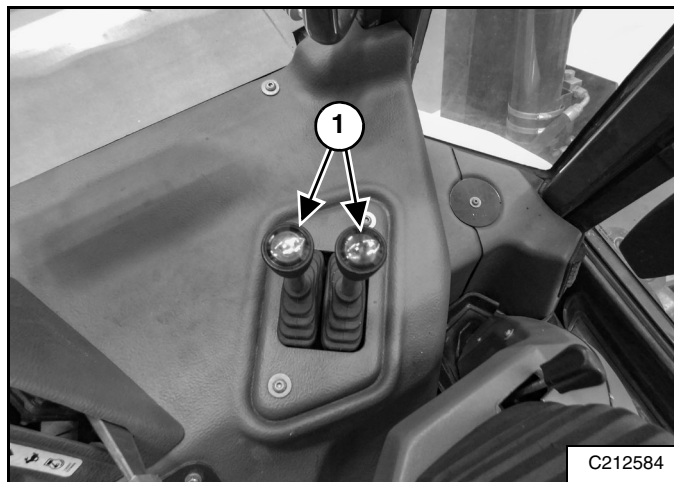
Figura 16



Los controles de la retroexcavadora (ítem 1) [Figura 16] se encuentran detrás de la cabina. Se encargan de controlar los movimientos de la pluma, brazo, cucharón y giros (oscilación). (Ver Controles de la retroexcavadora (controles piloto) en la página 53).

Controles de los estabilizadores (transmisión automática)

Figura 17



Los controles de los estabilizadores (ítem 1) se encuentran detrás de la cabina. Se encargan de controlar el estabilizador izquierdo y derecho por separado. [Figura 17] (Ver Controles de los estabilizadores (controles piloto) en la página 56).

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Rejillas de ventilación

Figura 18

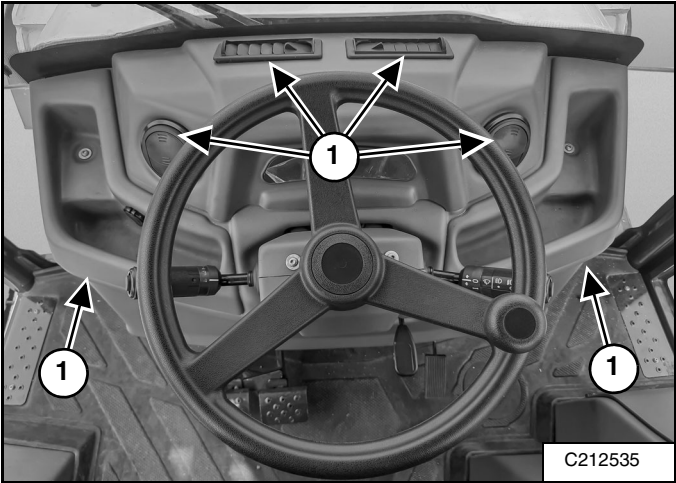


Figura 19

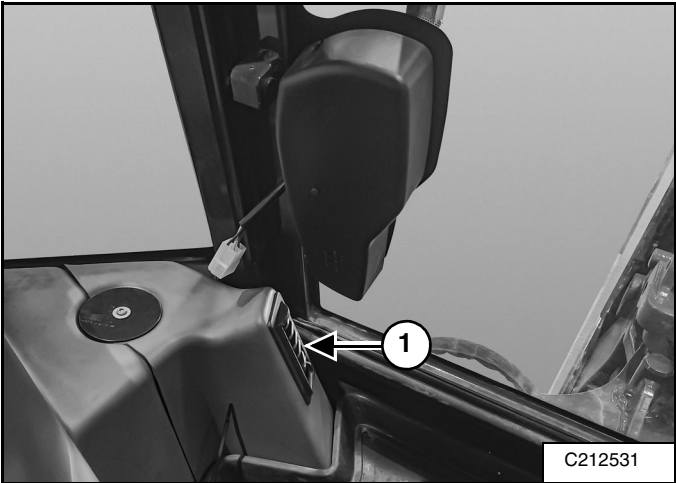


Figura 20



Figura 21



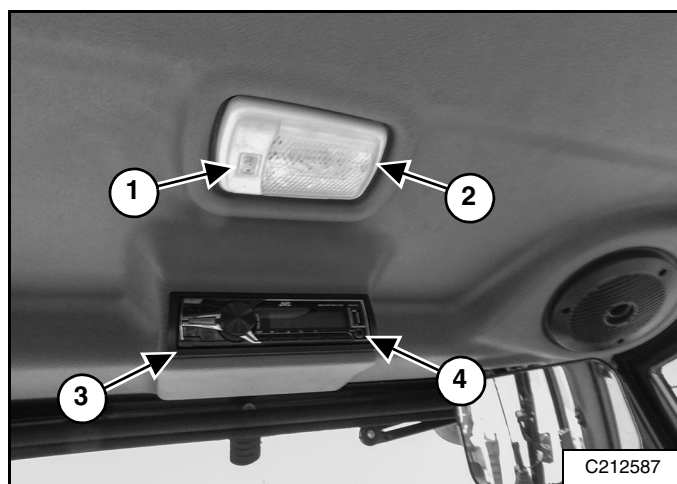
El aire ingresa a la cabina por las rejillas ajustables en la consola delantera (ítem 1) [Figura 18], en la consola lateral derecha (ítem 1) [Figura 19] and [Figura 20], y en la consola izquierda (ítem 1) [Figura 21].

Las rejillas se pueden abrir y rotar para dirigir el flujo hacia el área deseada de la cabina.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES DEL OPERADOR (CONT.)

Lámpara interior de la cabina

Figura 22



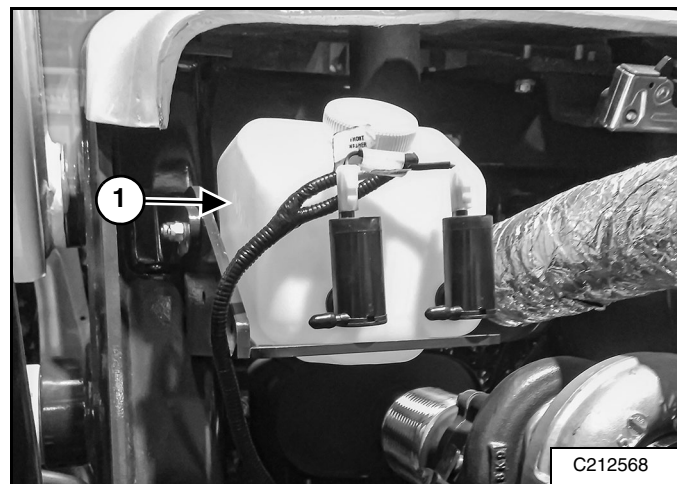
Oprima el interruptor (ítem 1) sobre la luz (ítem 2) [Figura 22] para encenderla o apagarla.

Radio

El cargador-retroexcavadora puede disponer de un radio (ítem 3) y un puerto para audífonos (ítem 4) [Figura 22].

Reservorio del líquido de lavado del parabrisas

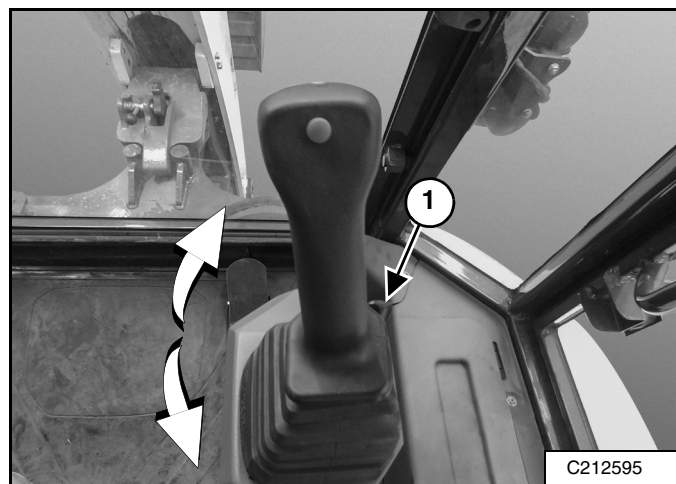
Figura 23



El reservorio del líquido de lavado del parabrisas (ítem 1) [Figura 23] se encuentra dentro del compartimiento del motor.

Palanca de posición tipo joystick de la retroexcavadora

Figura 24



La palanca de posición del joystick (ítem 1) se usa para ajustar la posición de la consola del joystick bien sea hacia adelante o atrás para mayor confort del operador. Tire de la palanca (ítem 1) hacia atrás para permitir que la consola se ajuste. Cuando el joystick está en la posición deseada, suelte la palanca (ítem 1) y la consola mantendrá la posición deseada. [Figura 24]

CABINA DEL OPERADOR

Descripción

La máquina dispone de una cabina (ROPS / FOPS) estándar para proteger al operador. Debe abrocharse el cinturón de seguridad para la protección ROPS/FOPS.

Revise si la cabina ROPS / FOPS, la montura y herraje están dañados. Nunca modifique la cabina ROPS / FOPS. Cambie la cabina y herraje si están dañados. Comuníquese con su distribuidor Bobcat si necesita partes.

ROPS / FOPS - ROPS es estructura de protección de vuelcos según la norma ISO 3471. FOPS es estructura de protección de objetos que caen según la norma ISO 3449 (FOPS nivel II) y OECD código 4, código 9 y código 10.

Cabina del operador categoría 1 según EN 15695-1:2009.

La cabina del operador no brinda protección de sustancias peligrosas. No use esta máquina en condiciones que requieran protección de sustancias peligrosas.

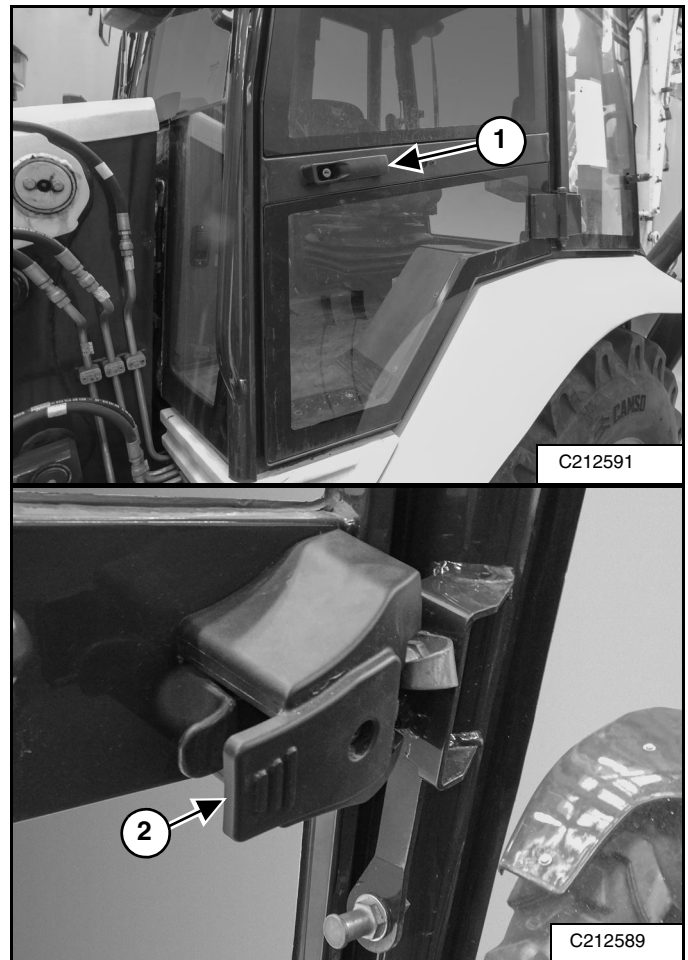


Nunca modifique la cabina del operador soldando, esmerilando, perforando orificios, o agregando aditamentos a menos que Bobcat Company lo instruya. No opera la cabina sin la ventana derecha. Cambios en la cabina pueden desproteger al operador ante vuelcos u objetos que caen y causar lesiones graves o fatalidades.

W-2906-0211

Puertas de la cabina

Figura 25



Para abrir las puertas, use la manija (ítem 1) desde afuera y la otra manija (ítem 2) desde adentro. [Figura 25]

NOTA: La puerta izquierda se usa para ingresar y salir de la máquina, y la puerta derecha se usa como una salida de emergencia.

CABINA DEL OPERADOR (CONT.)

Limpiaparabrisas

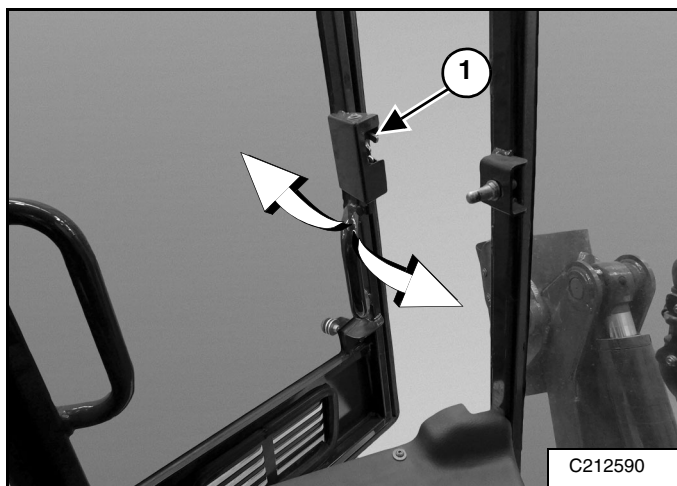
Figura 26



Las ventanas delantera y posterior están dotadas con un limpiaparabrisas (ítem 1) [Figura 26].

Ventanas laterales

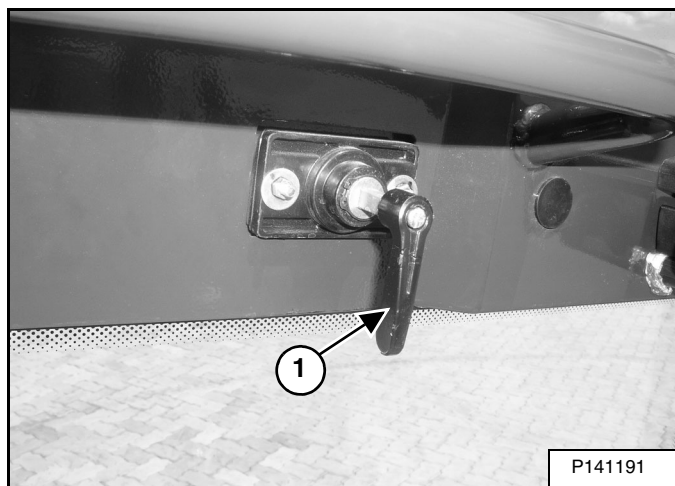
Figura 27



Las ventanas izquierda y derecha se pueden abrir:

- Empuje la manija (ítem 1) [Figura 27] para desasegurar la ventana.
- Para cerrar la ventana, tire de ella hasta que la manija (ítem 1) [Figura 27] se asegure en su lugar.

Figura 28



Las ventanas laterales se aseguran en su lugar cuando se abren del todo.

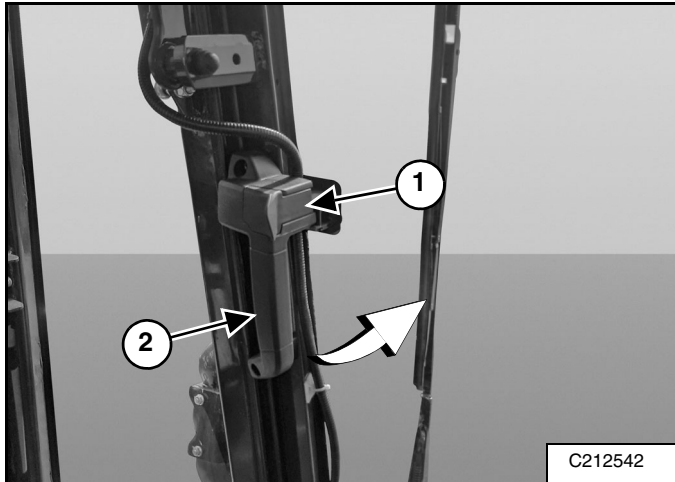
Con la ventana lateral asegurada abierta, tire de la manija (ítem 1) [Figura 28] en la puerta de la cabina para desasegurar la ventana lateral.

CABINA DEL OPERADOR (CONT.)

Ventana posterior

Cómo abrir la ventana posterior

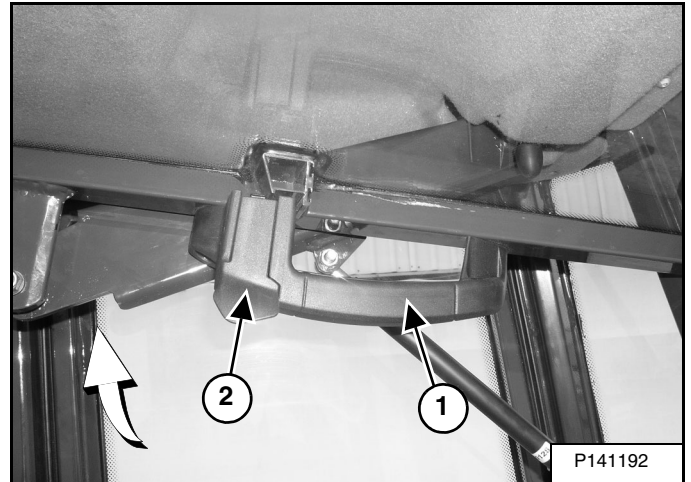
Figura 29



La ventana posterior de la cabina se puede abrir:

1. Para abrir la ventana posterior, tire de las palancas de seguridad hacia abajo (ítem 1) que tiene en ambos lados. Agarre con firmeza las manijas (ítem 2) y rote la ventana hacia arriba y sobre el operador. [Figura 29]

Figura 30



2. Continúe rotando la ventana completamente hacia arriba hasta que quede asegurada abierta. Si la ventana no queda asegurada, siga empujando las manijas (ítem 1) hasta que la ventana quede correctamente asegurada en su lugar. [Figura 30]

NOTA: Comuníquese con su distribuidor Bobcat para dar servicio si las ventanas no se sostienen en posición abierta o cerrada.

Cómo cerrar la ventana posterior

1. Mientras sostiene con firmeza las manijas (ítem 1), empuje la ventana un poco hacia arriba, y empuje las palancas de seguridad (ítem 2) que están en ambos lados de la ventana para poderla rotar hacia abajo. [Figura 30]
2. Rote la ventana hacia abajo del todo hasta que se asegure cerrada. Si la ventana no se asegura en su lugar, siga tirando de las manijas (ítem 2) hasta que la ventana quede correctamente asegurada en su lugar. [Figura 29]

NOTA: Comuníquese con su distribuidor Bobcat para dar servicio si las ventanas no se sostienen en posición abierta o cerrada.

SALIDAS DE EMERGENCIA

Las puertas, las ventanas laterales y la ventana posterior suministran las salidas de emergencia.

Ventanas laterales

Figura 31



Salga a través de la ventana lateral (ambos lados). [Figura 31]

Ventana posterior

Figura 32



Abra la ventana posterior y salga. [Figura 32]

SISTEMA DE LA ALARMA DE REVERSA

Operación

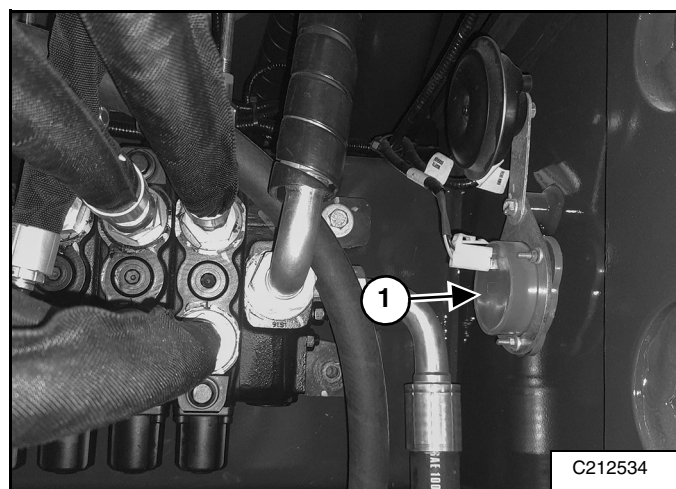


EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Mantenga siempre a los transeúntes alejados del área de trabajo y camino de desplazamiento.
- El operador debe mantener una visión clara de la dirección en que viaja y mirar antes y durante el movimiento de la máquina.
- La alarma de reversa debe sonar cuando reverse la máquina.

W-2783-0118

Figura 33



Esta máquina dispone de un sistema de alarma de alerta de reversa. La alarma de alerta de reversa (ítem 1) [Figura 33] está ubicada detrás de la máquina.

La alarma de reversa suena cuando el operador coloca la palanca de control de dirección de desplazamiento en REVERSAR. (Ver Palanca de control de la dirección de desplazamiento (controles mecánicos) en la página 32).

Revise la alarma de alera de reversa si no funciona correctamente. (Ver ALARMA DE REVERSA en la página 98).

CONTROLES HIDRÁULICOS

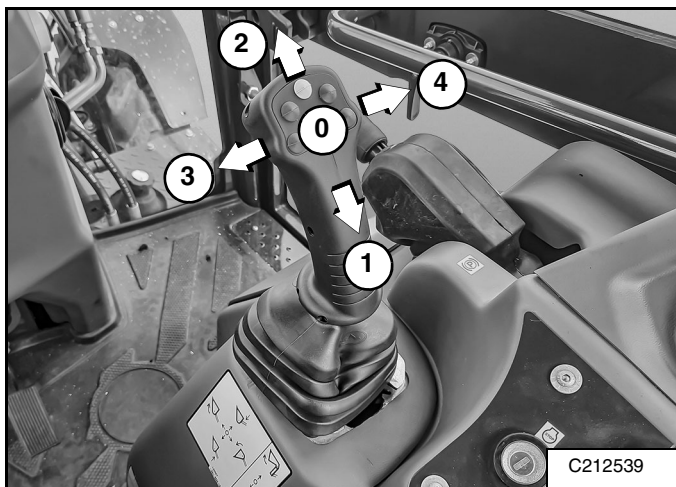
Controles del cargador

La palanca de control del cargador se asegura cuando la llave de encendido está en OFF (apagar). Cuando la llave se gira a ON, las palancas quedan desaseguradas y plenamente funcionales. Descienda los brazos del cargador del todo antes de girar la llave a OFF.

NOTA: Debe mover la palanca lentamente, de lo contrario, la carga se puede ladear.

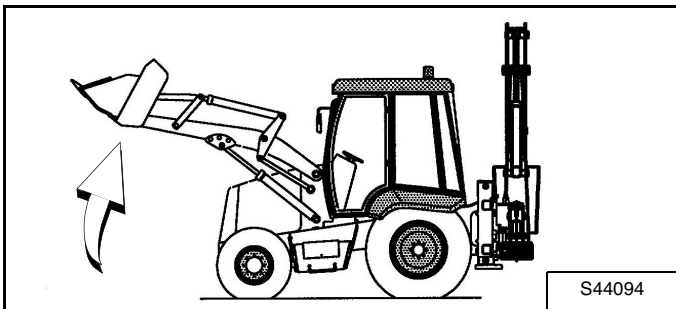
NOTA: Antes de usar los controles del cargador, asegúrese que el cambio lateral de la retroexcavadora (si está equipado) está bloqueado.

Figura 34



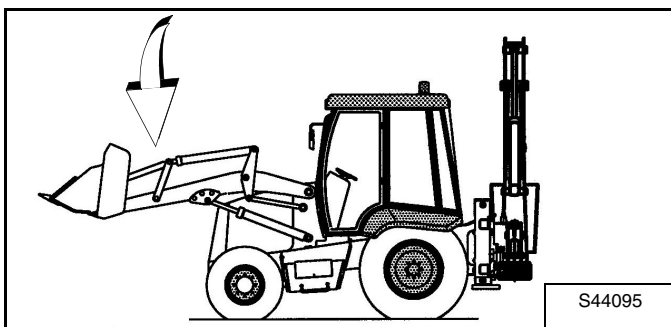
Posición (0) [Figura 34]: Cuando el joystick se suelta, regresa automáticamente a la posición NEUTRAL y el movimiento del brazo de elevación del cargador se detiene.

Figura 35



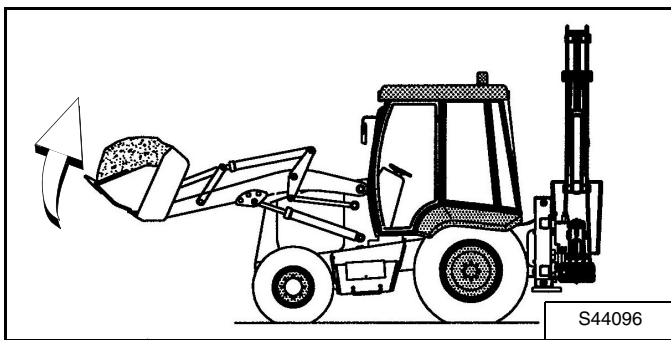
Posición (1) [Figura 34]: Cuando el joystick se tira hacia atrás, el brazo de elevación del cargador sube. [Figura 35]

Figura 36



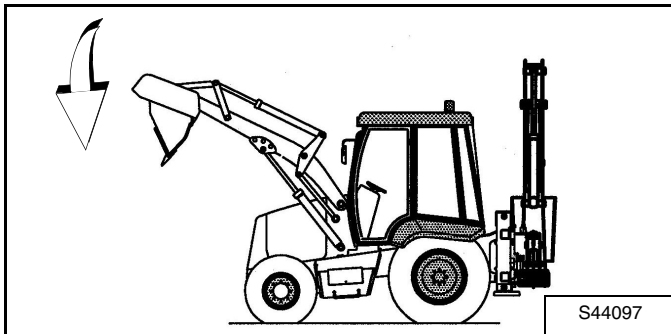
Posición (2) [Figura 34]: Cuando el joystick es empujado hacia adelante, el brazo de elevación del cargador baja. [Figura 36]

Figura 37



Posición (3) [Figura 34]: Cuando el joystick es empujado hacia la izquierda, el cargador se encoje hacia atrás. [Figura 37]

Figura 38



Posición (4) [Figura 34]: Cuando el joystick se empuja hacia la derecha, el cargador descarga. [Figura 38]

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles del cargador (cont.)

Figura 39

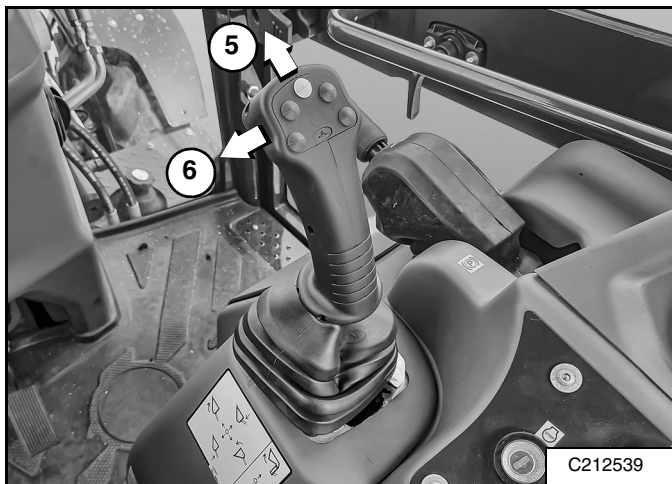
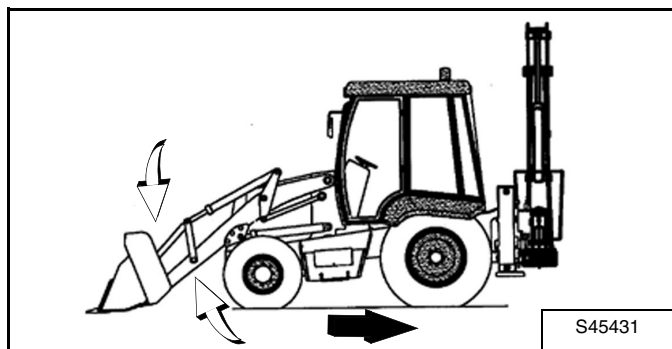


Figura 40



Posición (5) **[Figura 39]** - Brazo del cargador en posición flotante: Para colocar el brazo del cargador en posición flotante, empuje el control hacia adelante del todo. El control del cargador se fijará en posición flotante. Para colocar la máquina de nuevo en posición NEUTRAL, el control se debe empujar hacia atrás. En la posición flotante, el brazo del cargador sigue los contornos del suelo. **[Figura 40]**

Posición (6) **[Figura 39]** - Sistema de retornar a excavar del brazo del cargador: Active el sistema oprimiendo el interruptor de Retornar a Excavar. Una vez el cucharón del cargador quede vacío, colóquelo en la posición de retornar a excavar - a ras con el suelo, empuje el control del cargador máximo hacia la izquierda, y suelte. El control del cargador permanecerá en posición de encogido hasta que el cucharón del cargador quede paralelo con el suelo. **[Figura 40]** (Ver Panel de instrumentos lateral en la página 34).

IMPORTANTE

Nunca avance cuando el control hidráulico del brazo de elevación está en posición flotante.

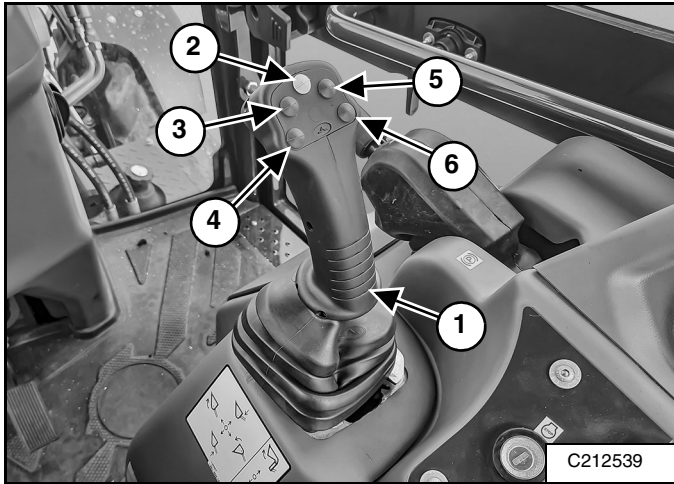
I-2005-1285

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles del cargador (cont.)

Controles del cucharón combinado (mecánicos)

Figura 41



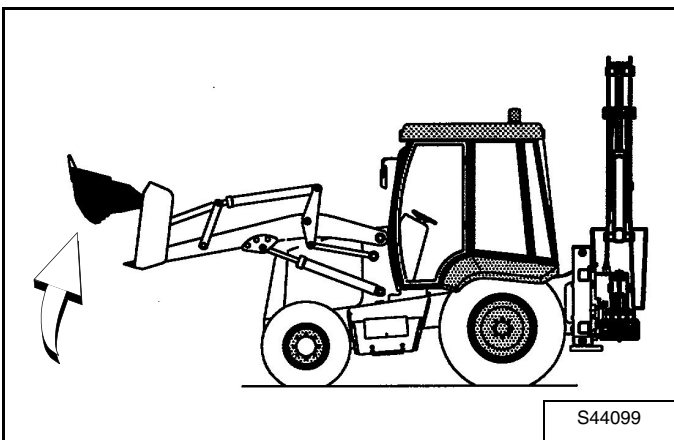
La mordaza del cucharón combinado es controlada por los botones en el mando tipo joystick (ítem 1) [Figura 44] para los controles mecánicos.

Oprima el botón gris superior (ítem 2) [Figura 44] para activar la bocina.

Oprima el botón anaranjado izquierdo superior (ítem 3) para activar el bloqueo del diferencial. Use este bloqueo solo en superficies resbaladizas para aumentar la tracción del eje trasero. Suelte el botón (ítem 3) para desactivar el bloqueo del diferencial. [Figura 44]

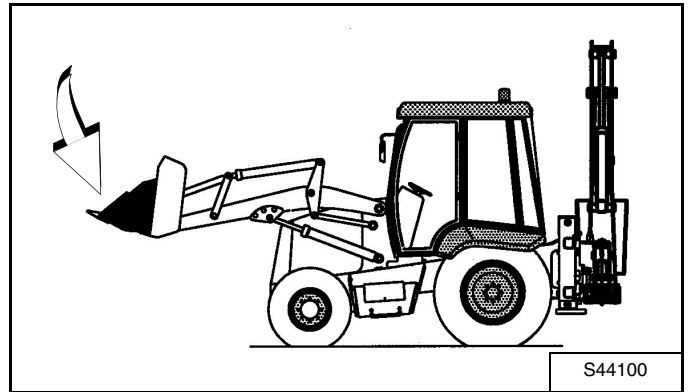
Oprima el botón anaranjado izquierdo inferior (ítem 4) para desactivar la transmisión. Los hidráulicos del cargador reciben máxima potencia. Suelte el botón (ítem 4) para habilitar la transmisión. [Figura 44]

Figura 42



Oprima el botón anaranjado derecho superior (ítem 5) [Figura 44] para abrir la mordaza. [Figura 45]

Figura 43



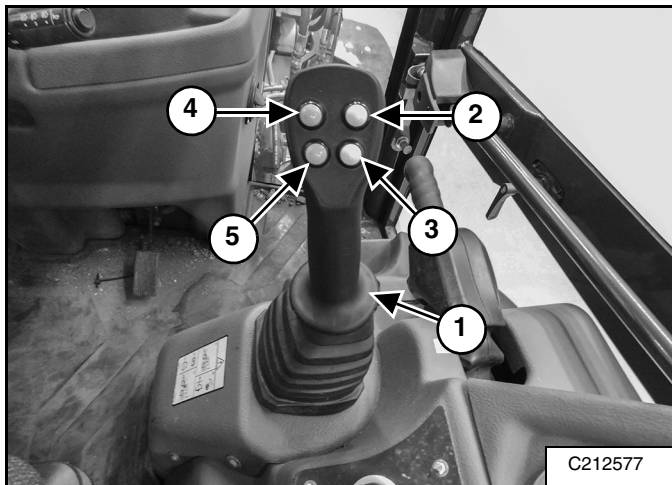
Oprima el botón anaranjado derecho inferior (ítem 6) [Figura 44] para cerrar la mordaza. [Figura 46]

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles del cargador (cont.)

Controles del cucharón combinado (piloto)

Figura 44

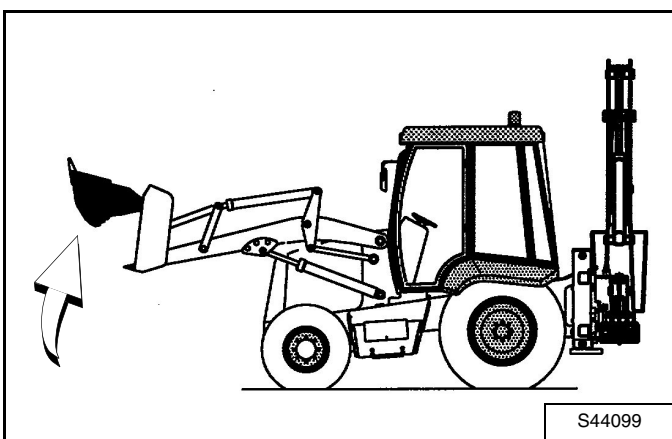


La mordaza del cucharón combinado es controlada por los botones en el mando tipo joystick (ítem 1), para los controles mecánicos como los hidráulicos. **[Figura 44]**

Oprima el botón blanco superior (ítem 2) para activar el bloqueo del diferencial. Use este bloqueo solo en superficies resbaladizas para aumentar la tracción del eje trasero. Suelte el botón (ítem 2) para desactivar el bloqueo del diferencial. **[Figura 44]**

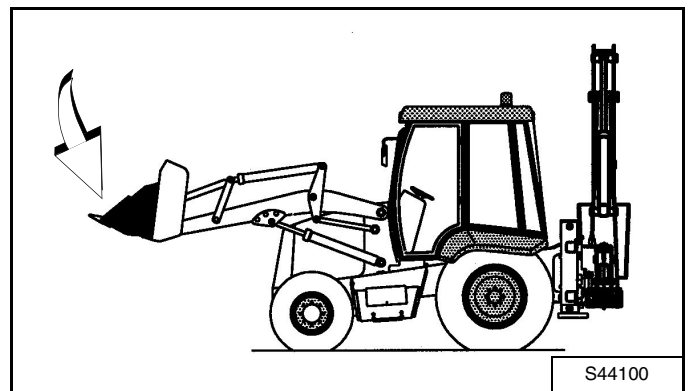
Oprima el botón blanco inferior (ítem 3) para desactivar la transmisión. Los hidráulicos del cargador reciben máxima potencia. Suelte el botón (ítem 3) para habilitar la transmisión. **[Figura 44]**

Figura 45



Oprima el botón amarillo superior (ítem 4) **[Figura 44]** para abrir la mordaza. **[Figura 45]**

Figura 46



Oprima el botón amarillo inferior (ítem 5) **[Figura 44]** para cerrar la mordaza. **[Figura 46]**

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos)

Coloque todas las palancas de operación en posición NEUTRAL y active el freno de parqueo antes de trabajar con los controles de la retroexcavadora.

Antes de operar los controles de la retroexcavadora, descienda los estabilizadores hasta el suelo.

El equipo de la retroexcavadora (pluma, brazo, cucharón y giro de pluma) se opera con los controles izquierdo y derecho. Estos controles vienen de fábrica con el patrón de control en ISO o en BHL (Ver Patrón de control ISO en la página 50). y (Ver Patrón de control BHL en la página 51).

Levante los estabilizadores antes de operar el cargador y de realizar cualquier viaje en carretera.

Patrón de control ISO

- Palanca de control izquierda

Figura 47

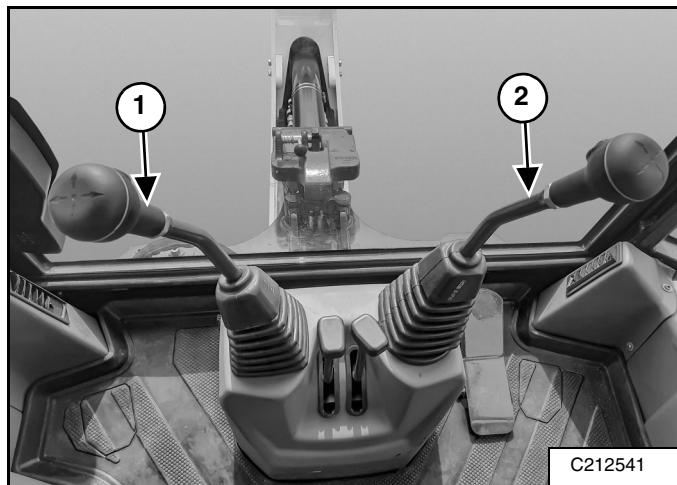
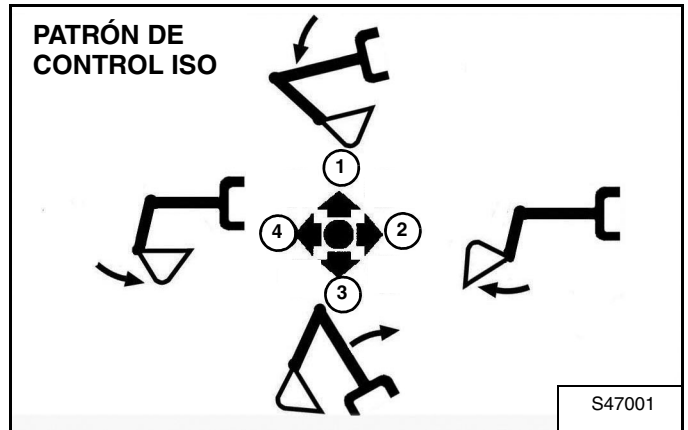


Figura 48



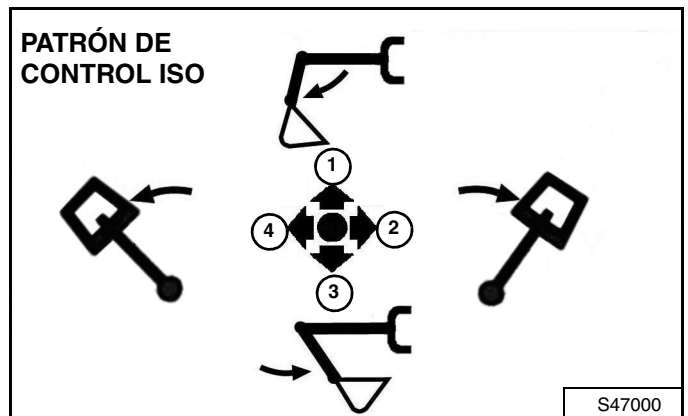
La palanca de control izquierda (ítem 1) [Figura 47] se usa para operar la pluma y el cucharón. [Figura 48]

1. Bajar la pluma.
2. Vaciar el cucharón.
3. Subir la pluma.
4. Encoger el cucharón.

Oprima la palanca de control izquierda (ítem 1) [Figura 47] hacia abajo para activar la función de descarga de bomba que permite realizar movimientos precisos de las funciones hidráulicas. Suelte el botón para reanudar el caudal hidráulico pleno.

- Palanca de control derecha

Figura 49



La palanca de control derecha (ítem 2) [Figura 47] se usa para operar el brazo y el giro de la pluma. [Figura 49]

1. Extender el brazo.
2. Girar hacia la derecha.
3. Retraer el brazo.
4. Girar hacia la izquierda.

Oprima el botón en la palanca de control derecha (ítem 2) [Figura 47] para activar la bocina.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos) (cont.)

Patrón de control BHL

- Palanca de control izquierda

Figura 50

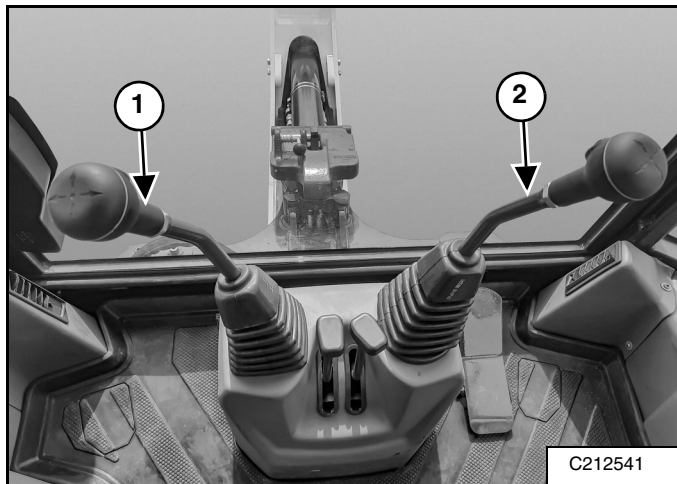
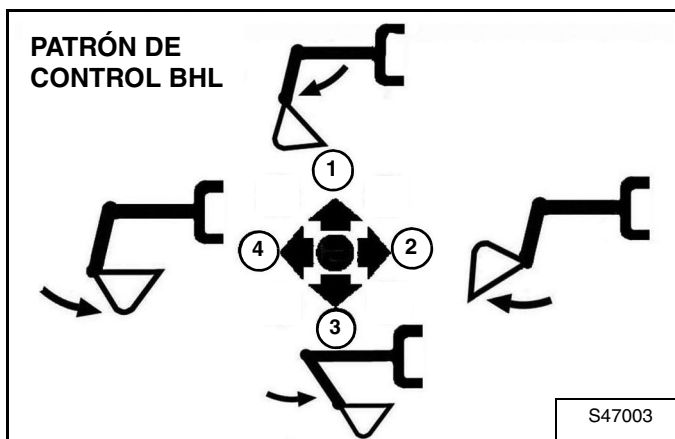


Figura 51



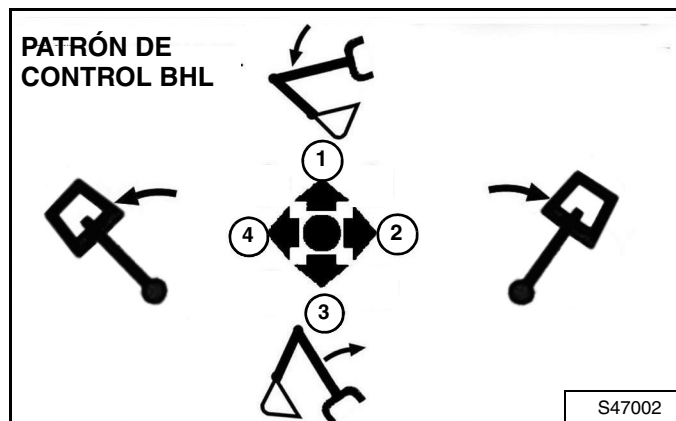
La palanca de control izquierda (ítem 1) [Figura 50] se usa para operar el brazo y el cucharón. [Figura 51]

1. Extender el brazo.
2. Vaciar el cucharón.
3. Retraer el brazo.
4. Encoger el cucharón.

Oprima la palanca de control izquierda (ítem 1) [Figura 50] hacia abajo para activar la función de descarga de bomba que permite realizar movimientos precisos de las funciones hidráulicas. Suelte el botón para reanudar el caudal hidráulico pleno.

- Palanca de control derecha

Figura 52



La palanca de control derecha (ítem 2) [Figura 50] se usa para operar la pluma y el giro de la pluma. [Figura 52]

1. Bajar la pluma.
2. Giro hacia la derecha.
3. Subir la pluma.
4. Giro hacia la izquierda.

Oprima el botón en la palanca de control derecha (ítem 2) [Figura 50] para activar la bocina.

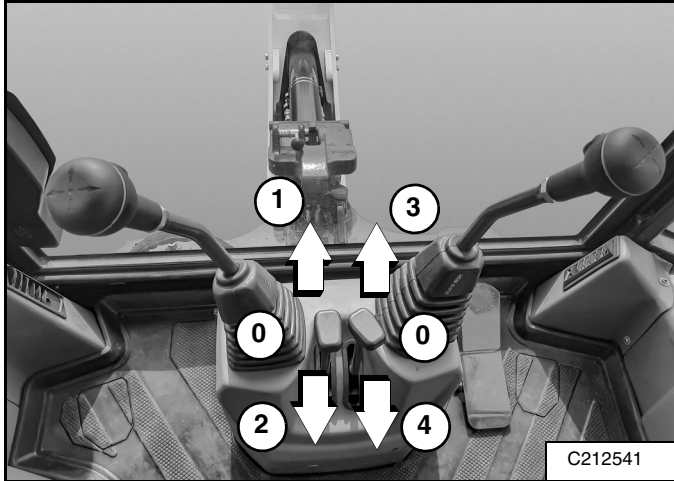
CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles de los estabilizadores (controles mecánicos)

Coloque todos los controles de operación en posición NEUTRAL y active el freno de parqueo antes de usar los controles de los estabilizadores.

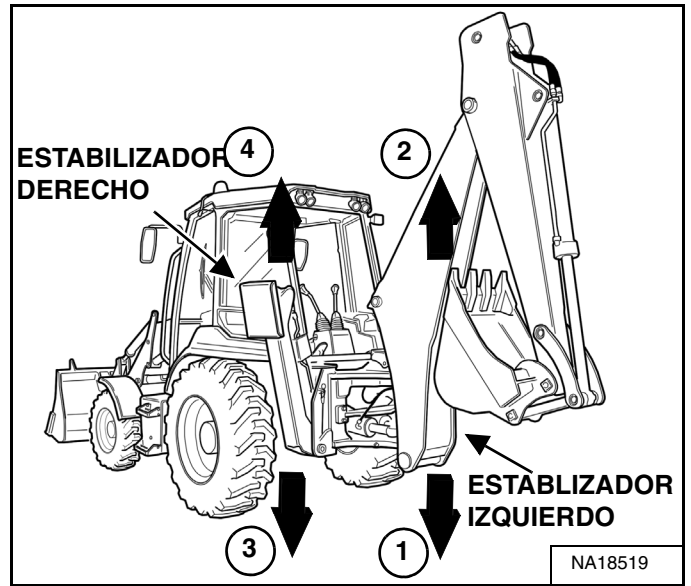
Antes de viajar en una carretera, levante los estabilizadores del todo.

Figura 53



Posición (0): Cuando la palanca se suelta regresa automáticamente a la posición NEUTRAL y el movimiento de los estabilizadores se detiene en la última posición. [Figura 53]

Figura 54



Posición (1): Cuando la palanca se empuja hacia adelante, el estabilizador izquierdo baja. [Figura 53] y [Figura 54]

Posición (2): Cuando la palanca se tira hacia atrás, el estabilizador izquierdo sube. [Figura 53] y [Figura 54]

Posición (3): Cuando la palanca se empuja hacia adelante, el estabilizador derecho baja. [Figura 53] y [Figura 54]

Posición (4): Cuando la palanca se tira hacia atrás, el estabilizador derecho sube. [Figura 53] y [Figura 54]

Nota: Usar las palancas juntas sube o baja los estabilizadores al mismo tiempo.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

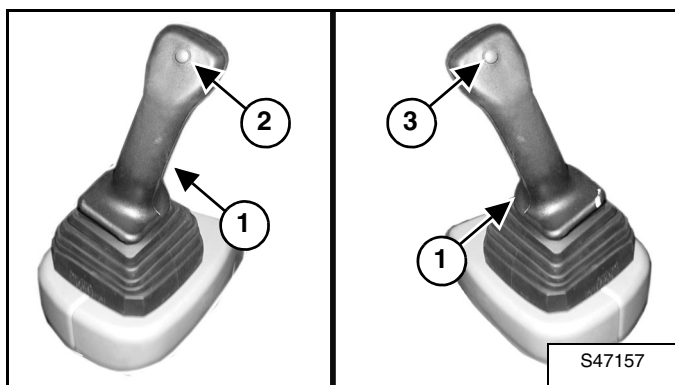
Controles de la retroexcavadora (controles piloto)

Coloque todas las palancas de operación en posición NEUTRAL y active el freno de parqueo antes de trabajar con los controles de la retroexcavadora.

Ajuste el asiento del operador en posición de retroexcavadora. Asegúrese de poder alcanzar cómodamente todos los controles.

Antes de operar los controles de la retroexcavadora, descienda los estabilizadores hasta el suelo. (Ver Controles de los estabilizadores (controles piloto) en la página 56).

Figura 55



Los controles (tipo joystick) de la retroexcavadora (ítem 1) **[Figura 55]** están aseguradas cuando la llave de encendido está en posición apagada (en OFF). Cuando la llave se gira a ON, las palancas quedan desaseguradas y plenamente funcionales. Descienda la retroexcavadora del todo (o asegúrela en posición de transporte) antes de girar la llave a OFF.

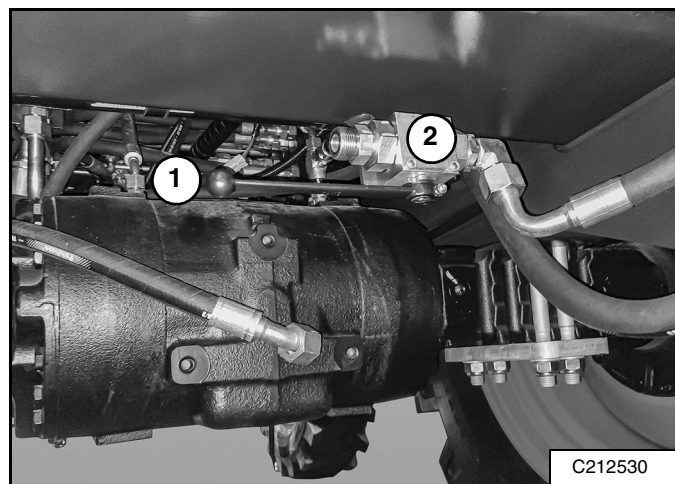
Los joysticks izquierdo y derecho tienen un botón en el lado frontal de la manija.

Oprima el botón del joystick izquierdo (ítem 2) para hacer sonar la bocina. **[Figura 55]**

Oprima el botón del joystick derecho (ítem 3) para activar la función de descarga de bomba que permite realizar movimientos precisos de las funciones hidráulicas. Suelte el botón (ítem 3) para reanudar el caudal hidráulico pleno. **[Figura 55]**

El equipo de la retroexcavadora (pluma, brazo, cucharón y giro de pluma) se opera con las palancas de control (joysticks) derecha e izquierda. Estos mandos vienen de fábrica con el patrón de control en ISO (Ver Patrón de control ISO en la página 54). o en BHL (Ver Patrón de control BHL en la página 55).

Figura 56



Rote la palanca para elegir entre el patrón ISO (ítem 1) y el patrón BHL (ítem 2). **[Figura 56]**

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles de la retroexcavadora (controles piloto) (cont.)

Patrón de control ISO

- Palanca de control izquierda (tipo joystick)

Figura 57

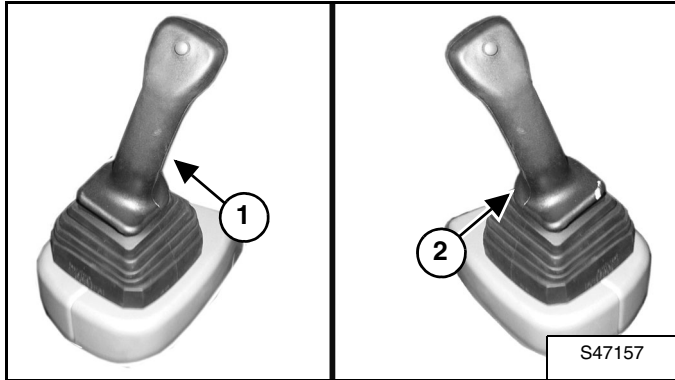
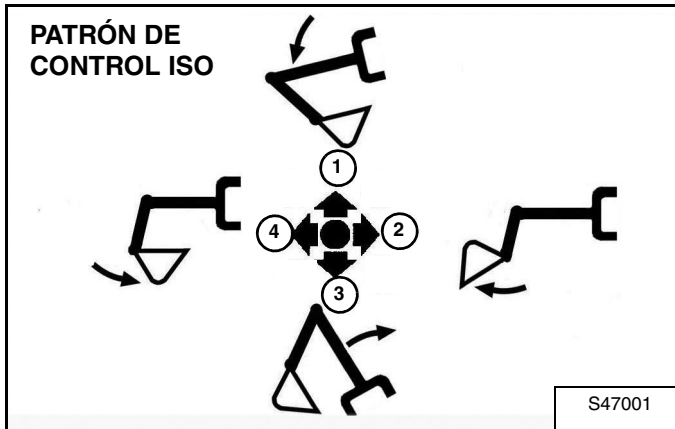


Figura 58

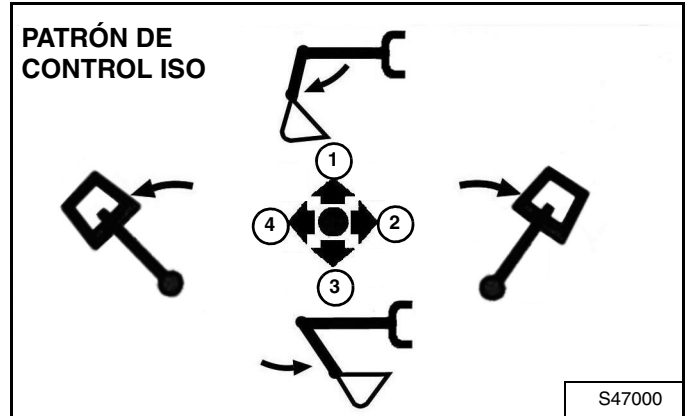


La palanca de control izquierda (joystick) (ítem 1) [Figura 57] se usa para operar la pluma y el cucharón. [Figura 58]

1. Bajar la pluma.
2. Vaciar el cucharón.
3. Subir la pluma.
4. Encoger el cucharón.

- Palanca de control derecha (tipo joystick)

Figura 59



La palanca de control derecha (joystick) (ítem 2) [Figura 57] se usa para operar el brazo y el giro de la pluma. [Figura 59]

1. Extender el brazo.
2. Girar hacia la derecha.
3. Retraer el brazo.
4. Girar hacia la izquierda.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Controles de la retroexcavadora (controles piloto) (cont.)

Patrón de control BHL

- Palanca de control izquierda (tipo joystick)

Figura 60

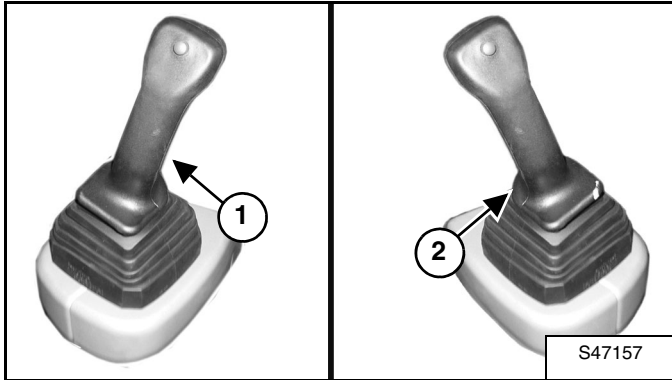
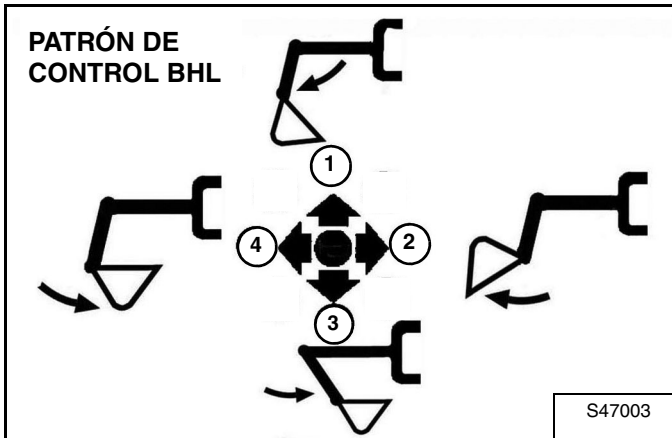


Figura 61

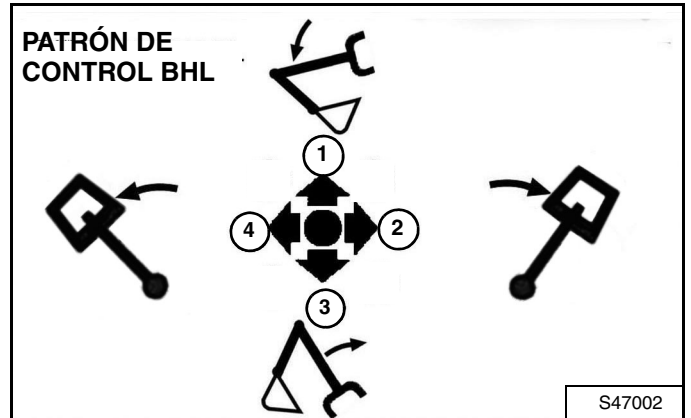


La palanca de control izquierda (joystick) (ítem 1) [Figura 60] se usa para operar el brazo y el cucharón. [Figura 61]

1. Extender el brazo.
2. Vaciar el cucharón.
3. Retraer el brazo.
4. Encoger el cucharón.

- Palanca de control derecha (tipo joystick)

Figura 62



La palanca de control derecha (joystick) (ítem 2) [Figura 60] se usa para operar la pluma y el giro de la pluma. [Figura 62]

1. Bajar la pluma.
2. Giro hacia la derecha.
3. Subir la pluma.
4. Giro hacia la izquierda.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

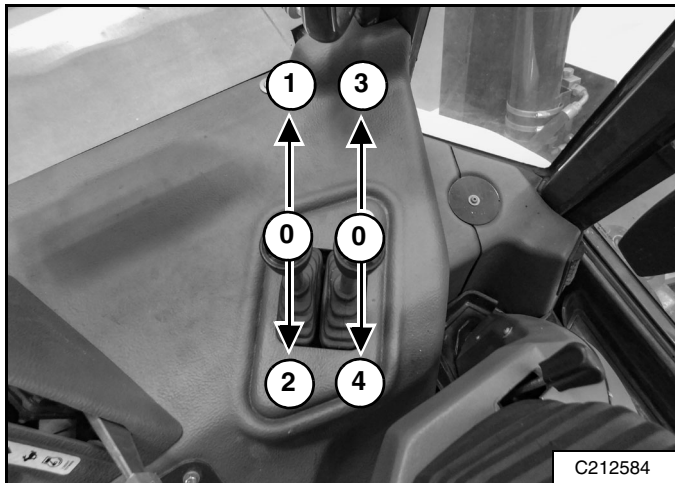
Controles de los estabilizadores (controles piloto)

Coloque todas las palancas de operación en posición NEUTRAL y active el freno de parqueo antes de usar los controles de los estabilizadores.

Ajuste el asiento del operador en posición de retroexcavadora. Asegúrese de poder alcanzar cómodamente todos los controles.

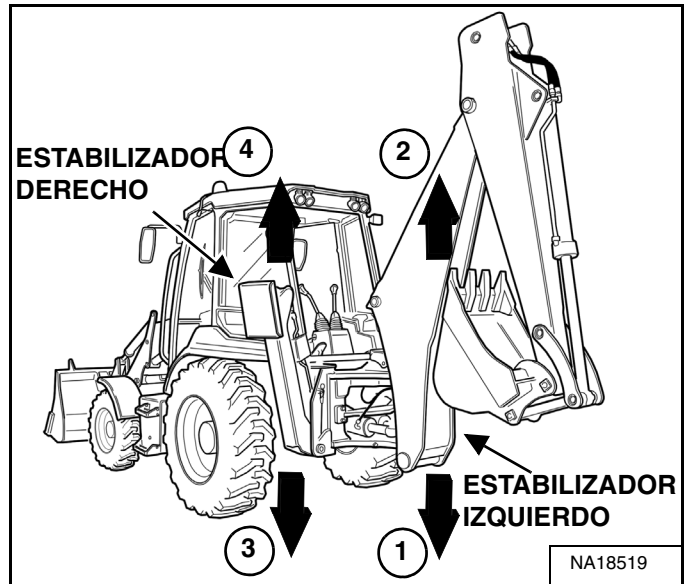
Antes de viajar en una carretera, levante los estabilizadores del todo.

Figura 63



Posición (0) [Figura 63]: Cuando el control se suelta regresa automáticamente a la posición NEUTRAL y el movimiento de los estabilizadores se detiene en la última posición.

Figura 64



Posición (1): Cuando el control se empuja hacia adelante, el estabilizador izquierdo baja. [Figura 63] y [Figura 64]

Posición (2): Cuando el control se tira hacia atrás, el estabilizador izquierdo sube. [Figura 63] y [Figura 64]

Posición (3): Cuando el control se empuja hacia adelante, el estabilizador derecho baja. [Figura 63] y [Figura 64]

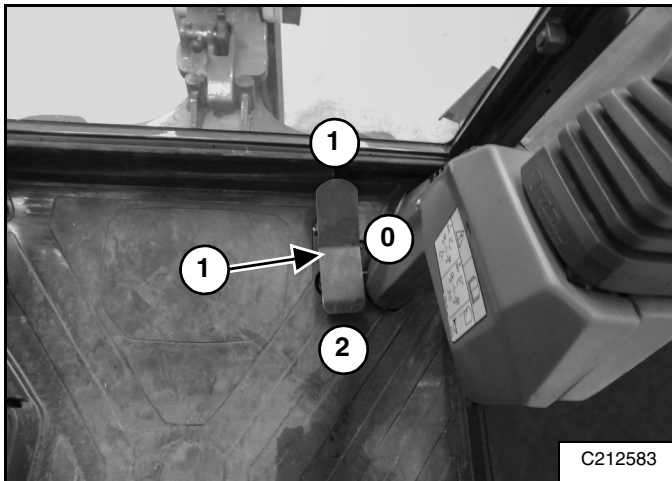
Posición (4): Cuando el control se tira hacia atrás, el estabilizador derecho sube. [Figura 63] y [Figura 64]

Nota: Usar los controles juntos sube o baja los estabilizadores al mismo tiempo.

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

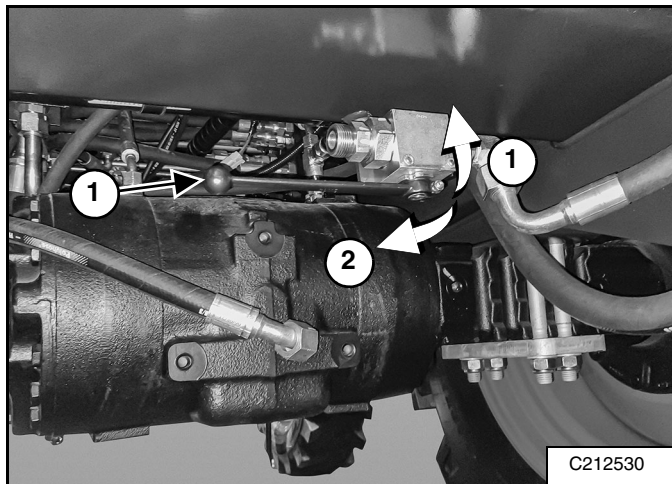
Control hidráulico auxiliar

Figura 65



El control de los hidráulicos auxiliares (ítem 1) [Figura 65] controla el flujo que va a y proviene de los acoples auxiliares.

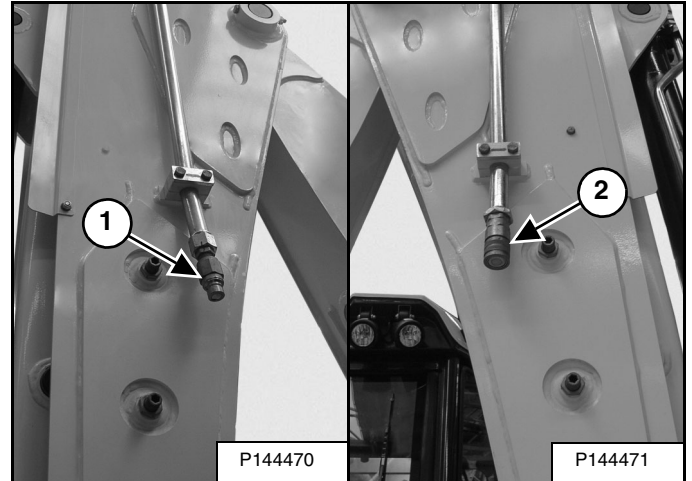
Figura 66



La palanca de la válvula de retorno al tanque (ítem 1) [Figura 66] determina la función que va a usar el control de los hidráulicos auxiliares (ítem 1) [Figura 65]:

- Posición (1) (en líneas con las mangueras) - Retornar directo a tanque: aditamentos hidráulicos auxiliares unidireccionales. Posición del martillo hidráulico. [Figura 66]
- Posición (2) (perpendicular a las mangueras) - Retornar a través del distribuidor: aditamentos hidráulicos auxiliares de dos direcciones. Usado para el brazo telescópico o un aditamento hidráulico de doble acción. [Figura 66]

Figura 67



Posición (0) del control de hidráulicos auxiliares [Figura 65]: el pedal está en posición NEUTRAL. No hay flujo hidráulico .

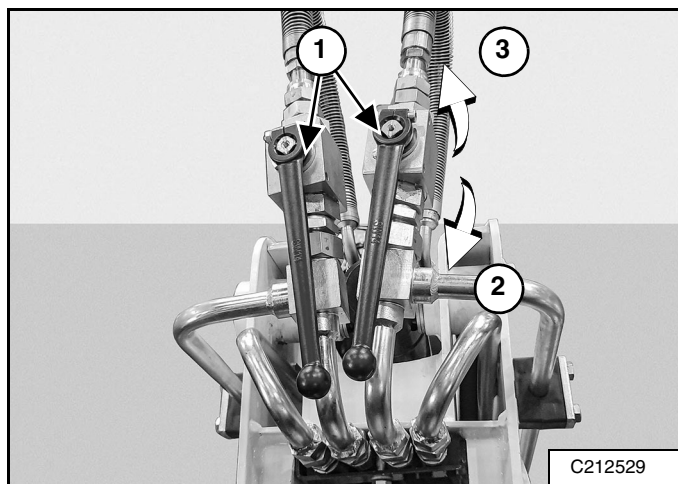
Posición (1) del control de hidráulicos auxiliares [Figura 65]: oprimir la punta del pedal suministra flujo / presión hidráulica al acople macho (ítem 1). El flujo hidráulico de retorno atraviesa el acople hembra (ítem 2) [Figura 67].

Posición (2) del control de hidráulicos auxiliares [Figura 65]: oprimir el talón del pedal suministra flujo / presión hidráulica al acople hembra (ítem 2). El flujo hidráulico de retorno atraviesa el acople macho (ítem 1) [Figura 67].

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Brazo telescópico (si está equipado)

Figura 68

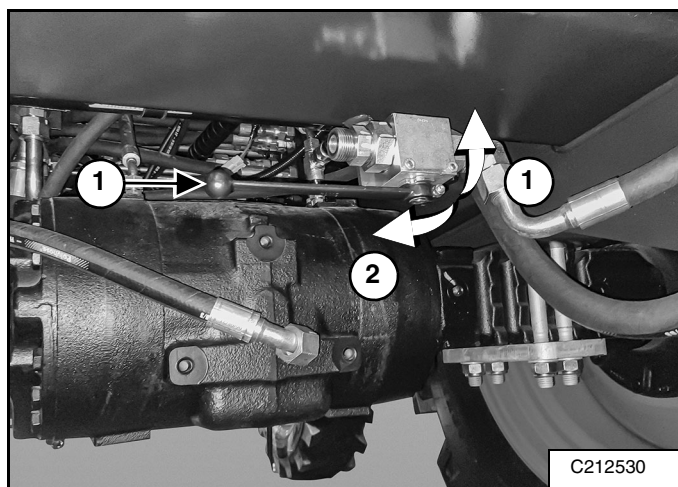


Cuando transporte la máquina o use el martillo hidráulico, el brazo telescópico debe estar asegurado en posición retraída. Retraiga del todo el brazo e instale el pasador y el retenedor en posición asegurada. Rote las válvulas de seguridad (ítem 1) hasta la posición asegurada (3). Si el brazo no se asegura con las válvulas y el pasador, la presión hidráulica extiende el brazo cuando se activa el martillo hidráulico. [Figura 68]

Las válvulas de seguridad (ítem 1) deben estar abiertas para usar el brazo telescópico. Rote estas válvulas (ítem 1) para abrirlas (2) y así, desasegurar el brazo telescópico. [Figura 68]

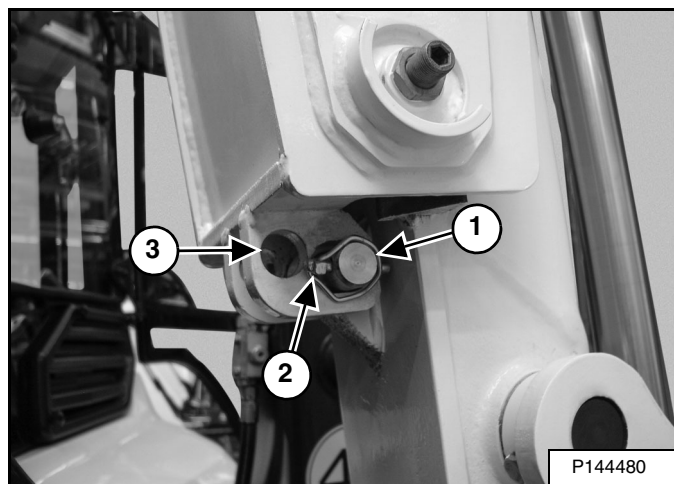
NO extienda o retraiga el brazo telescópico mientras excava. Extienda o retraiga el brazo hasta la longitud deseada y luego use las funciones del brazo, pluma y cucharón como sea necesario.

Figura 69



La válvula de Retornar al Tanque (ítem 1) debe estar en posición de flujo bidireccional (2) (perpendicular a las mangueras) para poder retraer o extender el brazo telescópico. [Figura 69]

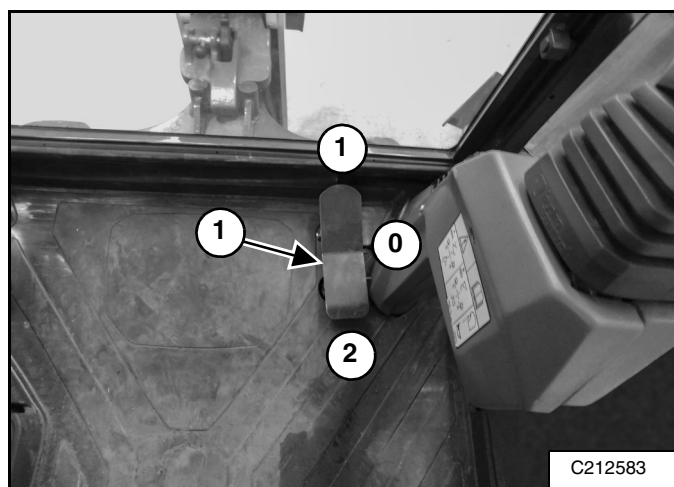
Figura 70



Quite el pasador de seguridad (ítem 1) antes de extender el brazo. Quite el pasador de retención (ítem 2) y quite el pasador (ítem 1). [Figura 70]

Instale el pasador (ítem 1) en posición de almacenamiento (ítem 3). Asegure el pasador (ítem 1) con el pasador de retención (ítem 2). [Figura 70]

Figura 71



Posición (0) del control de hidráulicos auxiliares: el pedal (ítem 1) está en posición NEUTRAL. No hay flujo hidráulico. [Figura 71]

CONTROLES HIDRÁULICOS (CONT.)

Brazo telescópico (si está equipado) (cont.)

Figura 72

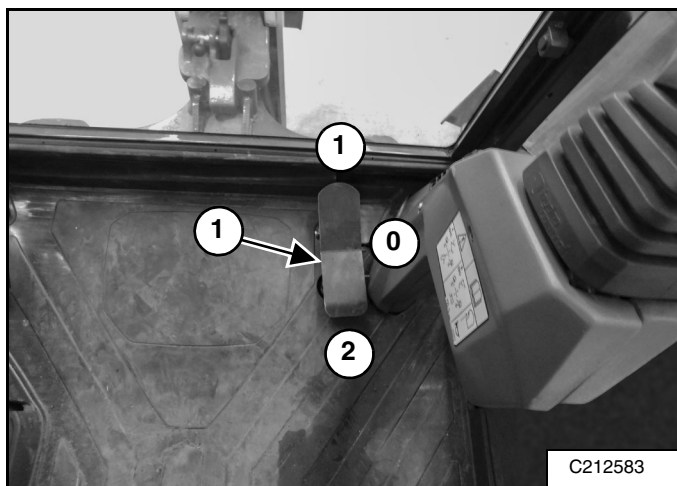
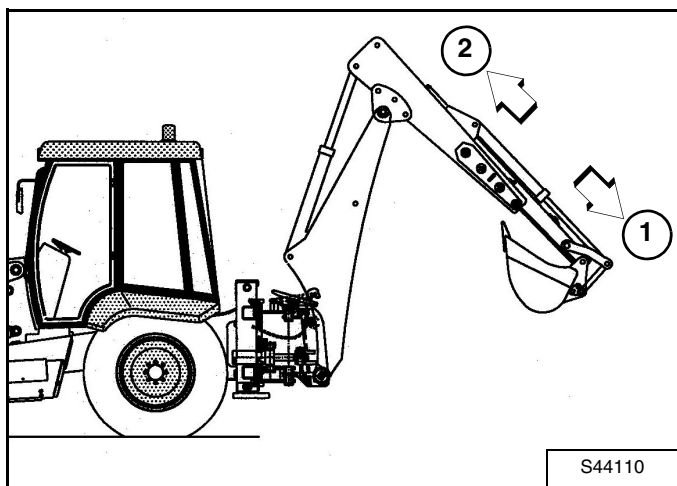


Figura 73

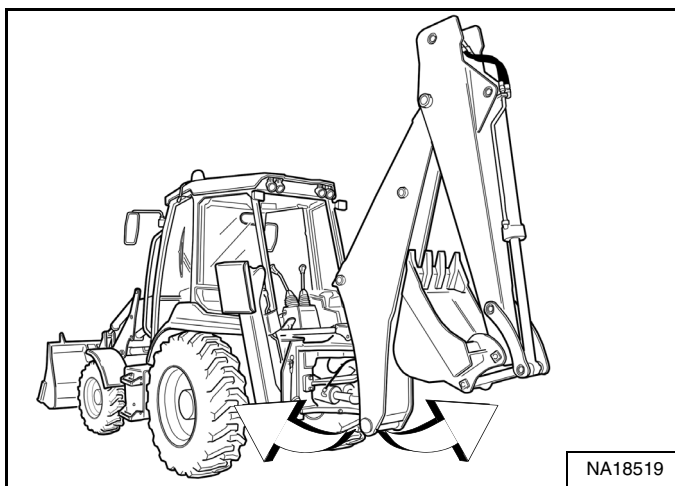


Posición (1) del control de hidráulicos auxiliares [Figura 72]: oprimir la punta del pedal extiende el brazo (ítem 1) [Figura 73].

Posición (2) del control de hidráulicos auxiliares [Figura 72]: oprimir el talón del pedal retrae el brazo (ítem 2) [Figura 73].

Giro de la retroexcavadora / Bloqueo de la pluma

Figura 74



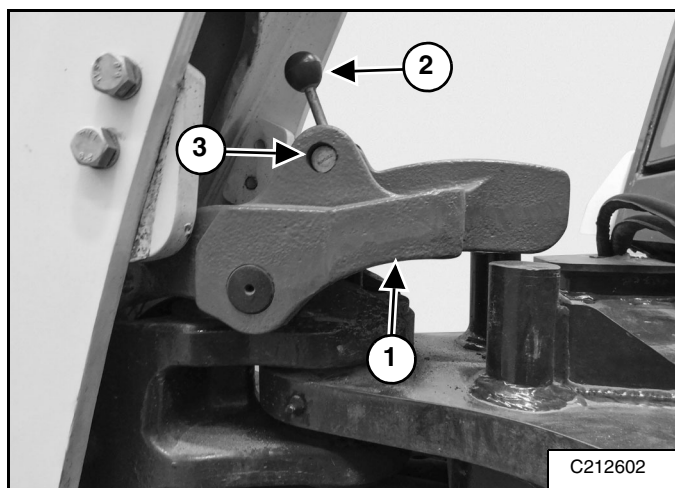
Suba la pluma del todo, retraiga el brazo y encoja el cucharón. [Figura 74]

Gire la pluma completamente hacia el lado posterior de la máquina. [Figura 74]

Estacione la máquina en una superficie plana y llana. Coloque todos los controles en posición NEUTRAL. Aplique el freno de parqueo.

Detenga el motor, quite la llave de encendido y salga de la máquina.

Figura 75



Para bloquear, tire de la palanca (ítem 2) y descienda el espaldar del bloqueo de la pluma / giro (ítem 1) con la mano hasta que finalice el movimiento. [Figura 75]

Para salir, suba el espaldar del bloqueo de la pluma / giro (ítem 1) con la mano hasta que la palanca (ítem 2) y el pasador se mete en el hueco (ítem 3). [Figura 75]

INSPECCIÓN DIARIA

Inspección y mantenimiento diario

El trabajo de mantenimiento se debe efectuar con regularidad. No hacerlo puede resultar en desgaste excesivo y daños al cargador-retroexcavadora. El programa es una guía para el mantenimiento adecuado del cargador-retroexcavadora Bobcat.

Figura 76



La calcomanía del Programa de mantenimiento (ítem 1) se encuentra dentro de la cabina, adherida a la ventana delantera. [Figura 76]

Hay una lista completa del mantenimiento programado ubicada también en la sección correspondiente (Ver PROGRAMA DE MANTENIMIENTO en la página 90).

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

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



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. Siga las advertencias e instrucciones en los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o dé servicio. Revise que todo funcione bien después de realizar ajustes, reparaciones o de dar servicio. Los operadores sin capacitación y no cumplir estas instrucciones pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2003-0807



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Mantenga la puerta / cubierta cerrada excepto para dar servicio.
- Mantenga el motor libre de material inflamable.
- Mantenga el cuerpo, objetos sueltos y ropa alejados de contactos eléctricos, partes que se mueven, partes calientes y el escape.
- No use la máquina en espacios con polvo o gases explosivos o con material inflamable cerca del escape.
- Nunca use éter o fluido de arranque en motores con bujías de precalentamiento o calentadores de aire de admisión. Use solamente ayudas de arranque que apruebe el fabricante del motor.
- Los fluidos que se fugan bajo presión pueden penetrar la piel y provocar lesiones graves.
- El ácido de la batería provoca quemaduras graves. Use lentes o gafas de seguridad. Si el ácido hace contacto con los ojos, piel o ropa, lávelos con agua. Si hace contacto con los ojos, lávalos y obtenga atención médica.
- La batería produce gases inflamables y explosivos. Mantenga arcos, llamas y cigarrillo encendido alejados.
- Para realizar arranques en puente, conecte de último el cable negativo en el motor de la máquina (nunca en la batería). Después del arranque en puente, quite primero la conexión negativa en el motor.
- Los gases emanados del escape pueden matar. Ventile siempre.

W-2782-0409

IMPORTANTE

LAVE LAS CALCOMANÍAS A PRESIÓN

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

I-2226-0910

Revise los siguientes artículos diariamente antes de usar la máquina:

- Revise la cabina del operador y el herraje de fijación.
- Revise el cinturón de seguridad y el herraje de fijación. Reponga el cinturón de seguridad si está dañado.
- Revise la presencia de calcomanías dañadas. Reponga, si es del caso.
- Revise si el sistema de fijación del aditamento está dañado o tiene partes flojas.
- Revise el depurador de aire y las mangueras de admisión / sujetadores.
- Revise el nivel del aceite de motor y la presencia de fugas en el motor.
- Revise el nivel del refrigerante del motor en el tanque de recuperación y en el radiador, y revise la presencia de fugas en el sistema.
- Revise la presencia de materiales inflamables en el área del motor. Quite o limpie si es del caso.
- Revise el nivel del fluido hidráulico y la presencia de fugas en el sistema hidráulico.
- Revise que las luces indicadoras funcionen correctamente.
- Engrase todos los puntos que hacen pivote.
- Revise todos los puntos de pivote de los cilindros.
- Repare las partes rotas o sueltas.
- Revise que la alarma de reversa funcione correctamente.



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. Siga las advertencias e instrucciones en los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o dé servicio. Revise que todo funcione bien después de realizar ajustes, reparaciones o de dar servicio. Los operadores sin capacitación y no cumplir estas instrucciones pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2003-0807

Ubicación del Manual de operación y mantenimiento

Figura 77



El Manual de operación y mantenimiento se almacena dentro del casillero (ítem 1) que está detrás del asiento. [Figura 77]

Cómo ingresar y salir de la máquina

Figura 78



Use las escalas (ítem 1) y las palancas de agarre (ítem 2) mientras ingresa y sale del cargador-retroexcavadora. [Figura 78]

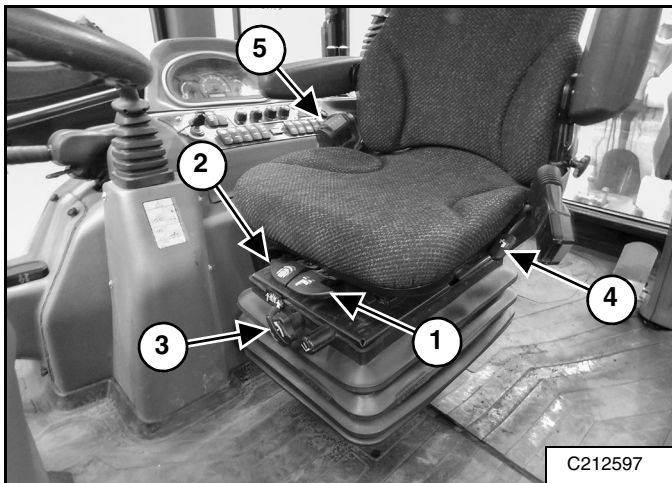
NOTA: Es importante para su seguridad siempre ingresar y salir de la cabina de una manera segura. No salte de ella y siempre garantice su equilibrio usando las palancas de agarre y escalas adecuadamente.

Dealer Conv -- Not for Resale

PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

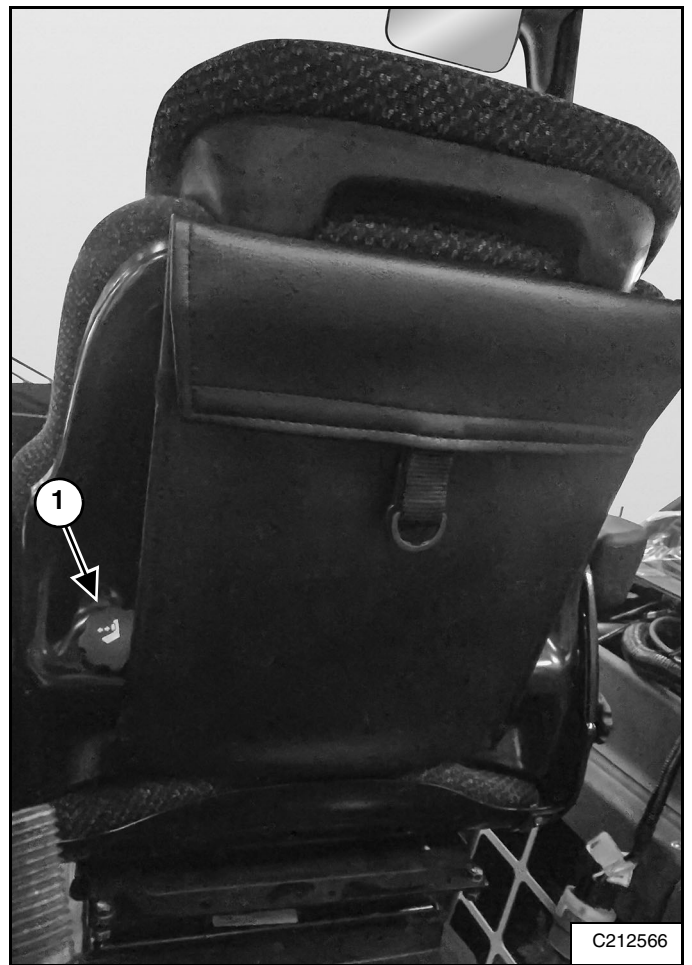
Ajuste del asiento

Figura 79



- Para ajustar el asiento del operador en sentido horizontal, tire hacia arriba de la palanca (ítem 1) [Figura 79] que está adelante del asiento y a la vez ajuste el asiento. Suelte la palanca para asegurar el asiento en la posición.
- Para rotar el asiento del operador para operar la retroexcavadora o el cargador, tire hacia arriba de la palanca (ítem 2) [Figura 79] que está adelante del asiento y a la vez rote el asiento hacia adelante o atrás. Asegúrese que el asiento está en posición asegurada.
- Para ajustar el asiento para acomodar el peso del operador, voltee el interruptor (ítem 3) [Figura 79] en sentido horario para aumentar el peso, o en sentido antihorario para reducir el peso.
- Para ajustar el ángulo del espaldar del asiento, tire de la palanca (ítem 4) [Figura 79] mientras ajusta el espaldar. El espaldar puede girar 90° hacia el frente y 70° hacia atrás. Suelte la palanca para asegurar el espaldar en la posición que desea.

Figura 80



- Para ajustar la posición lumbar del espaldar, rote la perilla (ítem 1) [Figura 80].

Cinturón de seguridad

Abroche siempre el cinturón de seguridad (ítem 5) [Figura 79] antes de operar la máquina.

CÓMO ENCENDER EL MOTOR

Procedimiento para encender el motor



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

W-2001-0502



EVITE LESIONES O FATALIDADES

No intente encender el motor mediante corto circuito a lo largo de los bornes del arrancador.

Encienda siempre la máquina solamente desde la posición del operador.

W-2438-0807

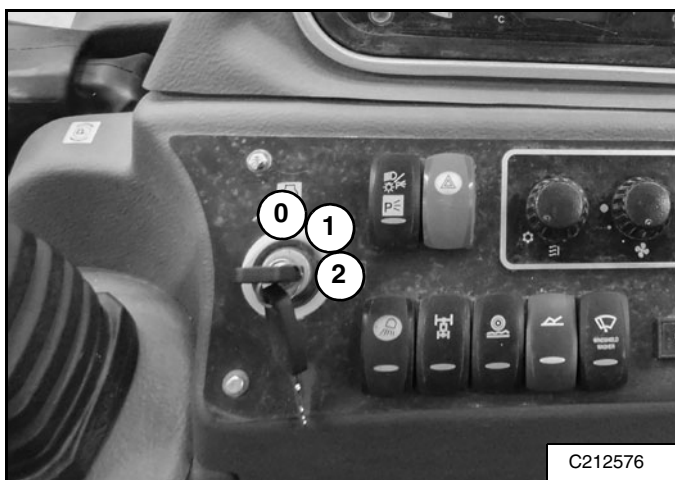


EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2050-0807

Figura 81



1. Cerciérese que todos los controles están en posición NEUTRAL y que el freno de parqueo está activado. (Ver Palanca de control de la dirección de desplazamiento (controles mecánicos) en la página 32). (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).

2. Gire la llave a la posición de ON (ítem 1). [Figura 81]

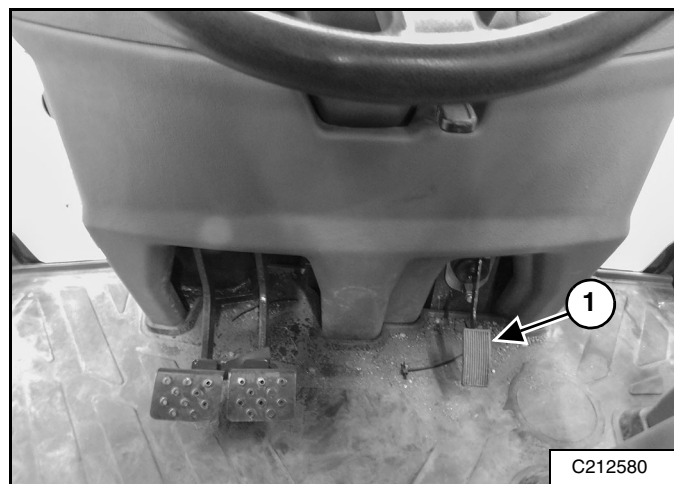
Inmediatamente después de encender el sistema, la pantalla y la unidad de control harán un auto-diagnóstico, es decir, la luz de advertencia de temperatura del refrigerante del aceite de motor, presión de aceite del motor y la carga del alternador en el panel de control lateral se encenderá.

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 82



3. Oprima el pedal del acelerador (ítem 1) una cuarta parte. [Figura 82] (Ver Pedal del acelerador en la página 34).
4. Gire la llave a la posición de precalentamiento (ítem 2). Inmediatamente después de colocar el sistema en posición de precalentamiento, la lámpara en el panel de control lateral se enciende. Sostenga la llave en la posición de precalentamiento por 10-30 segundos. Nunca sostenga la llave en esta posición por más de un minuto. [Figura 81]
5. Gire la llave a la posición de encendido (ítem 3). Suelte la llave tan pronto el motor esté en marcha. No arranque el motor por más de 15 segundos. Si el motor no se enciende, repita el procedimiento de encendido cada minute para permitir que el motor se enfríe. [Figura 81] (Comuníquese con su distribuidor Bobcat si el motor no se enciende después de varios intentos).

CÓMO ENCENDER EL MOTOR (CONT.)

Procedimiento para encender el motor (cont.)

- Después de tener el motor en marcha, las luces de advertencia del motor, temperatura del refrigerante, presión de aceite y alternador se deben apagar.
- Asegúrese que todos los indicadores, lámparas de indicadores y controles funcionan adecuadamente después de poner el motor en marcha. (Ver Panel de instrumentos lateral en la página 34).
- Oprima el pedal del acelerador (ítem 1) e incremente la velocidad del motor lentamente hasta que el motor haya alcanzado la temperatura de operación. **[Figura 82]** (Ver Pedal del acelerador en la página 34). (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).

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 antes de la operación para calentar el motor y el sistema hidráulico.

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 al punto de congelación, ejecute el siguiente procedimiento para garantizar que el motor se encienda:

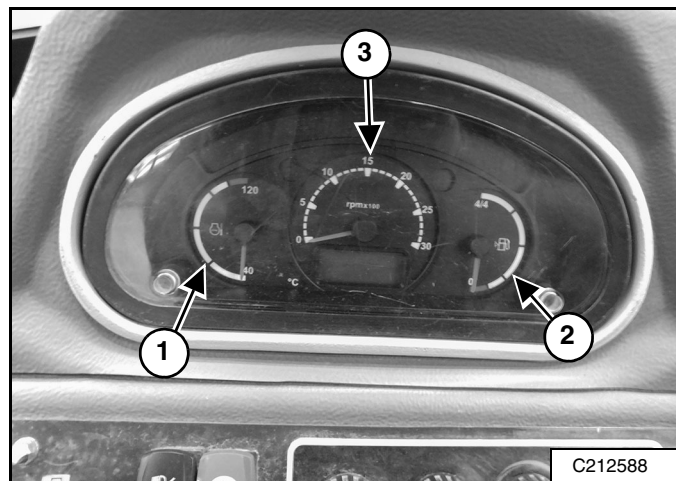
- Cambie el aceite de motor por otro del tipo y viscosidad adecuados según la temperatura de encendido anticipada. (Ver Gráfica de aceites de motor en la página 109).
- Asegúrese que la batería está completamente cargada.
- Instale un calentador de motor.

NOTA: Si la batería está descargada (pero no congelada) se puede usar una batería de refuerzo para encender el cargador-retroexcavadora. (Ver Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente) en la página 119).

MONITOREO DEL PANEL DE INSTRUMENTOS

Panel de instrumentos

Figura 83



Monitoree frecuentemente el medidor de temperatura (ítem 1) y combustible (ítem 2). **[Figura 83]**

Después de que el motor está en marcha, monitoree frecuentemente la condición de la máquina (ítem 3) en el panel de instrumentos. **[Figura 83]**

Las luces de advertencia e indicadores asociadas se encienden si existe un problema con la máquina. (Ver Panel de instrumentos delantero en la página 31). y (Ver Panel de instrumentos lateral en la página 34).

Si ocurre un problema, encuentre la causa y corríjala antes de operar la máquina de nuevo. Consulte en el Programa de mantenimiento acerca de la frecuencia de mantenimiento adecuada. Consulte el capítulo de Mantenimiento Preventivo de este manual para conocer los procedimientos de inspección y mantenimiento. Comuníquese con su distribuidor local para obtener más información.

Advertencia y parada

- Cuando existe una condición de ADVERTENCIA, la luz del ícono asociado se ENCIENDE y la alarma suena 3 veces. Si permite que esta condición se alargue, los sistemas del motor o hidráulicos se podrían dañar.
- 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 después de 15 segundos. El motor se puede volver a encender para mover o reubicar el cargador-retroexcavadora.

ADITAMENTOS

Manual de operación y mantenimiento del aditamento

Dependiendo del diseño de su aditamento Bobcat, los procedimientos de operación y mantenimiento son descritos en el Manual de operación y mantenimiento de su cargador-retroexcavadora Bobcat o en el Manual de operación y mantenimiento del aditamento Bobcat.

Los procedimientos de operación y mantenimiento de los siguientes aditamentos aparecen en su Manual de operación y mantenimiento del cargador Bobcat:

- Cucharones del cargador,
- Cucharones de la retroexcavadora.

Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener una copia del Manual de operación y mantenimiento específico del aditamento.

Cucharones

Cómo elegir el cucharón adecuado

**ADVERTENCIA**

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Nunca use aditamentos o cucharones que no sean aprobados por Bobcat Company. Cada modelo tiene cucharones y aditamentos con cargas seguras y densidades especificadas. Los aditamentos no aprobados pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2052-0907

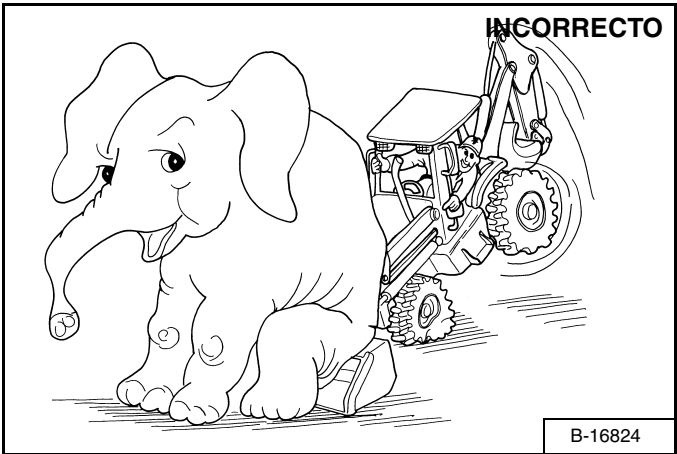
NOTA: La garantía se anula si se usan aditamentos no aprobados en el cargador-retroexcavadora Bobcat.

Su distribuidor Bobcat puede identificar los aditamentos y cucharones aprobados por Bobcat. Los cucharones y aditamentos son aprobados según la capacidad de carga nominal (RLC) y la sujeción segura.

El RLC se determina usando un cucharón y material de densidad normal, como suciedad o grava seca. Si se usan cucharones más largos, el centro de la carga se desplaza hacia adelante y reduce el RLC. Si carga material muy denso, reduzca el volumen para evitar una sobrecarga.

Use el tamaño de cucharón adecuado para el tipo y la densidad del material que va a manejar. Para manejar materiales con seguridad y evitar dañar la máquina, el aditamento (o cucharón) debe manejar una carga completa sin superar el RLC del cargador-retroexcavadora.

Figura 84



Superar el RLC puede causar los siguientes problemas: [Figura 84]

- Dificulta la dirección del cargador-retroexcavadora.
- Desgasta las llantas con mayor rapidez.
- Se puede presentar pérdida de estabilidad.
- La vida útil del cargador-retroexcavadora se reducirá.

**ADVERTENCIA**

EVITE LESIONES O FATALIDADES

No supere la capacidad de carga nominal. Cargas excesivas pueden causar ladeo o pérdida de control.

W-2393-0301

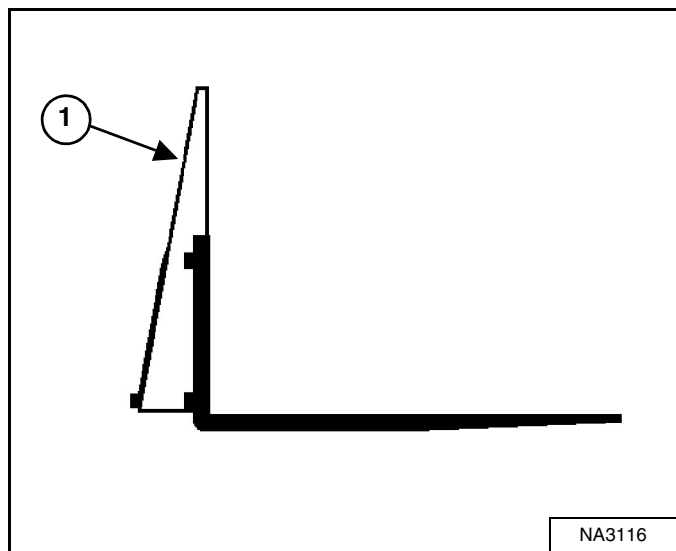
NOTA: Con la pluma retraída, no incline del todo el cucharón hacia abajo para evitar dañarlo.

Conozca el peso de los materiales que va a manejar. Evite exceder el RLC de la máquina (indicado en las tablas de capacidad de carga). Evite exceder las capacidades de carga de la máquina. Reduzca el tamaño de la carga si maneja materiales densos. La máxima densidad del material es 2000 kg/m³ (125 lb/ft³) para los cucharones de excavación y 1000 kg/m³ (62 lb/ft³) para los cucharones de material liviano.

ADITAMENTOS (CONT.)

Horquillas montacargas

Figura 85



Consulte a su distribuidor Bobcat para mayor información sobre la inspección, mantenimiento y cambio de la horquilla montacargas. **[Figura 85]**

Ver las especificaciones de la máquina referentes al (ROC) (capacidad de operación nominal) para la aplicación de la horquilla montacargas.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

**No supere la capacidad de operación nominal (ROC).
Una carga excesiva puede causar ladeo o pérdida de control.**

W-2053-0903

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación del cargador

Instalación



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Detenga la máquina en una superficie plana y firme. Al quitar 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



ADVERTENCIA

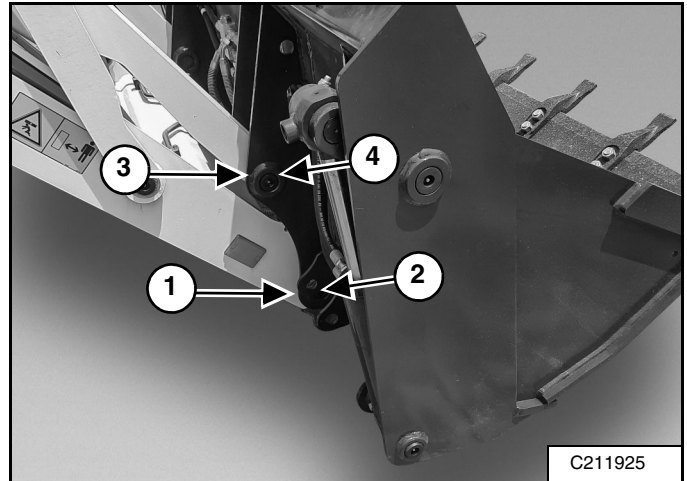
EVITE LESIONES O FATALIDADES

Nunca use aditamentos o cucharones que no sean aprobados por Bobcat Company. Cada modelo tiene cucharones y aditamentos con cargas seguras y densidades especificadas. Los aditamentos no aprobados pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2052-0907

1. Coloque el cargador-retroexcavadora contra el cucharón.

Figura 86



2. Coloque el brazo del cargador contra el cucharón. Alinee los orificios del cucharón y del brazo del cargador. [Figura 86] (Ver Controles del cargador en la página 46).
3. Tenga otra persona que instale el pasador, sellos y calzas (ítem 1) en ambos lados. [Figura 86]
4. Instale el perno y la tuerca (ítem 2) en ambos lados. Deje una rosca libre en los pernos. [Figura 86]
5. Extienda o retraiga el cilindro del cucharón para alinear la punta de la varilla del cilindro en el cucharón.
6. Tenga a otra persona que se encargue de instalar el pasador y el sello (ítem 3) en ambos lados. [Figura 86]
7. Instale el perno y la tuerca (ítem 4). Deje una rosca libre en el perno. [Figura 86]

Desinstalación

1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana, y descienda el cucharón del todo. (Ver Controles del cargador en la página 46).
2. Detenga el motor, quite la llave y salga del cargador-retroexcavadora.
3. Quite los pernos y tuercas (ítem 2 y 4), ambos lados. [Figura 86]
4. Quite los pasadores, sellos y calzas (ítem 1 y 3) y descienda la varilla del cilindro. Retraiga el cilindro y asegúrelo. [Figura 86]
5. Ingrese al cargador-retroexcavadora, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor. (Ver Cómo ingresar y salir de la máquina en la página 62). (Ver Procedimiento para encender el motor en la página 64).
6. Reverse lentamente, alejándose del aditamento.
7. Almacene el cucharón en una área limpia y seca.

ADITAMENTOS (CONT.)

Instalación y desinstalación de la retroexcavadora

Instalación



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Detenga la máquina en una superficie plana y firme. Al quitar 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



ADVERTENCIA

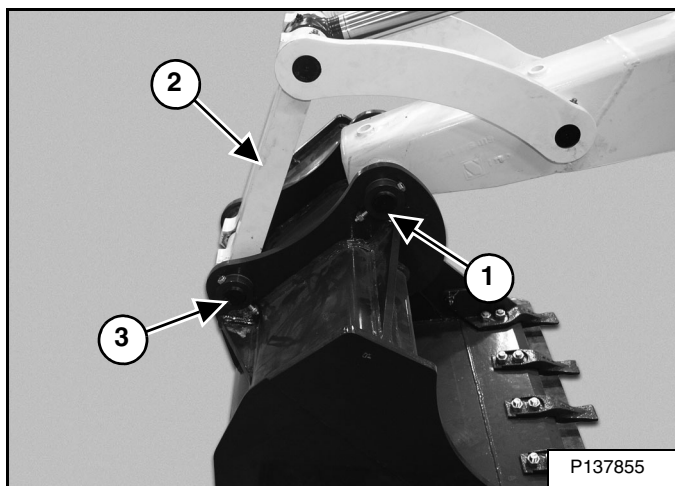
EVITE LESIONES O FATALIDADES

Nunca use aditamentos o cucharones que no sean aprobados por Bobcat Company. Cada modelo tiene cucharones y aditamentos con cargas seguras y densidades especificadas. Los aditamentos no aprobados pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2052-0907

1. Coloque el cargador-retroexcavadora contra el cucharón.

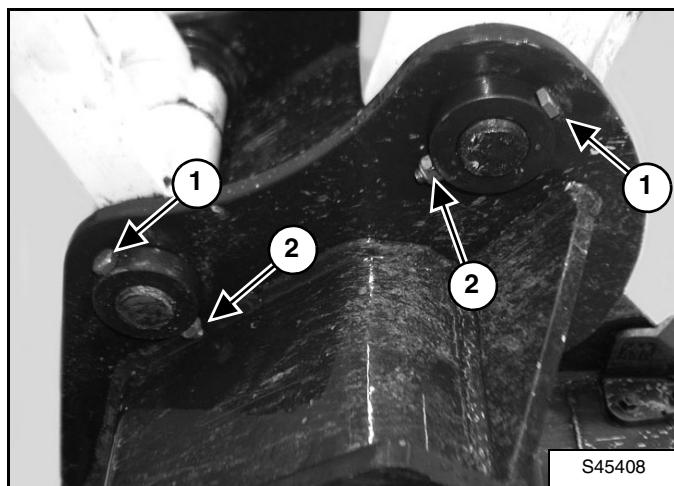
Figura 87



2. Coloque el brazo de la retroexcavadora contra el cucharón. Alinee los orificios del cucharón y del brazo de la retroexcavadora. [Figura 87] (Ver Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos) en la página 39). y (Ver Controles de la retroexcavadora (transmisión automática) en la página 39).
3. Tenga a otra persona encargada de instalar el pasador (ítem 1). [Figura 87]
4. Extienda o retraiga el cilindro del cucharón para alinear el acople (ítem 2) en el cucharón. [Figura 87]

5. Tenga a otra persona encargada de instalar el acople (ítem 2) en el cucharón y de alinear el hueco de fijación. Instale el pasador (ítem 3). [Figura 87]

Figura 88



6. Instale los dos pernos de retención (ítem 1) y las tuercas (ítem 2) y apriete. [Figura 88]

Desinstalación

7. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana, y descienda el cucharón del todo. (Ver Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos) en la página 39). y (Ver Controles de la retroexcavadora (transmisión automática) en la página 39).
8. Detenga el motor, quite la llave de encendido y salga de la máquina.
9. Quite las dos tuercas (ítem 2) y los dos pernos (ítem 1). [Figura 88]
10. Quite los pasadores (ítem 3). [Figura 88]
11. Ingrese al cargador-retroexcavadora, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor. (Ver Cómo ingresar y salir de la máquina en la página 62). (Ver Procedimiento para encender el motor en la página 64).
12. Aléjese lentamente del aditamento.
13. Almacene el cucharón en una área limpia y seca.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

Cómo inspeccionar el área de trabajo

Antes de operar el cargador-retroexcavadora, inspeccione el área de trabajo en busca de condiciones inseguras.

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

Quite objetos u otro material de construcción que puede dañar el cargador-retroexcavadora o provocar lesiones personales.

Revise siempre las condiciones del suelo antes de operar el cargador-retroexcavadora:

- 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 antes de trabajar en una pendiente.

Instrucciones de operación básicas



Mantenga a todos los transeúntes a una distancia de 6 m (20 pies) de los equipos en operación. El contacto con partes que se mueven, el derrumbe de una trinchera o la presencia de objetos que salen volando puede causar lesiones o fatalidades.

W-2119-0910

Cuando use el equipo en una vía pública o autopista, obedezca siempre las normas locales. Por ejemplo: se pueden requerir direccionales.

Corra el motor a baja velocidad en vacío para calentar el motor y el sistema hidráulico antes de usar el cargador-retroexcavadora.

Los operadores principiantes deben operar el cargador-retroexcavadora en una área despejada sin espectadores. Opere los controles hidráulicos hasta que el cargador-retroexcavadora se pueda manejar con seguridad y eficiencia en todas las condiciones de trabajo.

Al trabajar cerca de un borde o agua

Mantenga el cargador-retroexcavadora lo más alejada posible de un borde y muévelo perpendicular al borde de manera que si parte se colapsa, el cargador-retroexcavadora se pueda alejar de ahí.

Reverse siempre el cargador-retroexcavadora si tiene algún indicio de que el borde puede ser inestable.

Retroexcavadora en posición de transporte

Figura 89



1. Cerciórese que todos los controles están en posición NEUTRAL y que el freno de parqueo está activado. (Ver Palanca de control de la dirección de desplazamiento (controles mecánicos) en la página 32). (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).
2. Descienda los estabilizadores y ajuste el cucharón del cargador a unos 20 - 25 cm (8 - 10 in) sobre el suelo. (Ver Controles de los estabilizadores (controles mecánicos) en la página 52). y (Ver Controles del cargador en la página 46).
3. Deslice el sistema de cambio lateral (si está equipado) completamente hacia el lado izquierdo de la máquina.
4. Coloque la retroexcavadora hasta que quede paralela con el cambio lateral. (Ver Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos) en la página 39). y (Ver Controles de la retroexcavadora (transmisión automática) en la página 39).
5. Asegure el cambio lateral de la retroexcavadora.
6. Suba los estabilizadores.
7. Voltee el asiento para mirar hacia el frente del cargador-retroexcavadora. (Ver Ajuste del asiento en la página 63).
8. Cerciórese que todos los controles están en posición NEUTRAL y que el freno de parqueo está activado. Detenga el motor y salga del cargador-retroexcavadora. (Ver CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA MÁQUINA en la página 81).
9. Asegure el bloqueo del sistema de giro / pluma de la retroexcavadora en posición de desplazamiento. (Ver Giro de la retroexcavadora / Bloqueo de la pluma en la página 59).
10. Ingrese a la máquina, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor. (Ver Cómo ingresar y salir de la máquina en la página 62). (Ver Procedimiento para encender el motor en la página 64).
11. Cuando se displace con la máquina, mantenga el cucharón del cargador lo más bajo posible para garantizar una buena visibilidad de la vía.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

Cómo direccionar la máquina



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



ADVERTENCIA

Mantenga a todos los transeúntes a una distancia de 6 m (20 pies) de los equipos en operación. El contacto con partes que se mueven, el derrumbe de una trinchera o la presencia de objetos que salen volando puede causar lesiones o fatalidades.

W-2119-0910

IMPORTANTE

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

I-2015-0284

NOTA: Antes de operar el cargador-retroexcavadora, limpie y ajuste los espejos, si es del caso.

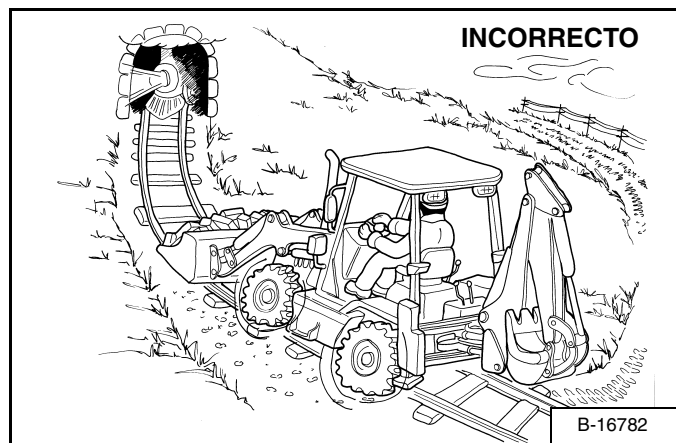
Cuando trabaje en terrenos poco uniformes, hágalo lo más lentamente posible y evite cambios de dirección bruscos.

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

1. Asegúrese que todos los controles están en posición NEUTRAL. (Ver Palanca de control de la dirección de desplazamiento (controles mecánicos) en la página 32). (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).
2. Asegúrese que todas las tapas y puertas están cerradas. (Ver Puertas de la cabina en la página 42). (Ver REJILLA en la página 99).
3. Verifique que los pedales del freno están asegurados entre sí. (Ver Pedales del freno en la página 34).
4. Ajuste el asiento del operador y abroche el cinturón de seguridad. (Ver Ajuste del asiento en la página 63).

5. Encienda el motor. (Ver Procedimiento para encender el motor en la página 64).
6. Suba los estabilizadores. (Ver Controles de los estabilizadores (controles mecánicos) en la página 52).
7. Levante el cargador unos 18 - 20 cm del suelo y encoja el cucharón del cargador. (Ver Controles del cargador en la página 46).
8. Oprima los pedales del freno y desactive el freno de parqueo. (Ver Pedales del freno en la página 34). (Ver Freno de parqueo en la página 38).
9. Mueva la palanca de control de dirección de desplazamiento para avanzar o reversar la máquina, y seleccione la velocidad del motor usando la palanca de control respectiva.
10. Suelte los pedales del freno y oprima el pedal del acelerador para controlar la velocidad del cargador-retroexcavadora. (Ver Pedal del acelerador en la página 34).

Figura 90



Antes de atravesar túneles, revise la presencia de obstáculos. La pluma de la retroexcavadora es más alta que la cabina. **[Figura 90]**

Revise la presencia de huecos ocultos u obstáculos que pueden ladear la máquina.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

Posición de trabajo de la retroexcavadora

1. Coloque el cargador-retroexcavadora enseguida del área de trabajo.
2. Cerciórese que todos los controles están en posición NEUTRAL y que el freno de parqueo está activado. (Ver Palanca de control de la dirección de desplazamiento (controles mecánicos) en la página 32). (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).
3. Salga del cargador-retroexcavadora, y libere el seguro de giro / pluma de la retroexcavadora. (Ver Giro de la retroexcavadora / Bloqueo de la pluma en la página 59).
4. Ingrese al cargador-retroexcavadora.
5. Nivela el cucharón del cargador y descíndalo hasta el suelo. (Ver Controles del cargador en la página 46).
6. Voltee el asiento a posición de retroexcavadora y ajústelo, si es del caso. Asegúrese de poder alcanzar cómodamente todos los controles. (Ver Ajuste del asiento en la página 63).
7. Asegúrese que el cambio lateral (si está equipado) está bloqueado.
8. Ajuste la velocidad del motor entre 1500 y 1800 rpm.
9. Descienda los estabilizadores hasta el suelo. (Ver Controles de los estabilizadores (controles mecánicos) en la página 52).

NOTA: La carga del cucharón puede reducir la estabilidad del cargador-retroexcavadora en una pendiente.

Reposicionamiento de la máquina para excavar

Figura 91



1. Mueva la pluma de la retroexcavadora de manera que el cucharón quede sobre el suelo. **[Figura 91]** (Ver Controles de la retroexcavadora (controles mecánicos) en la página 39). y (Ver Controles de la retroexcavadora (transmisión automática) en la página 39).
2. Coloque la palanca de control de velocidad del motor en bajas rpm. (Ver Palanca de control de velocidad del motor en la página 37).
3. Suba los estabilizadores (ítem 1) del suelo. **[Figura 91]** (Ver Controles de los estabilizadores (controles mecánicos) en la página 52).
4. Rote el asiento del operador 180° hacia adelante. Asegúrese que el asiento está en posición asegurada. **[Figura 91]** (Ver Ajuste del asiento en la página 63).
5. Suba los brazos de elevación de manera que el cucharón quede sobre el suelo. **[Figura 91]**
6. Libere el freno de parqueo. (Ver Freno de parqueo en la página 38).
7. Conduzca el cargador-retroexcavadora lo más recto posible a lo largo de la línea de la zanja. NO avance demasiado; puede cambiar la profundidad de la zanja. Mover la pluma demasiado hacia adelante reduce la capacidad de excavar profundamente. (Ver Cómo direccionar la máquina en la página 71).
8. Aplique el freno de parqueo.
9. Rote el asiento del operador 180° para quedar mirando hacia la retroexcavadora. Asegúrese que el asiento está en posición asegurada.
10. Descienda los estabilizadores hasta que el lado posterior del cargador-retroexcavadora quede llano y las llantas traseras se levanten un poco del suelo. Si el cargador-retroexcavadora está en un terreno empinado, descienda el estabilizador primero cuesta abajo.
11. Descienda la pluma del cargador hasta que las ruedas delanteras se levanten del suelo unos 50 mm (2 in), aproximadamente.
12. Coloque la palanca de velocidad del motor en las rpm deseadas.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

Operación de la retroexcavadora



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Nunca permita que el personal se coloque dentro del radio de alcance de giro máximo mientras opera la retroexcavadora.
- Nunca mueva una carga sobre otro personal.

W-2432-0402

Figura 92

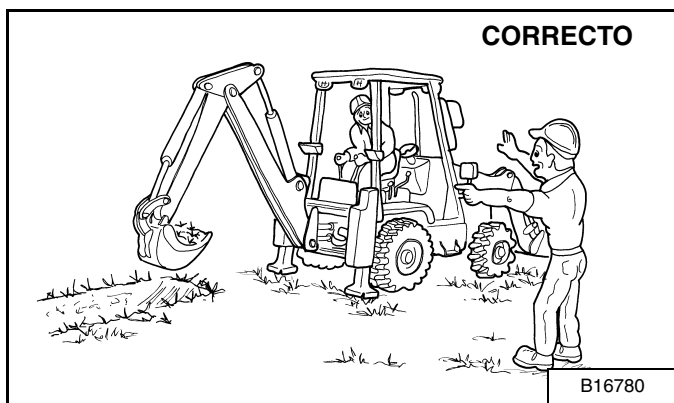
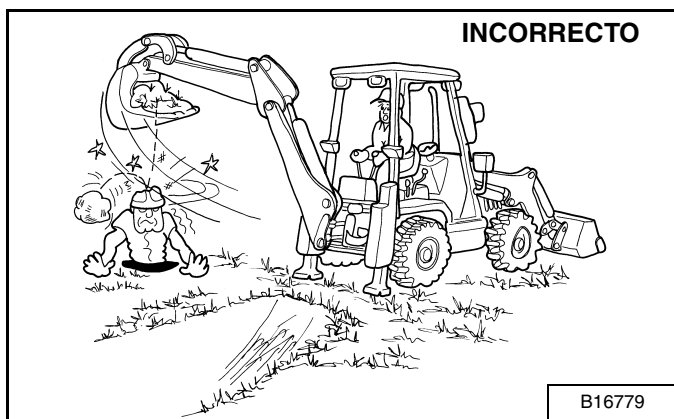
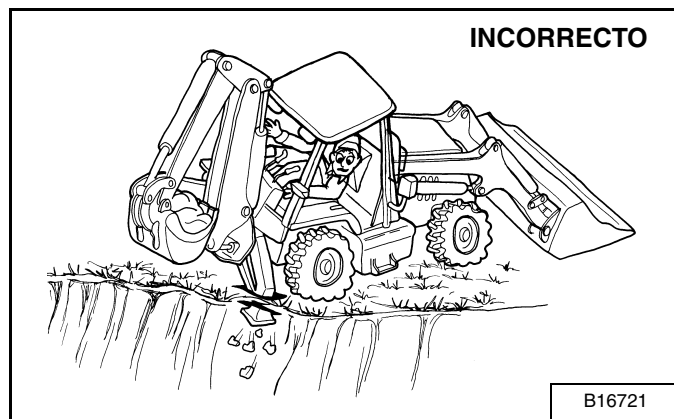


Figura 93



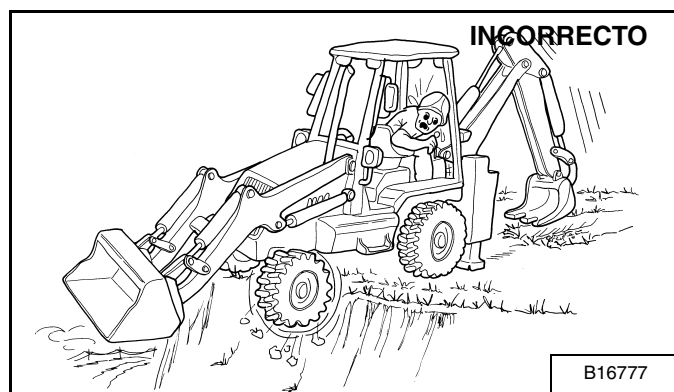
- Opere la retroexcavadora a baja velocidad y en un área despejada y llana mientras aprende a usar la retroexcavadora.
- Nunca abandone el cargador-retroexcavadora con el motor en marcha. Detenga el motor.
- Baje el cargador y la retroexcavadora al suelo y detenga el motor antes de efectuar algún ajuste en la retroexcavadora o cargador.

Figura 94



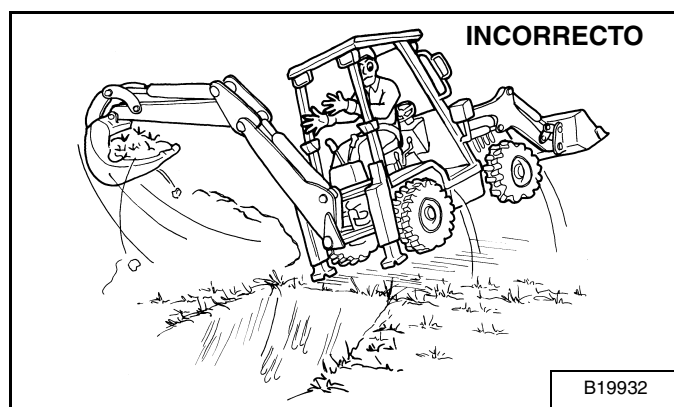
- La retroexcavadora debe permanecer nivelada y estable durante la operación. Nunca excave debajo de un estabilizador. [Figura 94]

Figura 95



- Nunca trabaje cerca de un voladizo. [Figura 95]

Figura 96



ADVERTENCIA

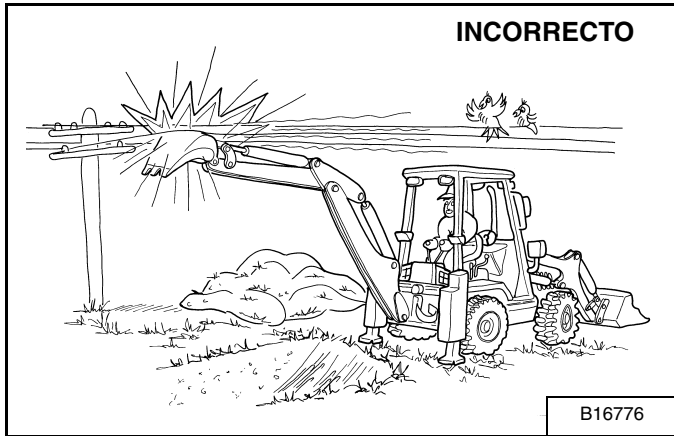
Cuando gire u oscile la pluma de la retroexcavadora sobre el mismo lado adonde el marco de la retroexcavadora está, mueva la pluma lenta y suavemente. Mantenga el cucharón cerca de la máquina para evitar ladeos.

W-2471-0903

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

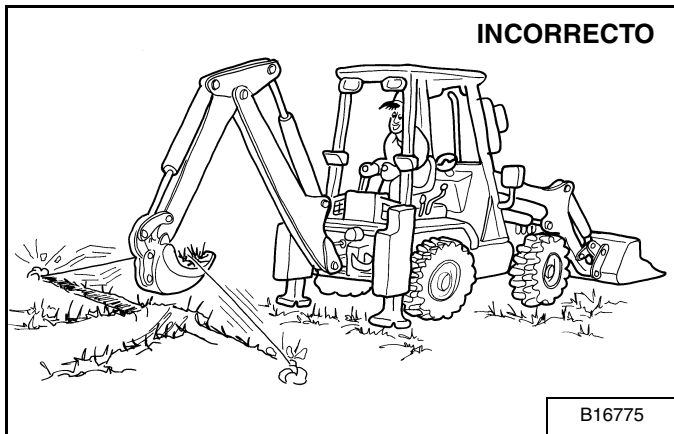
Operación de la retroexcavadora (cont.)

Figura 97



- Revise si el área que va a excavar tiene líneas aéreas o subterráneas, tales como de eléctricas, de gas, aceite, agua, etc.
- Consulte con las autoridades locales la presencia de líneas subterráneas. Debe tomar precauciones extremas en las áreas donde hay líneas presentes.

Figura 98



- Conozca el área de trabajo. Revise la ubicación de cables eléctricos, líneas de gas o tuberías de agua subterráneas. [Figura 98]

Excavación con el brazo de la retroexcavadora



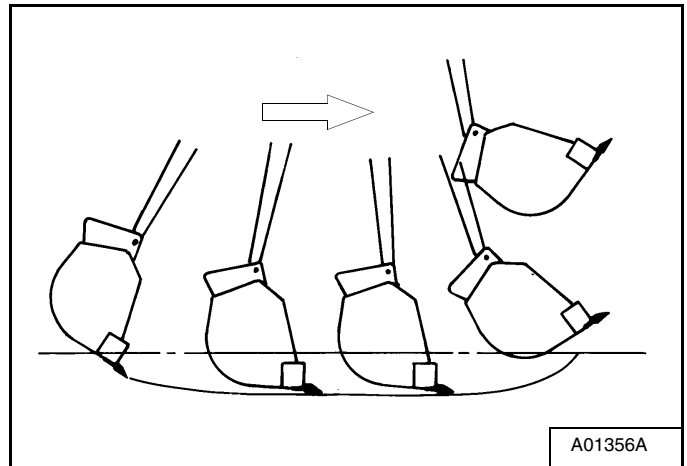
ADVERTENCIA

EVITE LESIONES

Excavar con el brazo puede tirar la máquina hacia atrás. No excave demasiado material al mismo tiempo.

W-2503-0604

Figura 99



Use este método cuando excave el suelo para crear una zanja nueva: [Figura 99]

1. Coloque el cucharón aproximadamente al ángulo que se muestra. [Figura 99]
2. Coloque el brazo de manera que los dientes del cucharón golpeen el suelo aproximadamente 0,6m (2 pies) más allá de la posición vertical del brazo.
3. Deje la pluma de la retroexcavadora y el cucharón en esta posición y mueva el brazo para llenar el cucharón.

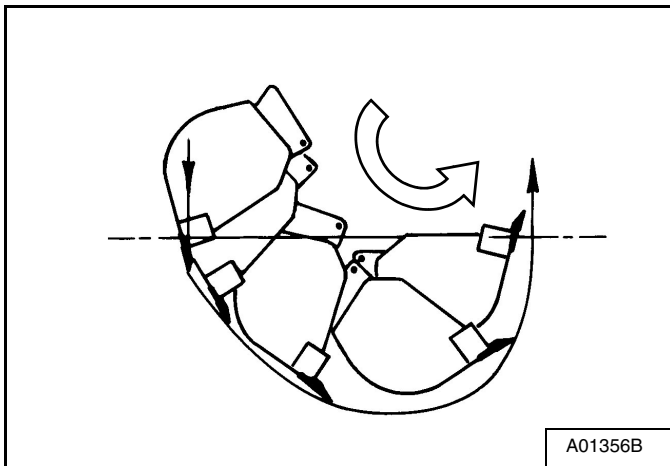
NOTA: El cucharón debe fijarse de manera que su talón no golpee el fondo de la zanja.

4. Siga excavando de la misma manera entre 76-152 mm (3-6 in) de profundidad cada vez. Si el brazo no se mueve, encoja el cucharón o suba la pluma un poco y siga excavando.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

Excavación con el cucharón de la retroexcavadora

Figura 100



Use este método cuando necesite hacer un muro vertical en los extremos de la zanja: **[Figura 100]**

1. Coloque el cucharón de manera que los dientes queden casi verticales, como se muestra. **[Figura 100]**
2. Use la pluma para forzar el cucharón dentro del suelo.
3. Siga usando la pluma para forzar el cucharón contra el suelo mientras lo encoje hacia arriba hasta que se llene.
4. Suba la pluma y vacíe el cucharón.
5. Repita este procedimiento mientras excave más profundo cada vez.

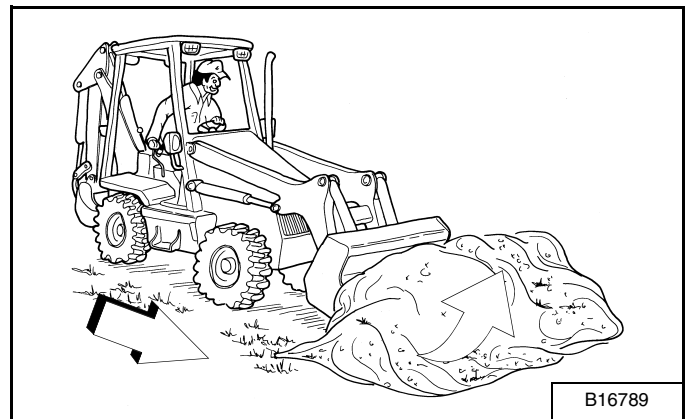
Cómo llenar el cucharón del cargador



Cargue, descargue y gire en suelos planos llanos. No exceda la capacidad de operación nominal (ROC) que aparece en la calcomanía dentro de la cabina. No obedecer estas advertencias puede hacer que la máquina se ladee o vuelque y ocasionar lesiones o fatalidades.

W-2056-1112

Figura 101



1. Baje los brazos de elevación hasta que el cucharón toque el suelo. **[Figura 101]**
2. Inclíne el cucharón hacia adelante hasta que el borde cortante quede en el suelo. **[Figura 101]**

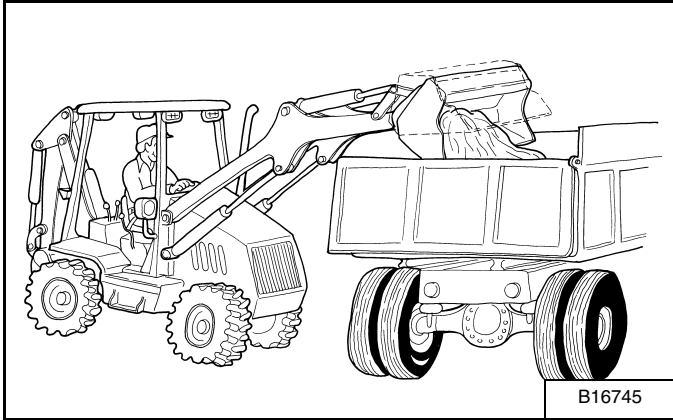
NOTA: La parte superior plana del cucharón se puede usar como un indicador del nivel del cucharón.

3. Avance lentamente dentro del material. Cuando se llene el cucharón, inclínelo hacia atrás. **[Figura 101]**
4. Conduzca alejándose del material en reversa.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

Cómo vaciar el cucharón del cargador

Figura 102



1. Mantenga el cucharón abajo cuando viaje con material dentro de él.
2. Suba los brazos de elevación. Mantenga el cucharón nivelado mientras los brazos de elevación se suben para evitar que el material caiga del cucharón. **[Figura 102]**
3. Conduzca hacia adelante lentamente hasta que el cucharón cuelgue completamente sobre el lugar de descarga.
4. Incline el cucharón hacia adelante para descargarlo. **[Figura 102]**
5. Si todo el material está acumulado en un lado, empujelo hacia el otro lado con el cucharón.

Cómo rellenar

Figura 103



1. Baje los brazos de elevación y coloque el borde cortante del cucharón en el suelo. Avance hasta el borde del hoyo para empujar el material al interior de éste. **[Figura 102]**
2. Incline el cucharón hacia adelante tan pronto como pase el borde del hoyo. **[Figura 102]**
3. Si es del caso, suba el brazo para vaciar el cucharón.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

Cómo elevar y mover objetos con la retroexcavadora



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

Cuando eleve objetos con la retroexcavadora, manténgalos balanceados y los más cerca de la retroexcavadora y el suelo como sea posible. Gire los objetos elevados lentamente. Coloque siempre los objetos en el suelo antes de salir de la máquina.

W-2115-0189



ADVERTENCIA

Mantenga a todos los transeúntes a una distancia de 6 m (20 pies) de los equipos en operación. El contacto con partes que se mueven, el derrumbe de una trinchera o la presencia de objetos que salen volando puede causar lesiones o fatalidades.

W-2119-0910



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2374-0500

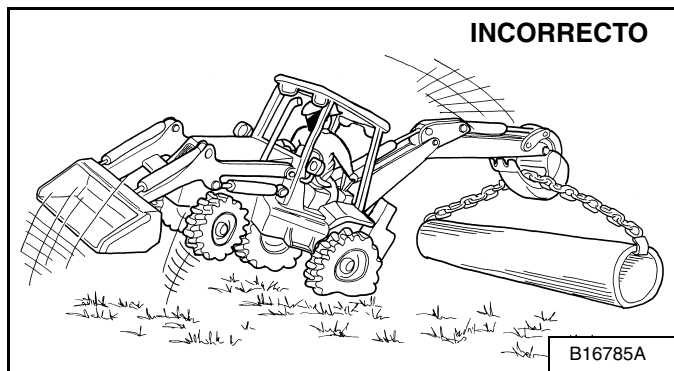


ADVERTENCIA

Cuando gire u oscile la pluma de la retroexcavadora sobre el mismo lado adonde el marco de la retroexcavadora está, mueva la pluma lenta y suavemente. Mantenga el cucharón cerca de la máquina para evitar ladeos.

W-2471-0903

Figura 104



Cuando use la retroexcavadora para elevar y colocar objetos, no exceda la capacidad de elevación nominal.

[Figura 104]

1. Extienda el cilindro del cucharón completamente y coloque la pluma en el suelo. Detenga el motor.
 2. Envuelva la cadena alrededor de la placa de fijación del cucharón.
- Asegúrese que la carga está balanceada cuando eleve objetos con la retroexcavadora. Para mantener la estabilidad, la carga debe mantenerse cerca de la retroexcavadora con la pluma en línea con el centro del cargador-retroexcavadora.
 - Cuando la pluma se mueve hacia un lado con la carga, hágalo lenta y suavemente para evitar que la carga oscile o gire fuera de control.
 - Nunca eleve una carga sobre el personal.
 - Baje el objeto tan pronto sea posible y nunca lo deje colgando.

ADVERTENCIA

EL LADEO O VUELCO DE LA MÁQUINA PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O FATALIDADES

- Mantenga los brazos de elevación lo más abajo posible
- No se desplace o gire con los brazos arriba.
- Gire sobre suelos nivelados/llanos. Desacelere cuando gire.
- Suba y baje las pendientes, no las cruce.
- Mantenga el extremo pesado de la máquina cuesta arriba.
- No sobrecargue la máquina.
- Revise que tenga la tracción adecuada.

W-2018-1112

Figura 105



Figura 106



- Con un cucharón lleno, suba y baje la pendiente con el extremo pesado mirando hacia la cima. [Figura 106] y [Figura 107]
- Suba el cucharón solo lo suficiente para evitar las obstrucciones en los suelos agrestes.

Figura 107



Figura 108



- Con un cucharón del cargador vacío, suba y baje la pendiente con la retroexcavadora mirando hacia la cima. [Figura 107] y [Figura 108].

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

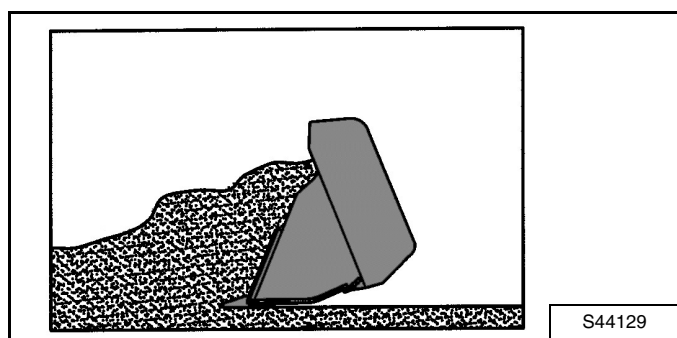
Operación con el cucharón combinado

Estar en un suelo llano ayuda a operar la máquina con facilidad.

Cuando opere la máquina en un terreno inclinado con un cucharón lleno, mantenga el cucharón lo más bajo posible.

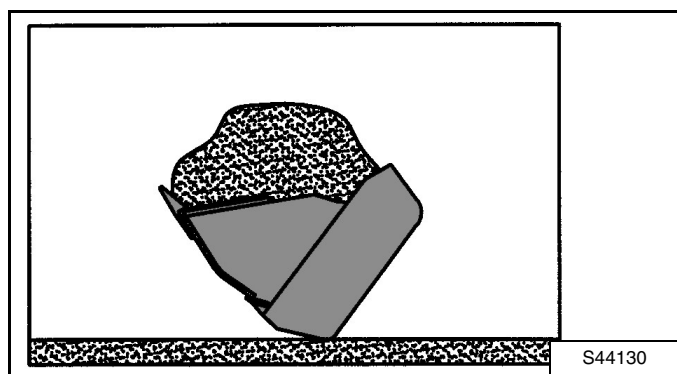
Cuando opere la máquina en terrenos resbaladizos o inclinados, viaje lentamente; de lo contrario, se pueden presentar accidentes.

Figura 109



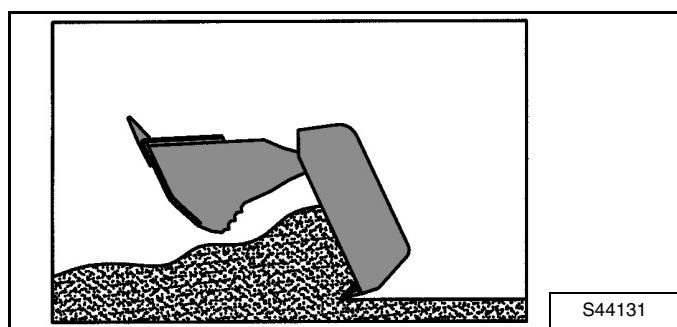
Posición para excavar. [Figura 109]

Figura 110



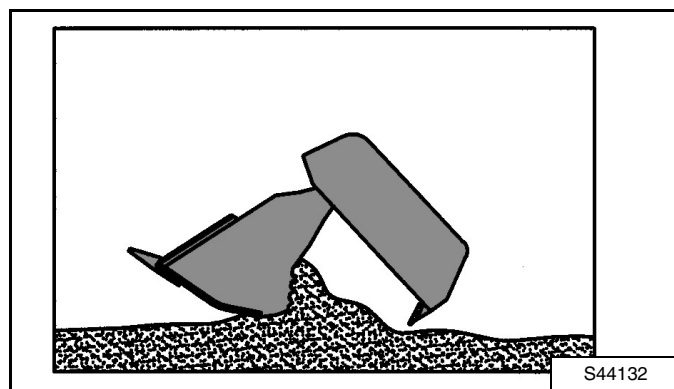
Posición para cargar. [Figura 110]

Figura 111



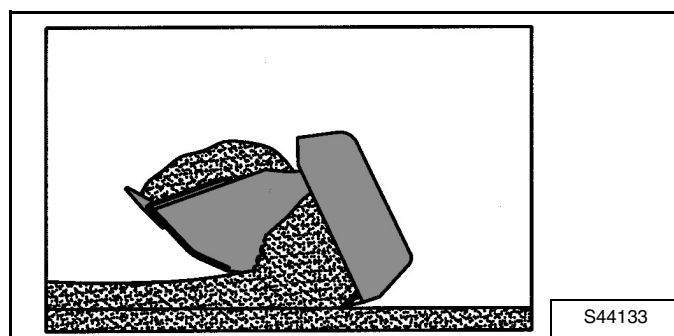
Posición de pala topadora. [Figura 111]

Figura 112



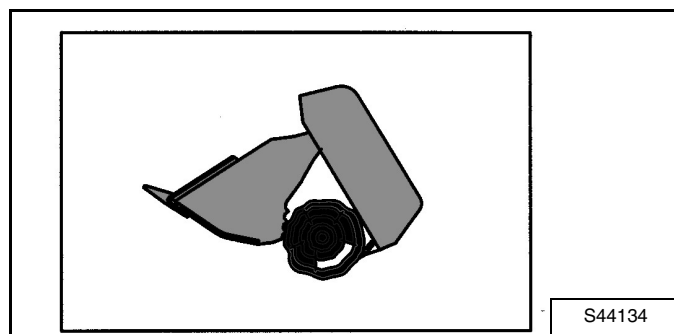
Posición de la niveladora hidráulica. [Figura 112]

Figura 113



Posición para llenar. [Figura 113]

Figura 114



Posición para manejar. [Figura 114]

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN (CONT.)

Sistema de suspensión de los brazos del cargador

La máquina puede disponer de un sistema de suspensión del brazo del cargador (o EHSS). Este sistema mejora el comportamiento de la máquina durante el viaje sin importar el terreno y si el cucharón está lleno o vacío. Este sistema reduce los brinco de la máquina y a la vez aumenta la productividad y el confort del operador. El sistema es operado por un interruptor en el panel lateral. El brazo del cargador puede subir o bajar un poco cuando el sistema se activa. Cuando el sistema está en operación, la viga del cargador está sujeta a absorber golpes hidráulicos mientras la máquina viaja.

Use esta función solo cuando viaje en carreteras.

**ADVERTENCIA**

PELIGRO DE INESTABILIDAD

Nunca active la función cuando las ruedas delanteras están levantadas del suelo. La máquina puede caer y resultar en lesiones graves o fatalidades.

W-3084-0120

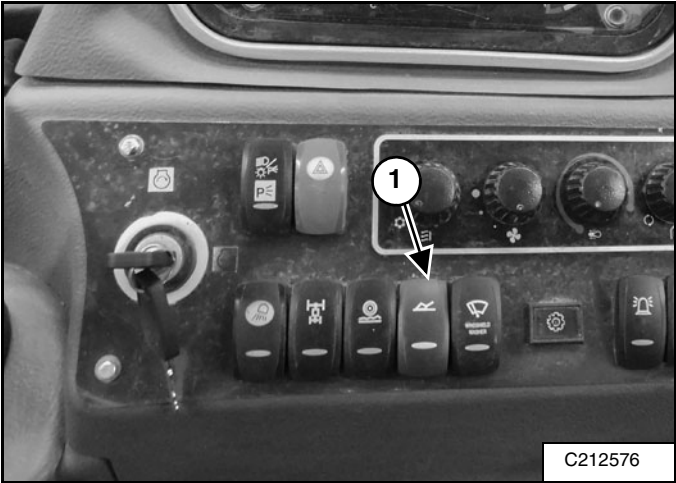
**ADVERTENCIA**

PELIGRO DE INESTABILIDAD

Nunca active la función cuando use la retroexcavadora. De lo contrario, puede resultar en unmovimiento incontrolado de la máquina, y puede causar lesiones graves o fatalidades.

W-3085-0120

Figura 115



Levante el brazo/cucharón del cargador hasta la altura de la posición de viaje.

Oprima el extremo superior del interruptor de la suspensión del brazo del cargador (ítem 1). [Figura 115]

La suspensión de los brazos del cargador ya está activada y la máquina puede viajar.

Para deshabilitar la suspensión del brazo del cargador, oprima el extremo inferior del interruptor (ítem 1). [Figura 115]

NOTA: Mientras viaje con el sistema de suspensión habilitado, los brazos del cargador pueden ceder (bajar un poco). Use los controles del cargador para subir los brazos y así, mantener los brazos / cucharón del cargador a la altura correcta para viajar.

Estacionar la máquina

Estacione la máquina solamente en un suelo firme y llano. Si llega a ser necesario estacionar la máquina en una pendiente, bloquee y asegure bien mediando cuñas.

Baje los aditamentos hasta el suelo y ancle el cucharón levemente en el suelo.

Coloque todas las palancas de operación en posición NEUTRAL y aplique el freno de parqueo.

Apague el motor y salga de la máquina. (Ver CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA MÁQUINA en la página 81).

Asegure la máquina, quite todas las llaves y asegure la máquina contra vandalismo, uso no autorizado y cualquier molestia.

Asegúrese que el ancho, altura y peso permitidos están dentro de los límites permitidos. De lo contrario, coloque los avisos necesarios.

Trabajos en el agua

El suelo bajo el agua debe ser estable para que soporte el peso de la máquina.

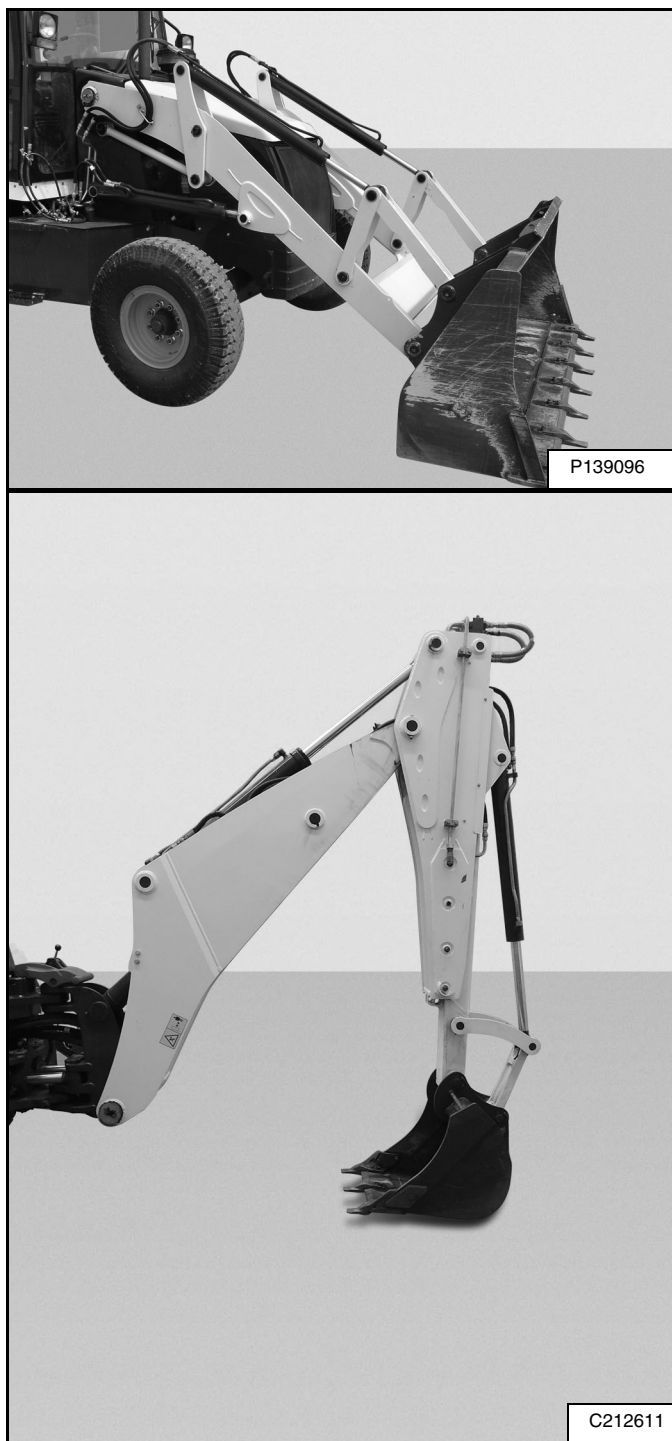
El nivel del agua no debe superar el eje central de la rueda delantera.

Lubrique la máquina antes de trabajar en el agua.

CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA MÁQUINA

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana. Si debe estacionar el cargador-retroexcavadora en un terreno pendiente, bloquee la máquina con firmeza con cuñas.

Figura 116



2. Descienda los aditamentos hasta el suelo. El cucharón del cargador debe colocarse de cara al suelo. El cucharón de la retroexcavadora debe plegarse hacia adentro. [Figura 116]

NOTA: Descienda los dientes en los soportes para evitar dañarlos.

3. Descienda los estabilizadores hasta el suelo.
4. Coloque todos los controles en posición NEUTRAL y aplique el freno de parqueo.
5. Gire la llave de encendido a la posición OFF. Quite la llave del sistema de encendido.
6. Salga de la máquina. (Ver Cómo ingresar y salir de la máquina en la página 62).

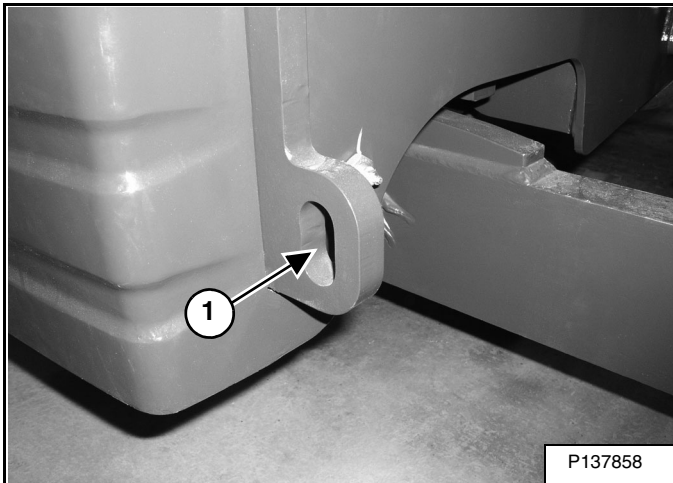
NOTA: Libere la presión del sistema hidráulico oprimiendo los pedales de freno unas pocas veces.

7. Abandone la cabina del operador usando las escalas. ¡NO SALTE!
8. Asegure el cargador-retroexcavadora y quite la llave para evitar vandalismo o uso no autorizado.
9. No camine alrededor de la máquina. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).
10. Si la máquina no se usa por un lapso de tiempo más prolongado. (Ver CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO en la página 139).

REMOLQUE DE LA MÁQUINA

Procedimiento

Figura 117



En cuanto al vehículo que va a remolcar:

Siempre use los puntos de remolque (ítem 1) en el frente del cargador-retroexcavadora para remolcarlo. [Figura 117]

1. Encienda las luces de peligro oprimiendo el interruptor de advertencia de peligro.
2. Libere el freno de parqueo.
3. Coloque todos los controles en la posición NEUTRAL.

NOTA: Si el motor no está en marcha, la dirección y el frenado serán difíciles sin presión hidráulica.

4. Sujete el cable de remolque en los puntos de remolque en el contrapeso delantero (ítem 1), en ambos lados. [Figura 117]

En cuanto al vehículo que va a remolcar al cargador-retroexcavadora:

1. Encienda las luces de peligro.
2. Remolque el cargador-retroexcavadora a muy baja velocidad.
3. Conduzca con suavidad y evite cambios bruscos en la dirección mientras conduce.

NOTA: La velocidad para remolcar el cargador-retroexcavadora debe ser alrededor de 10 km/h y la distancia de remolque no debe superar los 2 km.

El cargador-retroexcavadora no debe ser remolcado a menos que sea absolutamente necesario. De ser posible, dé servicio al cargador-retroexcavadora en el lugar sin remolcarlo.

El operador siempre es el responsable de remolcar la máquina.

- El cargador-retroexcavadora solo se debe remolcar si es absolutamente necesario.
- El vehículo debe tener suficiente capacidad para remolcar el cargador-retroexcavadora.
- Acate con cuidado los reglamentos de tránsito mientras remolca la máquina.
- Asegúrese que todos los dispositivos de remolque y tracción, como cables, ganchos y acoples, sean seguros y adecuados.
- Asegúrese que el cable o la varilla de remolque sea suficientemente fuerte. Tenga en cuenta que los daños causados al cargador-retroexcavadora durante el remolque nunca están cobijados por la garantía del fabricante.
- Mueva el vehículo de remolque lentamente hasta que el cable quede apretado. Con un cable flojo, el impacto repentino de la carga remolcada se puede zafar y romper.
- Mantenga al personal fuera de la zona. Si un cable se revienta bajo tensión, puede causar lesiones graves.
- Durante el proceso de remolque, mantenga la máquina dentro de la posición de transporte requerida, y la velocidad y distancia permitida.
- Al terminar el procedimiento de remolque, repare cualquier daño potencial que haya ocurrido durante la operación de remolque.
- Coloque el cargador-retroexcavadora de nuevo en servicio. (Ver INSPECCIÓN DIARIA en la página 60).



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

Lea y entienda los procedimientos de carga y descarga antes de transportar la máquina.

Use los puntos de remolque / amarre (ítem 1) [Figura 118] que están adelante de la máquina, y los puntos de amarre (ítem 1) [Figura 119] que están detrás para amarrar la máquina.

Cómo cargar

1. Suba del todo la pluma y mantenga la retroexcavadora en línea con el cargador-retroexcavadora.
2. Alinee con cuidado el cargador-retroexcavadora con la rampa del remolque.
3. Coloque un bloque o cuñas detrás de las ruedas del remolque para bloquear el remolque.
4. Levante el cucharón del cargador unos 18 - 20 cm (7 - 8 in) del suelo.
5. Coloque la máquina en primera y mueva la palanca de control de velocidad del motor en bajas rpm.
6. Conduzca con mucho cuidado la máquina por la rampa y en el remolque.
7. Descienda la retroexcavadora, los estabilizadores y el cucharón del cargador en el remolque.
8. Libere la presión hidráulica, quite la llave, active el freno de parqueo, cierre todas las ventanas, salga de la máquina, y cierre y asegure la cabina.
9. Sujete la máquina al remolque. (Ver Cómo sujetar en la página 83).
10. Coloque los espejos externos contra la cabina.
11. Revise cuidadosamente la ruta de transporte. Asegúrese de que el ancho, la altura y el peso se encuentran dentro de los límites permitidos.

Cómo descargar

Quite todas las cadenas y cuñas. Ingrese a la máquina, abroche el cinturón de seguridad y encienda el motor. Quite cuidadosamente el vehículo de transporte. Mantenga el aditamento tan cerca al suelo como sea posible. Solicite que otra persona lo guíe y señale.

Cómo sujetar

Figura 118

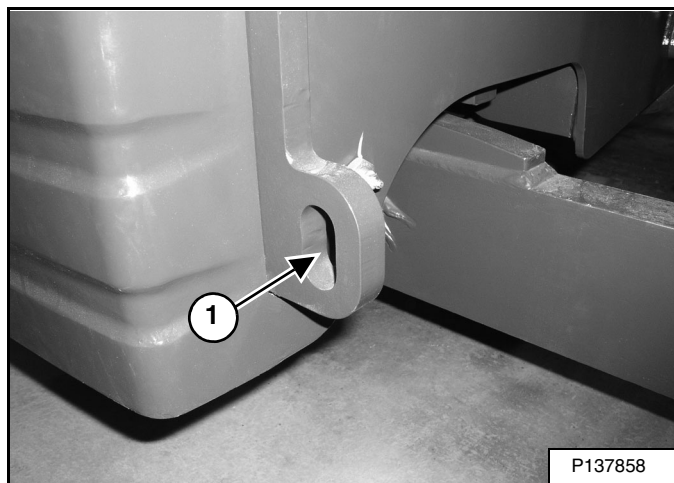
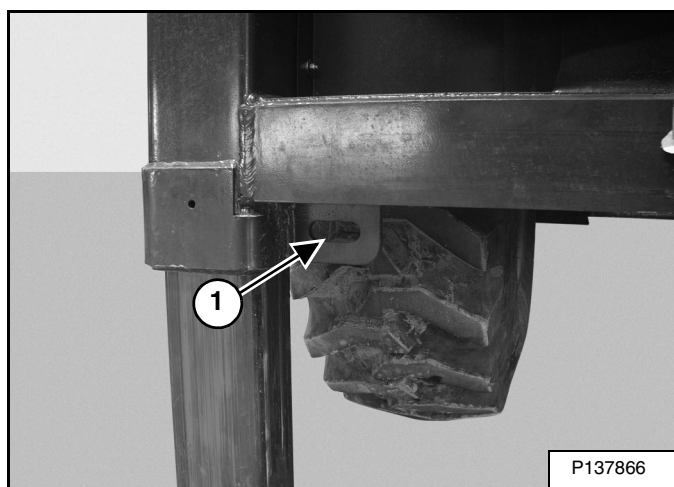


Figura 119



1. Conecte cadenas adelante de la máquina usando los puntos de remolque (ítem 1) [Figura 118].
2. Conecte cadenas detrás de la máquina usando los puntos de amarre (ítem 2) [Figura 119].
3. Amarre la retroexcavadora al remolque.
4. Sujete cada punta de las cadenas al vehículo de transporte. Use tensores para apretar las cadenas.

NOTA: Por restricciones de altura, la pluma de la retroexcavadora se DEBE descender en el lecho del remolque y encadenar.



Bobcat®

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO	89
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	90
Frecuencia de mantenimiento	90
Guía de inspección	93
SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO	94
Descripción	94
Instalación del soporte de los brazos de elevación aprobado	94
Desinstalación del soporte de los brazos de elevación aprobado	94
ACCESORIOS	95
Reservorio del líquido de lavado del parabrisas	95
CINTURÓN DE SEGURIDAD	96
Inspección y mantenimiento del cinturón de seguridad	96
MANTENIMIENTO DE LAS LLANTAS	97
Tuercas de las ruedas	97
Rotación de las llantas	97
Cómo cambiar las ruedas	97
Cómo montar las llantas	97
Presión de las llantas	97
ALARMA DE REVERSA	98
Descripción	98
Inspección de la alarma de reversa	98
CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR	99
Cómo abrir y cerrar	99
REJILLA	99
Desinstalación e instalación	99
FRENO DE SERVICIO	100
Descripción	100
Inspección y mantenimiento del freno de servicio	100
Pedales de freno	100
Procedimiento de purga de aire	101
SISTEMA DE CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)	102
Descripción	102
Filtro de aire fresco	102
Filtro de la cabina	102
Condensador	103
Solución de problemas	103

DEPURADOR DE AIRE DEL MOTOR	103
Descripción	103
Limpieza del depurador de aire del motor	104
Cómo reponer los filtros de aire	104
Limpieza del prelimpiador de aire	104
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	105
Descripción	105
Especificaciones del combustible	105
Cómo llenar el tanque de combustible	105
Cómo drenar el tanque de combustible	106
Cómo drenar agua del sistema de combustible	106
Cómo extraer el aire del sistema de combustible	106
Filtros de combustible	107
Purga del sistema de combustible	108
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR	109
Descripción	109
Gráfica de aceites de motor	109
Cómo revisar y agregar aceite de motor	110
Cómo quitar y cambiar el aceite y el filtro	111
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR	112
Descripción	112
Cómo limpiar el sistema de enfriamiento	112
Cómo revisar y agregar refrigerante	112
Cómo quitar y cambiar el refrigerante	113
SISTEMA ELÉCTRICO	114
Descripción	114
Ubicación de fusibles y relés	114
Identificación de fusibles y relés	115
Mantenimiento de la batería	116
Cómo mantener el nivel de carga de la batería	116
Cómo dar servicio a la batería mientras la máquina está almacenada	116
Cómo agregar agua a la batería	117
Interruptor de desconexión de la batería	117
Cómo ensayar la batería	118
Cómo cargar la batería	118
Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente)	119
Desinstalación e instalación de la batería	120
SISTEMA HIDRÁULICO	121
Descripción	121
Gráfica de fluido hidráulico	121
Cómo revisar y agregar fluido hidráulico	121
Cómo quitar y cambiar los filtros hidráulicos	122
Cómo quitar y cambiar el fluido hidráulico	123

EJE DELANTERO	124
Eje y engranajes de reducción	124
Cómo revisar y agregar aceite	124
Drenaje del aceite	124
Cómo revisar y agregar aceite de los engranajes de reducción	124
Cómo drenar el aceite de los engranajes de reducción	124
EJE TRASERO	125
Eje y engranajes de reducción	125
Cómo limpiar el respiradero del eje trasero	125
Cómo revisar y agregar aceite	125
Cómo drenar el aceite	125
Cómo revisar y agregar aceite de los engranajes de reducción	126
Cómo drenar el aceite de los engranajes de reducción	126
Inspección / Ajuste del freno de parqueo	127
TRANSMISIÓN	128
Descripción	128
Cómo revisar y agregar aceite	128
Cómo quitar y cambiar el aceite	128
Cómo cambiar el elemento del filtro	129
CORREA DEL ALTERNADOR Y DEL VENTILADOR	130
Descripción	130
Cómo revisar la correa	130
Cómo graduar la correa	130
Cómo cambiar la correa	130
CORREA DEL AIRE ACONDICIONADO	131
Descripción	131
Cómo revisar la correa	131
Cómo graduar la correa	131
Cómo cambiar la correa	131
SISTEMAS DE ACOUPLE DEL ADITAMENTO	132
Inspección y mantenimiento del sistema de acople del cargador	132
Inspección y mantenimiento del sistema de acople de la retroexcavadora	132
CUCHARÓN	132
Desinstalación e instalación de los dientes del cucharón	132
LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA	133
Descripción	133
Lugares a lubricar	133
CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO	139
Almacenamiento	139
Retorno a servicio	139



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 y los avisos (calcomanías) adheridos a la máquina. Siga las advertencias e instrucciones en los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o dé servicio. Revise que todo funcione bien después de realizar ajustes, reparaciones o de dar servicio. Los operadores sin capacitación y no cumplir estas instrucciones pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2003-EN-0614



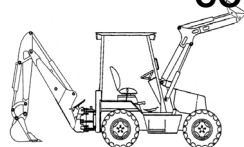
Símbolo de alerta de seguridad: Este símbolo, con una frase de advertencia, significa: “¡Advertencia, esté alerta, su seguridad está en juego!” Lea con cuidado el mensaje que sigue.



CORRECTO

B-10731a

- ⚠ Nunca repare el cargador-retroexcavadora Bobcat sin seguir las instrucciones.



CORRECTO

B-16768

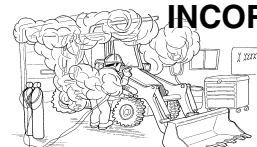
- ⚠ Use siempre un dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación cuando dé servicio al cargador-retroexcavadora con los brazos arriba. Reponga el dispositivo si está dañado o falta.
- ⚠ Desconectar o aflojar cualquier tubería hidráulica, componente o parte puede provocar que los brazos de elevación o la pluma de la retroexcavadora caigan.



CORRECTO

B-16738

- ⚠ La máquina se debe limpiar y dar mantenimiento a diario.
- ⚠ NUNCA modifique el equipo o agregue aditamentos no aprobados por Bobcat.



INCORRECTO

B-16730

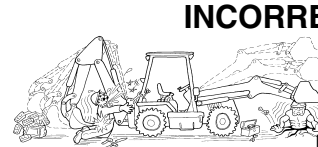
- ⚠ Se requiere una buena ventilación al soldar o esmerilar las partes pintadas.
- ⚠ Use una careta antipolvo para esmerilar las partes pintadas. Esta labor puede arrojar polvo y gas tóxico.



INCORRECTO

B-16746

- ⚠ Ventile el tubo de escape cuando deba poner el motor en marcha durante las tareas de mantenimiento.
- ⚠ El sistema de escape debe ser bien sellado. Los vapores del escape pueden matar sin aviso previo.



INCORRECTO

B-16719

- ⚠ Nunca trabaje en el cargador-retroexcavadora con el brazo de elevación arriba a menos que esté apoyado por un dispositivo aprobado.
- ⚠ Nunca realice un mantenimiento a menos que la retroexcavadora sea bajada al suelo.



INCORRECTO

B-16571

- ⚠ 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 hacer contacto con fugas de líquidos hidráulicos o combustibles diésel a presión pues puede penetrar la piel o los ojos.
- ⚠ Nunca abastezca el tanque de combustible con el motor en marcha mientras fume o cerca de llamas.



INCORRECTO

B-16731

- ⚠ Mantenga el cuerpo, joyas y ropa alejados de las partes que se mueven, contactos eléctricos, partes calientes y el escape.
- ⚠ Use protección ocular para protegerse del ácido de la batería, resortes comprimidos, líquidos a presión, y escombros en el aire cuando el motor esté en marcha o use herramientas.
- ⚠ Use protectores de ojos aprobados según el tipo de soldadura.
- ⚠ Mantenga la tapa del motor cerrada excepto para dar servicio. Cierre y asegure la tapa del motor antes de operar el cargador-retroexcavadora.



INCORRECTO

B-6589

- ⚠ Las baterías de ácido plomo producen gases inflamables y explosivos.
- ⚠ Mantenga los arcos, llamas y cigarrillos encendidos alejados de las baterías.
- ⚠ Las baterías contienen un ácido que puede quemar los ojos o piel al contacto. Use ropa de protección. Si el ácido hace contacto con el cuerpo, lávelo 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.

MSW52-EN-0819

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Frecuencia de mantenimiento

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

El mantenimiento que aparece en las siguientes páginas bajo frecuencias comprende las tareas que se deben realizar. Estos conceptos ofrecen detalles adicionales e incluyen labores que no aparecen en la calcomanía.

Todas las frecuencias de mantenimiento son para las máquinas usadas en condiciones ambientales generales. Tenga presente que la vida útil del filtro y aceite se puede reducir:

- Cuando las máquinas operan en ambientes de alto contenido de polvo o en aplicaciones de temperaturas extremas.
- Cuando el combustible es tomado de tanques de almacenamiento sin control.
- Cuando existen otras condiciones no estándar.

Para más detalles, comuníquese con su distribuidor.

EVERY 10 SERVICE HOURS OR DAILY	MAINTENANCE	EVERY 1000 SERVICE HOURS OR 6 MONTHS
AIR CLEANER, PRE-CLEANER & RADIATOR HOSE - INSPECT	FRONT & REAR AXLE OIL - CHANGE (ONLY 1st 1000 HOURS AND THEN AFTER 1500 HOURS)	TRANSMISSION COUPLING AND TIGHTENING TORQUE - CHECK
REVERSE BUZZER - TEST	TRANSMISSION ELECTRICAL CONNECTORS - CHECK	TRANSMISSION FILTER - CHANGE (ONLY 1st 1000 HOURS AND THEN AFTER 1500 HOURS)
BARKING SYSTEM - TEST	TRANSMISSION OIL - CHANGE (ONLY 1st 1000 HOURS AND THEN AFTER 1500 HOURS)	TRANSMISSION OIL COOLER PORTS - CHECK
COOLING SYSTEM COOLANT LEVEL - CHECK	ENGINE VALVE LASH - INSPECT/ADJUST	TRANSMISSION HYDRAULIC PARTS (TORQUE CONVERTER, OIL PUMP, MANIFOLD, PIPE CONNECTIONS) - CHECK
ENGINE AIR FILTER SERVICE INDICATOR - INSPECT	REAR AXLE MAGNETIC PLUG - CLEAN (EVERY OIL CHANGE)	EVERY 2000 SERVICE HOURS OR 1 YEAR
ENGINE OIL LEVEL - CHECK	TRANSMISSION OIL LEVEL - CHECK	AFTERCOOLER CORE - INSPECT
FUEL SYSTEM WATER SEPARATOR - DRAIN	ENGINE MOUNTS - INSPECT	ALTERNATOR AND STARTER MOTOR - INSPECT
HYDRAULIC SYSTEM OIL LEVEL - CHECK	EVERY 2500 SERVICE HOURS OR 1 YEAR	HYDRAULIC SUCTION STRAINER - CLEAN
SEAT BELT - INSPECT	HYDRAULIC TANK OIL - CHANGE	EVERY 5000 SERVICE HOURS
TIRE INFLATION - CHECK	EXHAUST SILENCER - CHECK	ENGINE FASTENERS - CHECK
TRANSMISSION OIL LEVEL - CHECK	HYDRAULIC SYSTEM OIL - CHANGE	RADIATOR TUBES INTERNAL - CLEAN
WALK AROUND INSPECTION	COOLING SYSTEM COOLANT - CLEAN/FLUSH/CHANGE (PERKINS ETC - 6000 SERVICE HOURS OR 3 YEARS)	
WHEEL NUT TORQUE - CHECK		
WINDOW - CLEAN		
V - BELTS INSPECT / ADJUST / REPLACE		
EVERY 50 SERVICE HOURS OR WEEKLY		
FUEL TANK WATER AND SEDIMENT - DRAIN		
PARKING BRAKE - CHECK/ADJUST		
FRONT & REAR AXLE PLANETARY OIL ONLY - CHANGE (AT FIRST 50 TO 100 HOURS ONLY)		
TRANSMISSION FILTER - CHANGE (AT FIRST 100 HOURS ONLY)		
EVERY 250 SERVICE HOURS OR MONTHLY		
BELTS - INSPECT/ADJUST/REPLACE		
FUEL STRAINER - CLEAN		
RADIATOR FIN - CLEAN		
REAR AXLE MAGNETIC PLUG - CLEAN (AT FIRST 200 HOURS ONLY)		
FRONT AXLE OIL LEVEL CHECK AND ADJUST & CLEANING OIL BREATHER (MONTHLY OR EARLY 300 - 400 HOURS)		
FRONT AXLE GREASING - CHECK / APPLY (WEEKLY OR EVERY 150 - 200 HOURS)		
TRANSMISSION COUPLING AND TIGHTENING TORQUE, ELECTRICAL & HYDRAULIC PARTS - CHECK		
REAR AXLE BREATHERS - CLEAN (AT FIRST 50 - 100 HOURS ONLY)		
EVERY 500 SERVICE HOURS OR 3 MONTHS		
ENGINE OIL AND FILTER - CHANGE/REPLACE		
FUEL SYSTEM FILTER ELEMENT - REPLACE		
HYDRAULIC SYSTEM OIL FILTER - REPLACE		
TRANSMISSION OIL - CHECK / FILLING UP		
V - BELTS INSPECT / ADJUST / REPLACE		
CRANKCASE BREATHER (CANISTER) - REPLACE		
RADIATOR CLEAN		
HOSES AND CLAMP - INSPECTION / REPLACE		
COOLING SYSTEM SUPPLEMENTAL COOLANT ADDITIVE (SCA) - TEST/ADD		
ENGINE AIR FILTER PRIMARY ELEMENT - CLEAN/REPLACE		
ENGINE AIR FILTER SECONDARY ELEMENT - CLEAN/REPLACE		

LUBRICATION		
EVERY 10 SERVICE HOURS OR DAILY		
GREASING POINTS		
		NO. OF POINTS
A	LIFT ARM WITH BUCKET MOUNTING	2
B	LIFT ARM BUCKET LINK WITH BUCKET MOUNTING	2
C	LIFT ARM LINK WITH LIFTARM MOUNTING	2
D	TILT CYLINDER MOUNTING BOTH ENDS	4
E	LIFT CYLINDER MOUNTING BOTH ENDS	4
F	LIFT ARM WITH FRAME TOWER MOUNTING	2
G	LEVELING LINK MOUNTING BOTH ENDS	4
H	TILT LINK WITH FRAME MOUNTING	2
J	CENTER MOUNT - SWING POST TOP MOUNTING	1
K	CENTER MOUNT - SWING POST BOTTOM MOUNTING	1
L	SWING CYLINDERS AND TRUNNION MOUNTING	4
M	SWING CYLINDERS ROD END AND SWING POST MOUNTING	2
N	BOOM WITH SWING POST MOUNTING PINS	2
P	BOOM CYLINDER MOUNTING BOTH ENDS	2
R	ARM CYLINDER MOUNTING BOTH ENDS	2
S	BOOM WITH ARM MOUNTING	1
T	BACKHOE BUCKET CYLINDER MOUNTING BOTH ENDS	2
U	ARM WITH TIPPING LINK MOUNTING	1
V	TIPPING LINK WITH BACKHOE BUCKET LINK MOUNTING	2
W	ARM WITH BACKHOE BUCKET MOUNTING	1
X	BACKHOE BUCKET WITH BUCKET LINK MOUNTING	1
Y	FRONT AXLE YOKE PIN, WHEEL HUB, STUB AXLE CARRIER AND TIE ROD	5
Z	STABILIZER CYLINDER END	4

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 y los avisos (calcomanías) adheridos a la máquina. Siga las advertencias e instrucciones en los manuales cuando realice reparaciones, ajustes o dé servicio. Revise que todo funcione bien después de realizar ajustes, reparaciones o de dar servicio. Los operadores sin capacitación y no cumplir estas instrucciones pueden provocar lesiones o fatalidades.

W-2003-EN-0614

ADVERTENCIA

PELIGRO ELÉCTRICO

La intervención o contacto no calificado con partes eléctricas vivas puede provocar lesiones graves o fatalidades.

Desconecte la batería antes de quitar alguna tapa. No cargue la batería cuando realice algún mantenimiento o servicio. Desconecte los cables de carga.

W-3054-0819

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (CONT.)

Frecuencia de mantenimiento (cont.)

Explicación de los intervalos de servicio o mantenimiento:

- 10: cada 10 horas o diario.
- 50: cada 50 horas o mensual.
- 250: cada 250 horas o mensual.
- 500: cada 500 horas o tres meses.
- 1000: cada 1000 horas o seis meses.
- 1500: cada 1500 horas.
- 2000: cada 2000 horas o anual.
- 2500: cada 2500 horas o anual.
- 5000: cada 5000 horas.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO								
O	Revise la condición / operación adecuada. Gradúe o repare si es del caso.	V	Reabastezca si es necesario					
D	Revise la pantalla. Dé servicio solo cuando se requiera.	C	Limpiar					
W	Drene el agua	R	Reemplazar					
F	Solo la primera vez.	G	Grasa					
ÍTEM	MANTENIMIENTO REQUERIDO	FRECUENCIA DE SERVICIO (HORAS)						
		10	50	250	500	1000	1500	2000
Lubricación	Lubrique todas las partes que se mueven y puntos de engrase.(Ver LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA en la página 133).	G						
Mangueras del depurador de aire y radiador	Revise las mangueras del depurador de aire, prelimpiador y radiador. Reponga, si es del caso. Comuníquese con su distribuidor Bobcat.	O						
Alarma de reversa	Ensaye la alarma de reversa. Gradúe o repare si es del caso. (Ver ALARMA DE REVERSA en la página 98).	O						
Sistema de parqueo	Ensaye el sistema del freno de parqueo. Reponga, si es del caso. Comuníquese con su distribuidor Bobcat.	O						
Sistema del refrigerante	Revise el nivel del refrigerante y abastezca si es necesario. (Ver SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR en la página 112).	V						
Indicador de servicio del filtro de aire del motor	Revise el indicador de servicio del filtro de aire del motor. Reponga, si es del caso.	O						
Aceite de motor	Revise el nivel de aceite y agregue, si es del caso. (Ver SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR en la página 109).	V						
Sistema de combustible	Drene agua del sistema de combustible. (Ver SISTEMA DE COMBUSTIBLE en la página 105).	W						
Fluido hidráulico	Revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso. (Ver SISTEMA HIDRÁULICO en la página 121).	V						
Cinturón de seguridad	Revise que el cinturón de seguridad no esté desgastado. Reponga, si es del caso. (Ver CINTURÓN DE SEGURIDAD en la página 96).	O						
Llantas	Revise la presión de las llantas. Gradúe, si es del caso. (Ver MANTENIMIENTO DE LAS LLANTAS en la página 97).	O						
Aceite de transmisión	Revise el nivel de aceite y agregue, si es del caso. Cambie el aceite solo a las primeras 150 horas de uso. (Ver TRANSMISIÓN en la página 128).	V			V			
Inspección externa	Revise la presencia de calcomanías, bandas de rodamiento o espejos dañados. Reponga, si es del caso.	O						
Tuercas de las ruedas	Revise el torque de las tuercas de las ruedas y ajuste si es necesario. (Ver MANTENIMIENTO DE LAS LLANTAS en la página 97).	O						
Ventanas de la cabina	Limpie las ventanas de la cabina para mejorar la visibilidad.	C						
Correas en V	Inspeccione las correas en V. Gradúe o reponga, si es del caso.	O		O	O			

Dealer Conv. -- Not for Resale

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (CONT.)

Frecuencia de mantenimiento (cont.)

ÍTEM	MANTENIMIENTO REQUERIDO	FRECUENCIA DE SERVICIO (HORAS)						
		10	50	250	500	1000	1500	2000
Tanque de combustible	Drene el agua y sedimento del tanque de combustible. (Ver SISTEMA DE COMBUSTIBLE en la página 105).		W					
Freno de parqueo	Ensaye el sistema del freno de parqueo. Gradúe o repare si es del caso. Comuníquese con su distribuidor Bobcat.		O					
Aceite de ejes planetarios	Cambie el aceite. (Ver EJE DELANTERO en la página 124). y (Ver EJE TRASERO en la página 125).		FR					
Filtro de transmisión	Cambie el filtro de transmisión. Realice el primer cambio a las 100 horas de uso. (Ver TRANSMISIÓN en la página 128).		O					
Sistema de combustible	Limpie el filtro de combustible.			C				
Radiador	Limpie el radiador. (Ver SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR en la página 112).			C	C			
Tapón del eje trasero	Limpie el tapón magnético - primero solo a las 200 horas y cada vez que cambie el aceite.			C		C		
Aceite de eje delantero	Revise el nivel de aceite y ajústelo. Limpie el respiradero de aceite. Cada mes o a las primeras 300 - 400 horas.			OC				
Eje delantero	Revise el engrase del eje delantero. Semanal o cada 150 - 200 horas			O				
Transmisión	Inspeccione los acoples, torques, y partes eléctricas e hidráulicas. Comuníquese con su distribuidor Bobcat.			O				
Respiradero del eje trasero	Limpie el respiradero del eje trasero - primero solo a las 50 - 100 horas.		FC	C				
Aceite y filtro de motor	Cambie el aceite de motor y filtro. (Ver SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR en la página 109).				R			
Filtros de combustible	Reemplace el elemento del filtro de combustible. (Ver SISTEMA DE COMBUSTIBLE en la página 105).				R			
Filtro del aceite hidráulico	Revise y sustituya el filtro de aceite hidráulico. (Ver SISTEMA HIDRÁULICO en la página 121).				R			
Respiradero del cárter	Sustituya el respiradero del cárter.				R			
Mangueras	Revise las mangueras y tenazas.				O			
Sistema de refrigeración	Ensaye el aditivo de refrigeración complementario (o SCA). Agregue, si es del caso.				O			
Filtro de aire del motor	Limpie o sustituya el elemento externo e interno.				CO			
Aceite de ejes	Cambie el aceite en los ejes delanteros y traseros.					FR	R	
Transmisión	Inspeccione los acoples, torques, conectores eléctricos y puertos del enfriador de aceite. Gradúe o repare si es del caso. Comuníquese con su distribuidor Bobcat.					O		
Aceite de transmisión	Cambie el aceite de transmisión.					FR	R	
Filtro de transmisión	Cambie el filtro de transmisión. (Ver TRANSMISIÓN en la página 128).					FR	R	
Válvula del motor	Inspeccione el anclaje de la válvula del motor. Ajuste si es necesario.					O		
Partes hidráulicas de la transmisión	Revise el convertidor de torque, bomba de aceite, múltiple y conexiones de la tubería.					O		

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (CONT.)

Frecuencia de mantenimiento (cont.)

ÍTEM	MANTENIMIENTO REQUERIDO	FRECUENCIA DE SERVICIO (HORAS)						
		10	50	250	500	1000	1500	2000
Posenfriador	Revise el núcleo del posenfriador.							O
Monturas del motor	Revise las monturas del motor.							O
Alternador y arrancador el motor	Revise el alternador y el arrancador del motor.							O
Filtro de succión hidráulica	Limpie el filtro de succión hidráulica.	Cada 2500 horas de servicio ó 1 años						
Sujetadores del motor	Revise los sujetadores del motor.							
Inyector de combustible	Ensaye los inyectores de combustible y sustituya si es necesario - cada 3000 horas de servicio.							
Tanque de aceite hidráulico	Cambie el tanque de aceite hidráulico.							
Sistema de escape	Revise el silenciador del escape.	Cada 5000 horas de servicio ó 2 años						
Termoarranque	Revise el termoarranque.							
Sistema hidráulico	Cambie el aceite del sistema hidráulico.							
Sistema de refrigeración	Limpie los tubos internos del radiador. Cambie el refrigerante. (Perkins ELC - 6000 horas ó 3 años).							

Guía de inspección

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

El programa es una guía para el mantenimiento adecuado del cargador-retroexcavadora Bobcat.

La Guía de inspección contiene la siguiente información:

- Política de Garantía de Doosan Bobcat India Pvt. Ltd.

La Guía de Inspección debe ser diligenciada por el Distribuidor en el momento de realizar algún trabajo de mantenimiento y servicio de su cargador-retroexcavadora Bobcat. Este libro puede ser requerido por un distribuidor autorizado o por Bobcat India si el equipo Bobcat se llega a dañar.

Su distribuidor puede solicitar la Guía de Inspección.
No. de parte: 7393574ENGB.

SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO

Descripción

El dispositivo de soporte de los brazos de elevación aprobado (ítem 2) se usa para apoyar dichos brazos durante el mantenimiento. El dispositivo de soporte se encuentra al lado izquierdo de los brazos de elevación del cargador. [Figura 1]



Nunca trabaje en una máquina con el brazo de elevación arriba a menos que esté asegurado con un dispositivo de soporte aprobado. No usar un dispositivo de soporte aprobado puede causar que el brazo de elevación o aditamento caiga y provocar lesiones o fatalidades.

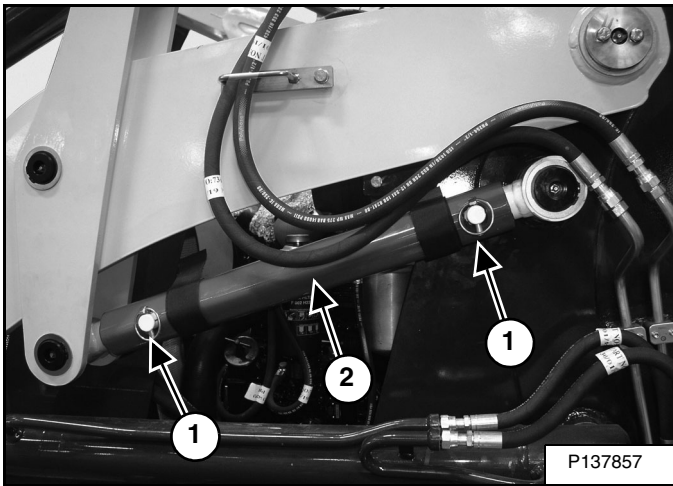
Dé servicio al dispositivo de soporte del brazo de elevación si tiene piezas dañadas o que faltan. Usar un dispositivo de soporte dañado o incompleto puede causar que el brazo caiga provocando lesiones o fatalidades.

W-2572-0407

NOTA: Se recomienda instalar y desinstalar el soporte de los brazos de elevación con la ayuda de otra persona.

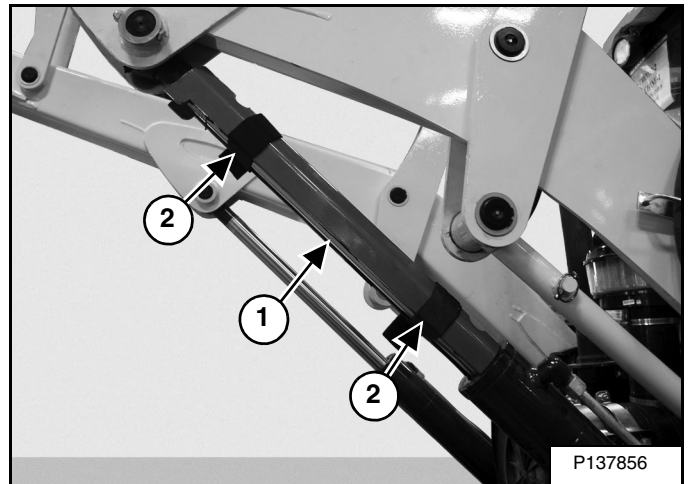
Instalación del soporte de los brazos de elevación aprobado

Figura 1



1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
2. Descienda del todo el brazo y la pluma, y coloque el aditamento de cara al suelo.
3. Coloque todos los controles en posición NEUTRAL. Aplique el freno de parqueo. Detenga el motor y salga del cargador-retroexcavadora.
4. Quite los dos pasadores de retención (ítem 1) y quite el dispositivo de soporte del brazo de elevación (ítem 2) de la posición de almacenamiento. [Figura 1]
5. Reinstale los dos pasadores de retención en la pluma del cargador para evitar extraviarlos. [Figura 1]

Figura 2



6. Ingrese al cargador-retroexcavadora, encienda el motor y suba los brazos de elevación. Detenga el motor y salga del cargador-retroexcavadora. [Figura 2]
7. Coloque el dispositivo de soporte (ítem 1) en la varilla del cilindro de elevación. Envuelva los sujetadores (ítem 2) alrededor de la varilla para asegurar el dispositivo de soporte en la varilla del cilindro de elevación. [Figura 2]
8. Ingrese al cargador-retroexcavadora, encienda el motor y descienda lentamente el brazo de elevación hasta que el peso del brazo se apoye en el dispositivo de soporte aprobado (ítem 1). [Figura 2]
9. Detenga el motor y salga del cargador-retroexcavadora.

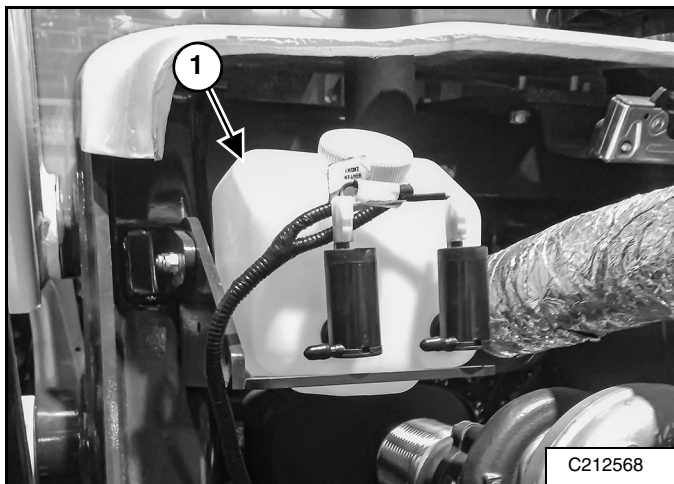
Desinstalación del soporte de los brazos de elevación aprobado

1. Afloje los sujetadores (ítem 2) del dispositivo de soporte aprobado (ítem 1). [Figura 2]
2. Ingrese al cargador-retroexcavadora, abróchese el cinturón de seguridad, verifique que el freno de parqueo está activado y encienda el motor.
3. Suba un poco los brazos de elevación de manera que se pueda quitar el dispositivo de soporte aprobado (ítem 1). [Figura 2]
4. Quite el dispositivo de soporte del brazo de elevación aprobado (ítem 1). Aléjelo del cargador tan pronto quite el dispositivo de soporte. [Figura 2]
5. Baje del todo los brazos de elevación lentamente. Detenga el motor y salga del cargador-retroexcavadora.
6. Quite los dos pasadores de retención (ítem 1) y coloque el dispositivo de soporte (ítem 2) de nuevo en posición de almacenamiento. Instale los dos pasadores de retención para asegurar el dispositivo de soporte del brazo de elevación aprobado en la posición de almacenamiento. [Figura 1]

ACCESORIOS

Reservorio del líquido de lavado del parabrisas

Figura 3



Revise el nivel del reservorio del líquido limpiador del parabrisas (ítem 1) y agregue líquido, si es del caso.
[Figura 3]

CINTURÓN DE SEGURIDAD

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Inspección y mantenimiento del cinturón de seguridad



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

W-2466-0703

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.

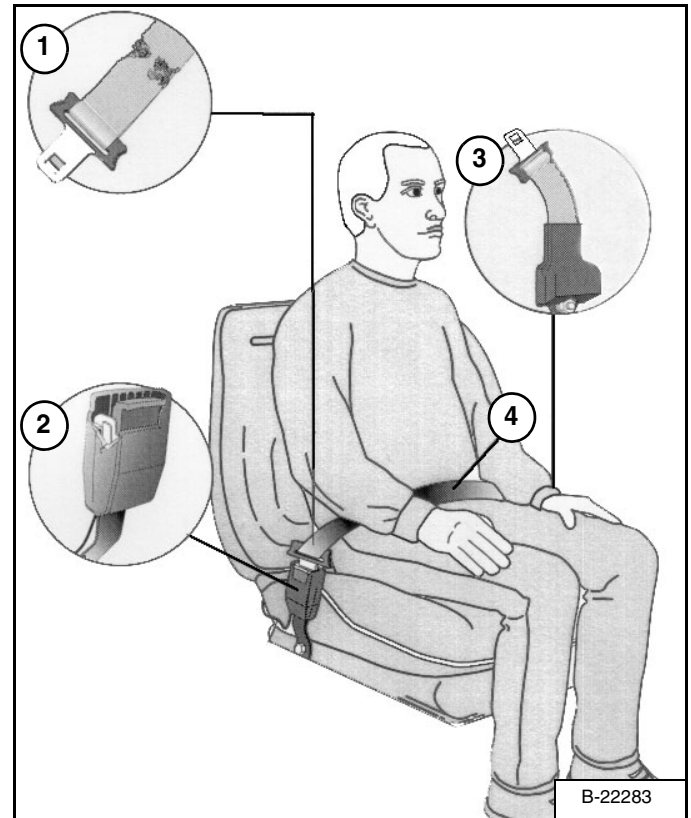
Cualquier sistema de cinturón de seguridad que presente cortes, hilachas, desgaste extremo o inusual, decoloraciones significativas por su exposición a los rayos ultravioleta (UV), condiciones de polvo/suciedad, abrasión en el tejido del cinturón de seguridad, o daño de la hebilla, placa de retención,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

Los artículos abajo aparecen referenciados en la [Figura 4].

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

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

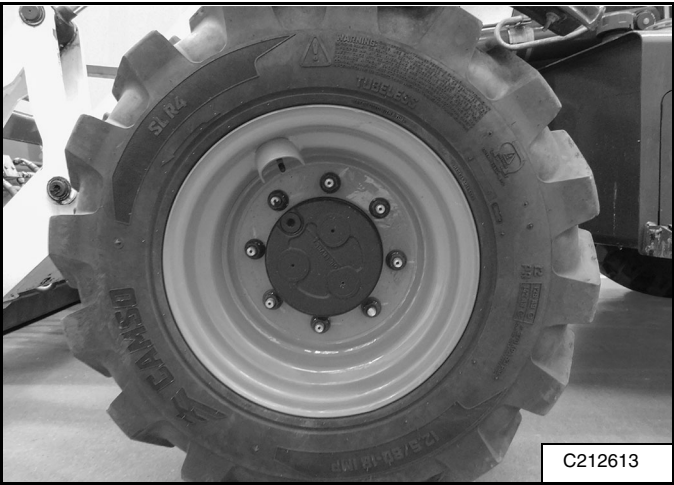
Figura 4



MANTENIMIENTO DE LAS LLANTAS

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Figura 5



Tuercas de las ruedas

Revise que el torque de la tuerca de la llanta sea el adecuado.

Tuerca de ruedas delanteras: 530 - 570 N•m (391 - 420 libras-pie)

Tuerca de rueda trasera: 310 - 350 N•m (229 - 258 libras-pie)

Rotación de las llantas

Revise regularmente si las llantas están desgastadas, dañadas y su presión. (See Presión de las llantas on Page 97.) (Ver Llantas en la página 151).

Es importante usar llantas del mismo tamaño a cada lado del cargador-retroexcavadora. Si las llantas son de tamaño diferente, cada una girará a una velocidad diferente y causará un desgaste excesivo. Las barras de seguridad de todos los segmentos de las llantas deben mirar hacia la misma dirección.

Las llantas deben mantener la presión recomendada para evitar el desgaste excesivo, pérdida de estabilidad y capacidad de manejo. Revise la presión cada vez antes de operar el cargador-retroexcavadora.

Cómo cambiar las ruedas

- 1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
- 2. Levante el cargador-retroexcavadora del suelo usando el cargador y los estabilizadores.
- 3. Aplique el freno de parqueo. Apague el motor.
- 4. Coloque bloques debajo de ambos ejes para brindar estabilidad.
- 5. Quite las tuercas de las ruedas y luego la rueda. Tome nota de la orientación de la rosca en la llanta vieja.

- 6. Instale una rueda nueva con la orientación de la rosca igual a la orientación en la llanta vieja.
- 7. Instale las tuercas y apriételas a la fuerza de torsión o torque correcto.
- 8. Quite los bloques. Encienda el motor y descienda el cargador-retroexcavadora.

Cómo montar las llantas

Para conocer las opciones de llantas adicionales, comuníquese con su distribuidor Bobcat.

Las llantas solo deben ser reparadas por una persona autorizada, la cual ejecuta los procedimientos adecuados y usa el equipo de seguridad.

Revise siempre que las llantas y rines tengan el tamaño adecuado antes de montarlos. Revise que los rines no estén dañados. La brida del rin debe estar limpia y libre de óxido. La llanta y la brida del rin deben ser lubricadas con un lubricante de caucho antes de montarlos.

Evite presiones excesivas que puedan romper la llanta y causar lesiones graves o fatalidades.

A medida que infle la llanta, revise la presión con frecuencia para evitar inflarla excesivamente.

Presión de las llantas

**ADVERTENCIA**

EVITE LESIONES O FATALIDADES
No infle las llantas por encima de la presión especificada. No seguir el procedimiento de montaje de la llanta adecuado puede causar lesiones o fatalidades.

W-2078-EN-0909

IMPORTANTE

Infle las llantas hasta la presión MÁXIMA especificada en la pared lateral de éstas. NO mezcle marcas de llantas en la misma máquina.

I-2057-EN-1010

LLANTA	PRESIÓN
Delanteras	3,79 bar (55 psi)
Traseras	2,76 bar (40 psi)

ALARMA DE REVERSA

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Descripción

Este cargador-retroexcavadora puede disponer de un sistema de alarma de alerta de reversa. Esta alarma suena cuando el operador mueve el cargador-retroexcavadora en reversa.



EVITE LESIONES O FATALIDADES

- Mantenga siempre a los transeúntes alejados del área de trabajo y camino de desplazamiento.
- El operador debe mantener una visión clara de la dirección en que viaja y mirar antes y durante el movimiento de la máquina.
- La alarma de reversa debe sonar cuando reverse la máquina.

W-2783-0118

Inspección de la alarma de reversa



EVITE LESIONES O FATALIDADES

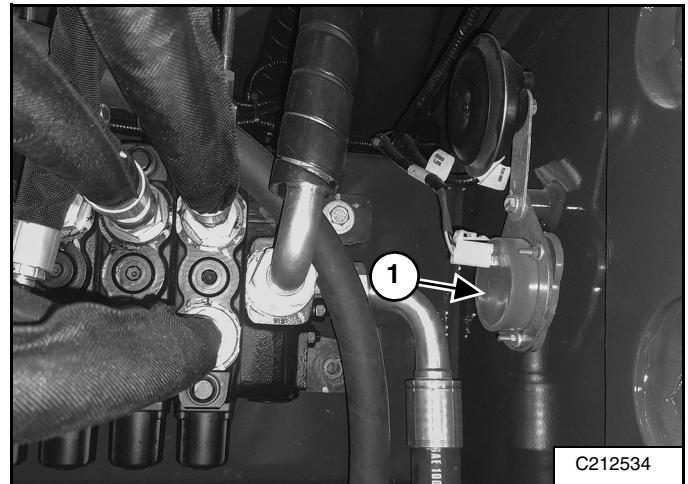
Cuando un motor opera en un área encerrada, debe agregar aire fresco para evitar la concentración de vapores de escape. Si el motor está estacionario, ventile el escape hacia afuera. Los vapores de escape contienen gases inodoros e invisibles que pueden causar fatalidades sin advertencia.

W-2050-0807

NOTA: El cargador-retroexcavadora se debe mover un poco en reversa para probar la alarma. Mantenga a todos los transeúntes alejados del cargador-retroexcavadora durante la prueba.

1. Ingrese al cargador-retroexcavadora y abroche el cinturón de seguridad.
2. Encienda el motor.
3. Reverse el cargador-retroexcavadora. La alarma debe sonar.

Figura 6



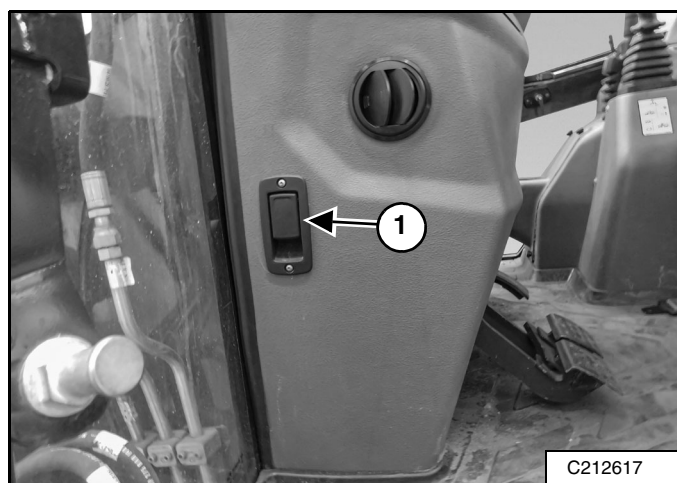
4. Si la alarma de reversa no suena, detenga el motor e inspecciónela (ítem 1) [Figura 6]. Esta alarma se encuentra debajo de la máquina, en el lado posterior.
5. Inspeccione (ítem 1) [Figura 6] la hermeticidad y presencia de daños en las conexiones eléctricas y el arnés de cableado de la alarma. Repare o reponga los componentes dañados. Comuníquese con su distribuidor Bobcat local.

NOTA: NO conduzca la máquina si la alarma de reversa no funciona adecuadamente.

CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR

Cómo abrir y cerrar

Figura 7

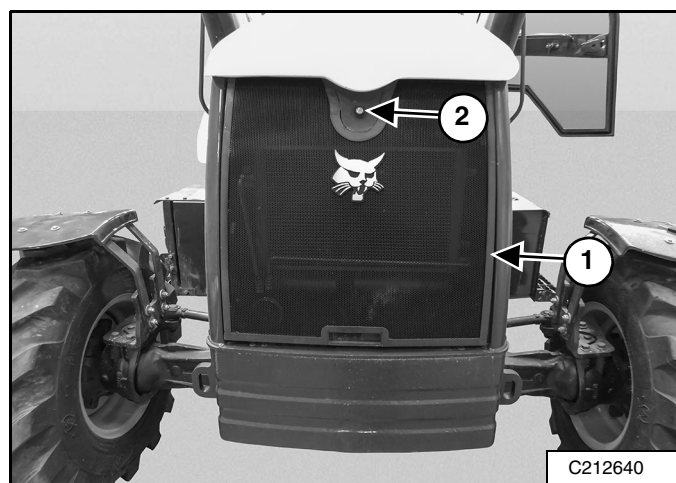


1. Para desasegurar la tapa del motor, tire del interruptor (ítem 1) al lado izquierdo del panel de instrumentos delantero. **[Figura 7]**
2. Cierre la tapa del motor tirando de ella hacia abajo hasta que se asegure en su lugar.

REJILLA

Desinstalación e instalación

Figura 8



1. Desasegure la rejilla (ítem 1) con la llave del cargador-retroexcavadora (ítem 2). Quite la rejilla. **[Figura 8]**
2. Reinstale la rejilla (ítem 1) colocándola de nuevo en su lugar y asegurándola con la llave del cargador-retroexcavadora (ítem 2). **[Figura 8]**

FRENO DE SERVICIO

Descripción

Revise periódicamente que el nivel del líquido de frenos esté correcto. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8).

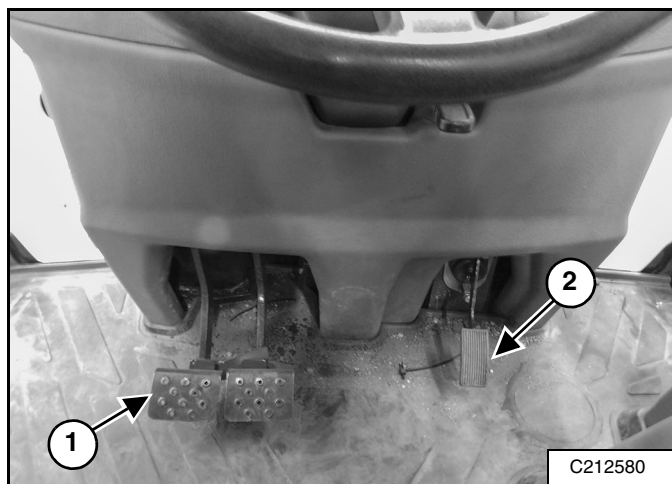
Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Inspección y mantenimiento del freno de servicio

1. Encienda el motor, y coloque los aditamentos de la retroexcavadora y cargador en posición de viaje. Estacione la máquina en una superficie plana, no en una pendiente.
2. Asegúrese que ambos pedales del freno se puedan operar por separado (desbloqueados).
3. Oprima solo el pedal del freno izquierdo, luego libérela.
4. Coloque la caja en TERCERA y la palanca de dirección en AVANZAR (Forward).
5. Aumente la velocidad del motor lentamente oprimiendo el pedal del acelerador.
6. La máquina no debe moverse con el motor a velocidad plena.
7. Libere el pedal del acelerador y aplique el freno de parqueo.
8. Libere el pedal de freno izquierdo.
9. Ahora revise el pedal del freno derecho.
10. Oprima solo el pedal del freno derecho y libérela.
11. Coloque la caja en TERCERA y la palanca de dirección en AVANZAR (Forward).
12. Aumente la velocidad del motor lentamente oprimiendo el pedal del acelerador.
13. La máquina no debe moverse con el motor a velocidad plena.
14. Libere el pedal del acelerador y aplique el freno de parqueo.
15. Libere el pedal del freno derecho.
16. Asegure los pedales del freno entre sí.
17. Si la máquina comienza a moverse mientras oprime los pedales del freno izquierdo y derecho: detenga la máquina y no use los frenos hasta darles servicio. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para dar servicio.

Pedales de freno

Figura 9



Revise que los pedales del freno (ítem 1) funcionen correctamente. [Figura 9]

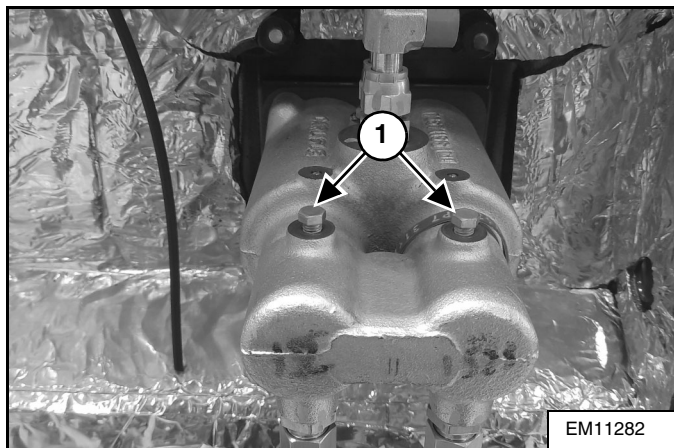
1. Bloquee los pedales y encienda el motor.
2. Seleccione viajar en AVANCE y en segunda. El zumbador sonará en la cabina.
3. Oprima el pedal del acelerador (ítem 2) para aumentar la velocidad del motor al nivel máximo. [Figura 9]
4. Oprima los pedales del freno. La máquina se debe detener. De lo contrario, comuníquese con su distribuidor.

FRENO DE SERVICIO (CONT.)

Procedimiento de purga de aire

1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación. (Ver SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO en la página 94).
3. Aplique el freno de parqueo. APAGUE el motor y quite la llave de encendido.
4. Abra la cubierta del motor. (Ver CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR en la página 99).
5. Asegúrese que el nivel del aceite de transmisión sea adecuado. (See Cómo revisar y agregar aceite on Page 128.)
15. Revise el nivel de aceite de la transmisión. Agregue, si es del caso. (See Cómo revisar y agregar aceite on Page 128.)
16. Cierre la cubierta del motor. (Ver CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR en la página 99).
17. Quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador. (Ver SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO en la página 94).
18. Revise que los frenos funcionen bien antes de poner la máquina de nuevo en servicio. (Ver Inspección y mantenimiento del freno de servicio en la página 100). y (Ver Pedales de freno en la página 100).

Figura 10



6. Instale tubos transparentes en ambos tornillos de purga del cilindro del freno (ítem 1) **[Figura 10]**.
7. Abra el tornillo de purge izquierdo.
8. Bombear los pedales del freno acoplados varias veces a una rata controlada. Repita este procedimiento hasta que no vea más burbujas de aire en el líquido de freno expulsado.
9. Cierre y apriete el tornillo de purga izquierdo.
10. Abra el tornillo de purga derecho.
11. Bombear los pedales del freno acoplados varias veces a una rata controlada. Repita este procedimiento hasta que no vea más burbujas de aire en el líquido de freno expulsado.
12. Cierre y apriete el tornillo de purga derecho.
13. Repita el procedimiento de purga si es necesario.
14. Conecte de nuevo los pedales de freno.

SISTEMA DE CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)

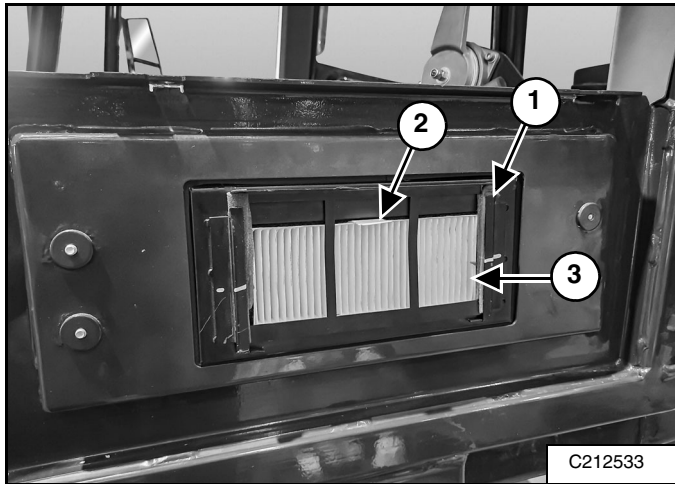
Descripción

El sistema HVAC se debe inspeccionar y mantener con regularidad. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Filtro de aire fresco

Abra la ventana.

Figura 11



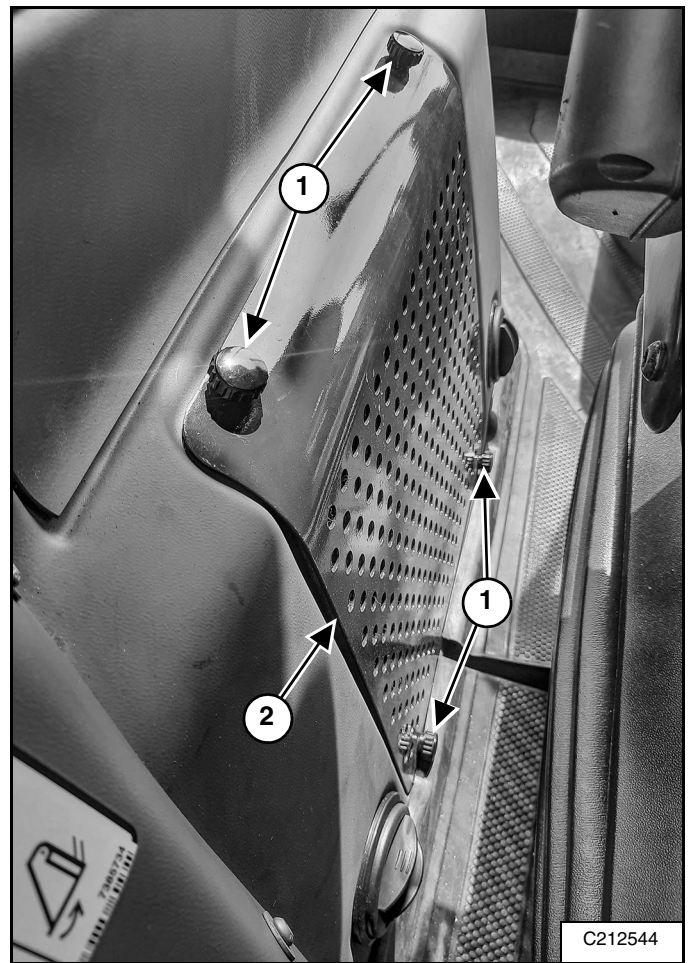
Tire de la placa (ítem 1) [Figura 11] hacia arriba para quitarla.

Tire del labio (ítem 2) para quitar el filtro de aire (ítem 3) [Figura 11].

Limpie el filtro de aire (ítem 3) [Figura 11] con aire comprimido.

Instale el filtro de aire (ítem 3) y la placa (ítem 1) [Figura 11].

Figura 12



Quite los pernos (ítem 1) y la cubierta (ítem 2) [Figura 12].

Limpie el filtro de la cabina. Si es necesario, quite los ganchos y limpie el filtro con agua.

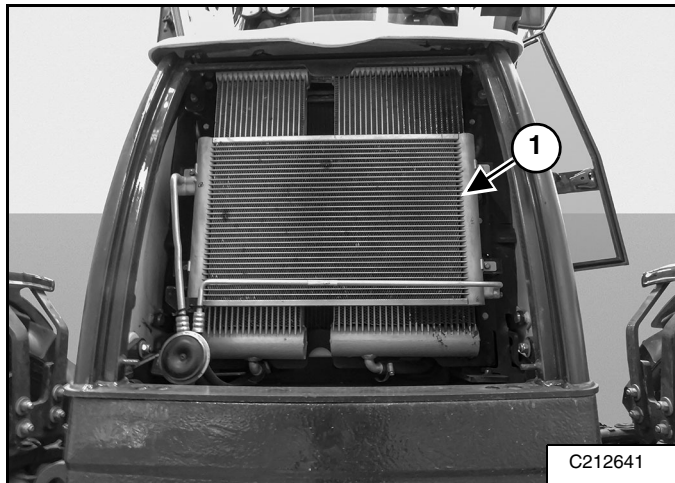
Filtro de la cabina

SISTEMA DE CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN O AIRE ACONDICIONADO (HVAC) (CONT.)

Condensador

Quite la rejilla. (Ver Desinstalación e instalación en la página 99).

Figura 13



Use aire a baja presión para limpiar el condensador (ítem 1). Tenga cuidado de NO dañar las aletas. [Figura 13]

Solución de problemas

Revise el fusible si el ventilador no marcha o el aire acondicionado no se enciende. (Ver Ubicación de fusibles y relés en la página 114).

DEPURADOR DE AIRE DEL MOTOR

Descripción



Nunca trabaje en una máquina con el brazo de elevación arriba a menos que esté asegurado con un dispositivo de soporte aprobado. No usar un dispositivo de soporte aprobado puede causar que el brazo de elevación o aditamento caiga y provocar lesiones o fatalidades.

W-2059-0598

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Para máxima protección del motor, revise el sistema de admisión de aire periódicamente. El depurador de aire se diseñó para brindar máxima protección a las frecuencias de mantenimiento más largos. (See Frecuencia de mantenimiento on Page 90.)

El mantenimiento consta de quitar el polvo y sustituir los filtros de aire. NO limpie los elementos del filtro de aire.

Siempre revise la luz indicadora de restricción del filtro de aire en el panel de instrumentos lateral. (Ver Panel de instrumentos lateral en la página 34).

NOTA: NO dé servicio a los filtros de aire si la luz indicadora de restricción del filtro de aire no está encendida. Nunca abra la carcasa del filtro de aire a menos que la luz indicadora de restricción del filtro de aire esté encendida.

Los sellos entre el elemento del filtro y la carcasa se pueden dañar si el elemento se quita con mucha frecuencia. Limpie a fondo la superficie de sellado de la carcasa cuando quite o reponga los filtro de aire.

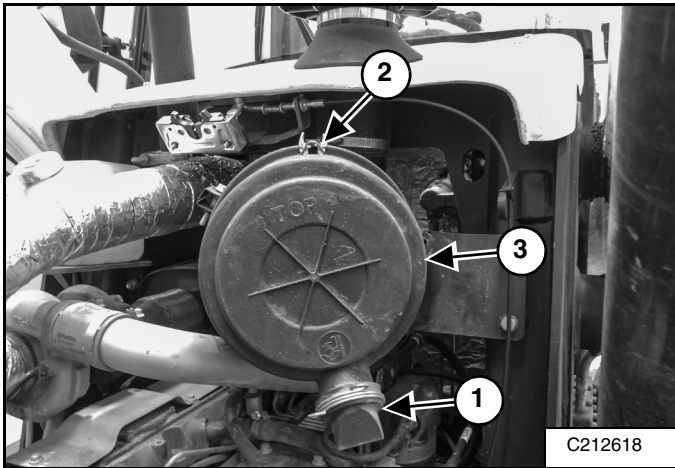
Cuando revise o reponga el filtro de aire del motor, primero siga este procedimiento:

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana.
2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación. (Ver Instalación del soporte de los brazos de elevación aprobado en la página 94).
3. Aplique el freno de parqueo. APAGUE el motor y quite la llave de encendido.
4. Abra la cubierta del motor. (See Cómo abrir y cerrar on Page 99.)

DEPURADOR DE AIRE DEL MOTOR (CONT.)

Limpeza del depurador de aire del motor

Figura 14

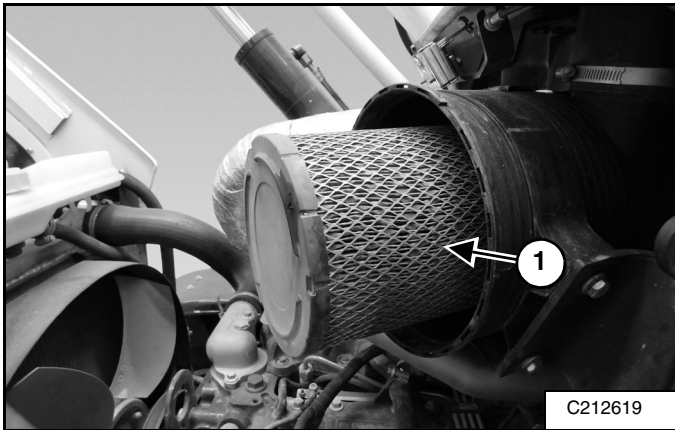


1. Quite los depósitos de polvo apretando la válvula de evacuación (ítem 1) [Figura 14].
2. Reponga la válvula de evacuación (ítem 1) [Figura 14] Reponga la válvula de evacuación.

Cómo reponer los filtros de aire

1. Afloje todas las tenazas (ítem 2) y quite la tapa (ítem 3) [Figura 14].

Figura 15

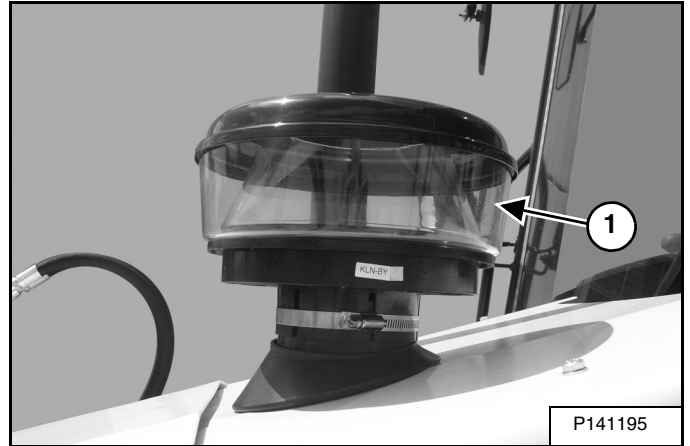


2. Quite ambos filtros de aire (ítem 1) [Figura 15] de la carcasa del depurador de aire.
3. Limpie la carcasa y la superficie del sello. NO use aire comprimido. Asegúrese que todas las superficies de sellado están libres de suciedad y escombros.
4. Revise que la carcasa del filtro de aire y la manguera de admisión de aire no tengan daños.
5. Instale los filtros de aire nuevos.

6. Instale la tapa (ítem 3) y asegure todas las tenazas (ítem 2). Asegúrese que la válvula de evacuación (ítem 1) está abajo. [Figura 14]
7. Cierre la cubierta del motor. Quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

Limpeza del prelimpiador de aire

Figura 16



1. Quite la parte superior del prelimpiador de aire (ítem 1) [Figura 16].
2. Limpie el interior del prelimpiador con la mano o con aire a presión.

NOTA: El prelimpiador de aire se puede quitar del todo para facilitar su limpieza.

3. Reinstale la parte superior del prelimpiador de aire (ítem 1) [Figura 16]. Apriete la contratuerca solo con la mano.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Descripción

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

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

Consulte Fluidos, Lubricantes y Combustibles para conocer las especificaciones del combustible, y consulte el programa de mantenimiento para conocer las frecuencias del servicio correctas. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8). (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Especificaciones del combustible

Norma de India (IS 1460:2005)

Solo use un combustible diésel limpio y de alta calidad que cumpla con las especificaciones IS 1460:2005 que aparecen a continuación:

- Combustible diésel con máximo 350 mg/kg (350 ppm) de azufre.
- Combustible diésel con cetano número 51.0 y superior.

Estándar de los Estados Unidos de América (ASTM D975)

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

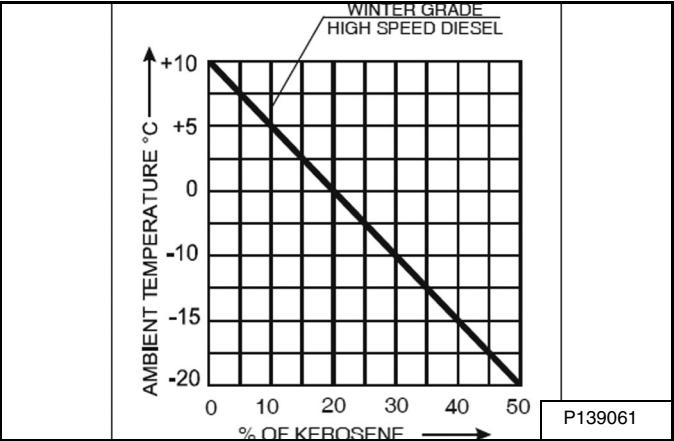
Esta máquina debe usar combustible diésel de ultra bajo contenido de azufre. Un contenido ultra bajo de azufre se define como 15 mg/kg (15 ppm).

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

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

Combustible grado invierno

Figura 17



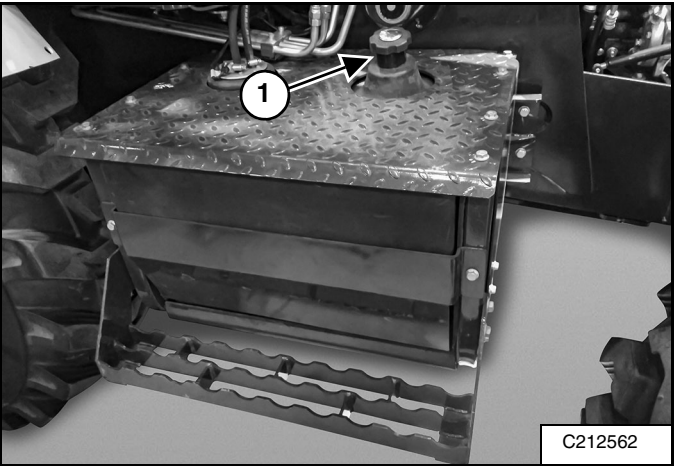
Porcentaje de keroseno en una mezcla de diésel-keroseno ‘grado invierno’. [Figura 17]

Si las temperaturas son menos de 10°C (50°F), use combustible diésel ‘Grado Invierno’ mezclado con keroseno. El porcentaje de keroseno depende de la temperatura ambiente de la obra donde opera el cargador-retroexcavadora. [Figura 17]

Prepare la mezcla en el tanque de combustible. Primero agregue la cantidad necesaria de keroseno y luego el combustible diésel ‘grado invierno’.

Cómo llenar el tanque de combustible

Figura 18

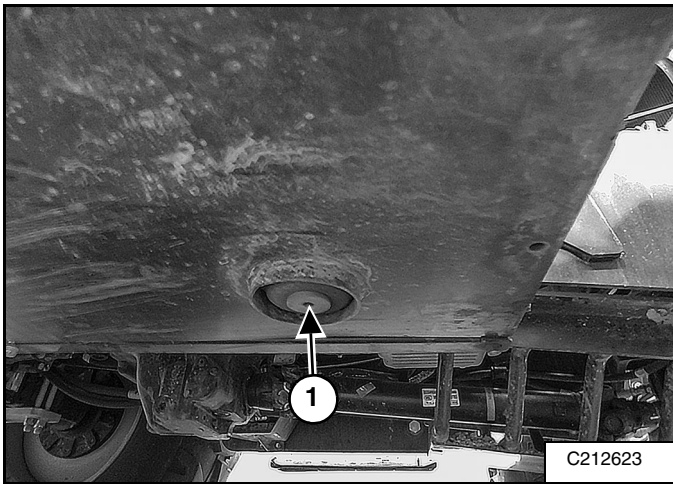


1. Quite la tapa del tanque de combustible (ítem 1). [Figura 18]
2. Use un recipiente limpio y seguro para agregar combustible. Solo abastezca el tanque en un área que tenga un movimiento libre de aire y sin llamas abiertas o chispas. ¡NO FUME!
3. Instale y apriete la tapa del tanque de combustible.
4. Limpie el combustible que se derrame.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

Cómo drenar el tanque de combustible

Figura 19

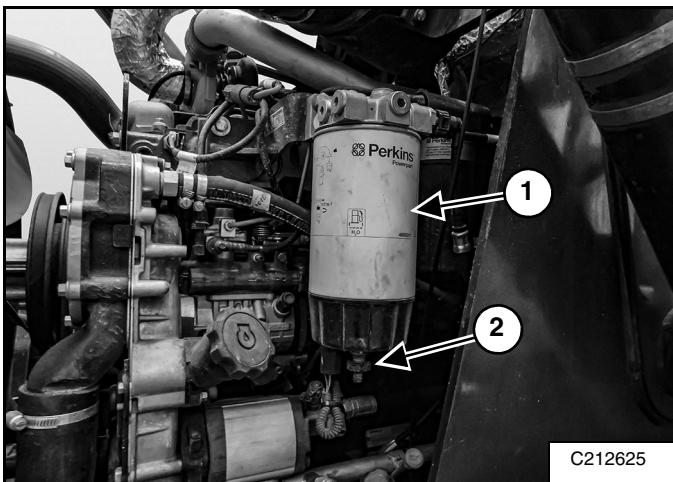


El tapón de drenaje (ítem 1) se encuentra debajo del tanque de combustible. [Figura 19]

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana. Aplique el freno de parqueo, apague el motor, y quite la llave de encendido.
2. Coloque un recipiente apto debajo del tapón de drenaje (ítem 1) [Figura 19].
3. Quite el tapón de drenaje del combustible (ítem 1) [Figura 19] y drene el combustible en un recipiente.
4. Limpie el combustible que se derrame. Recicle o disponga del combustible usado de una manera ambientalmente segura.
5. Instale el tapón de descarga del combustible (ítem 1) [Figura 19].

Cómo drenar agua del sistema de combustible

Figura 20

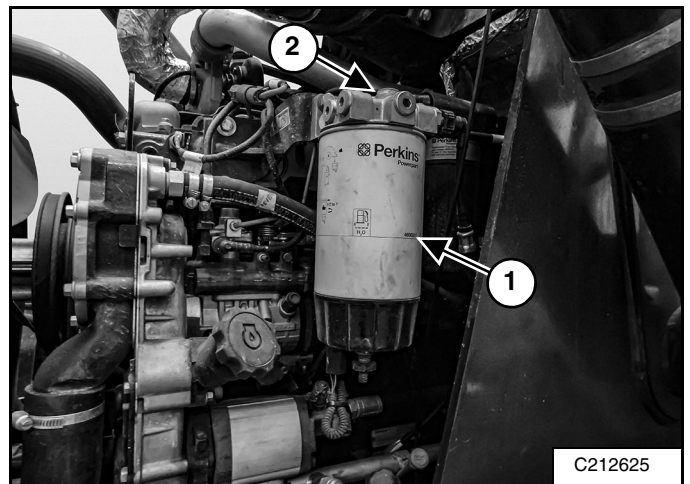


1. Coloque un recipiente apto debajo del filtro de combustible (ítem 1) [Figura 20].

2. En el fondo del filtro de combustible, abra la válvula de drenaje (ítem 2) [Figura 20] y drene el agua.
3. Cierre la válvula de descarga. Asegúrese que quede apretada con firmeza. Limpie el combustible que se derrame.

Cómo extraer el aire del sistema de combustible

Figura 21



1. Abra la cubierta del motor. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 99).
2. En el separador de combustible-agua (ítem 1), afloje el tornillo de venteo (ítem 2) [Figura 21].
3. Coloque el motor en marcha hasta que no salga más aire del tornillo de venteo.
4. Cierre el tornillo de venteo (ítem 2) [Figura 21].
5. Limpie el combustible que se haya derramado y cierre la tapa del motor.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

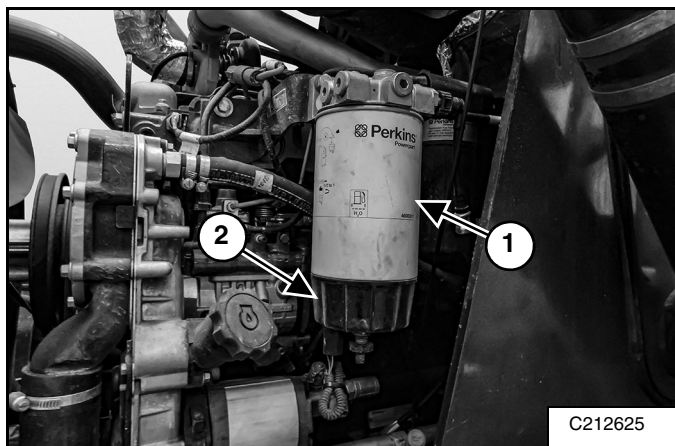
Filtros de combustible

Primero ejecute este procedimiento antes de quitar el recipiente de agua o de sustituir los filtros de combustible:

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana.
2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación. (Ver SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO en la página 94).
3. Aplique el freno de parqueo. APAGUE el motor y quite la llave de encendido.
4. Abra la cubierta del motor. (Ver CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR en la página 99).

Cómo desinstalar y sustituir el recipiente de agua

Figura 22

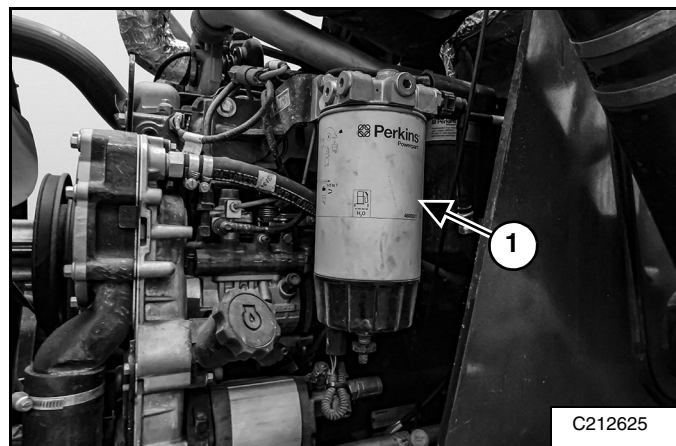


1. Coloque un recipiente apto debajo del filtro de combustible (ítem 1) [Figura 22] para recolectar el combustible.
2. Drene agua del sistema de combustible. (Ver Cómo drenar agua del sistema de combustible en la página 106).
3. Quite el recipiente de agua (ítem 2) [Figura 22] girándolo en sentido antihorario. Disponga del recipiente adecuadamente.
4. Aplique una película delgada de aceite en el sello del recipiente de agua nuevo.
5. Instale el recipiente de agua nuevo (ítem 2) [Figura 22] girándolo en sentido horario. Use la herramienta y apriete a un torque de 20 N•m (14.75 libras-pie).

NOTA: NO dañe el filtro cuando instale el recipiente de agua.

Desinstalación y sustitución del separador de combustible-agua

Figura 23



1. Coloque un recipiente apto debajo del filtro de combustible (ítem 1) [Figura 23] para recolectar el combustible.
2. Quite el filtro de combustible (ítem 1) [Figura 23] girándolo en sentido antihorario.
3. Limpie la superficie de sellado de la carcasa del filtro.
4. Aplique una película delgada de aceite en el sello del filtro de combustible nuevo.
5. Instale el filtro nuevo (ítem 1) [Figura 23] girándolo en sentido horario con la mano hasta que el sello haga contacto con la carcasa.
6. Gire el filtro con la mano 3/4 de vuelta, aproximadamente, para garantizar un buen ajuste.
7. Extraiga el aire del sistema de combustible. (Ver Cómo extraer el aire del sistema de combustible en la página 106).
8. Limpie el combustible que se derrame. Disponga del filtro de combustible viejo y del combustible derramado de una manera ambientalmente segura.
9. Cierre la cubierta del motor. Quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE (CONT.)

Filtros de combustible (cont.)

Cómo quitar y cambiar el filtro de combustible

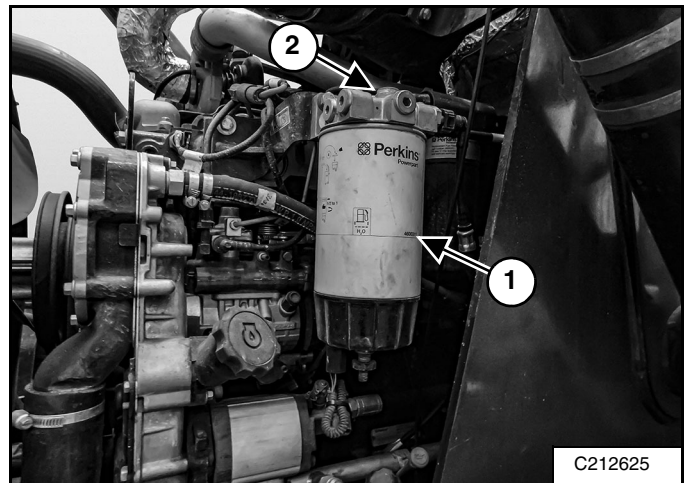
Figura 24



1. Coloque un recipiente apto debajo del filtro de combustible (ítem 1) **[Figura 24]** para recolectar el combustible.
2. Quite el filtro de combustible girándolo en sentido horario con una llave.
3. Limpie la superficie de sellado de la carcasa del filtro, y aplique sello de roscas.
4. Aplique una película delgada de aceite de motor limpio en la superficie del empaque de sellado del nuevo filtro de combustible. Presione los empaques con firmeza dentro de la ranura de retención mientras lubrica el empaque de sellado. NO use grasa.
5. Prellene el filtro nuevo con combustible nuevo.
6. Enrosque el filtro de combustible nuevo en sentido antihorario hasta que el empaque de sellado haga contacto con la superficie de sellado del cabezal del filtro de combustible.
7. Marque un punto de referencia en el filtro y cabezal para identificar el punto donde el empaque hace el primer contacto con la superficie de sellado del cabezal.
8. Rote el filtro 3/4 de vuelta más allá del contacto con el empaque usando una llave.
9. Encienda el motor y revise la presencia de fugas de combustible alrededor del conjunto del empaque y el filtro.

Purga del sistema de combustible

Figura 25



1. Abra la cubierta del motor. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 99).
2. Asegúrese que hay mínimo 10 L (2.64 U.S. galones) de combustible en el tanque de combustible.
3. En el separador de combustible-agua (ítem 1), afloje el tornillo de venteo (ítem 2) **[Figura 25]**.
4. Use la bomba cebadora (ítem 2) **[Figura 25]** para extraer el aire del sistema de combustible. Siga presionando la bomba hasta que no salga más aire del tornillo de venteo.
5. Cierre el tornillo de venteo (ítem 2) **[Figura 25]**.
6. Afloje el tornillo de purga (ítem 2) **[Figura 24]** en el filtro de combustible.
7. Engrane el motor hasta que salga combustible del tornillo de purga pero NO active el motor de arranque por más de 10 segundos continuos. Espere 30 - 60 segundos antes de intentarlo de nuevo.
8. Apriete el tornillo de purga (ítem 2) **[Figura 24]**.
9. Limpie el combustible que se haya derramado y cierre la tapa del motor.

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Descripción

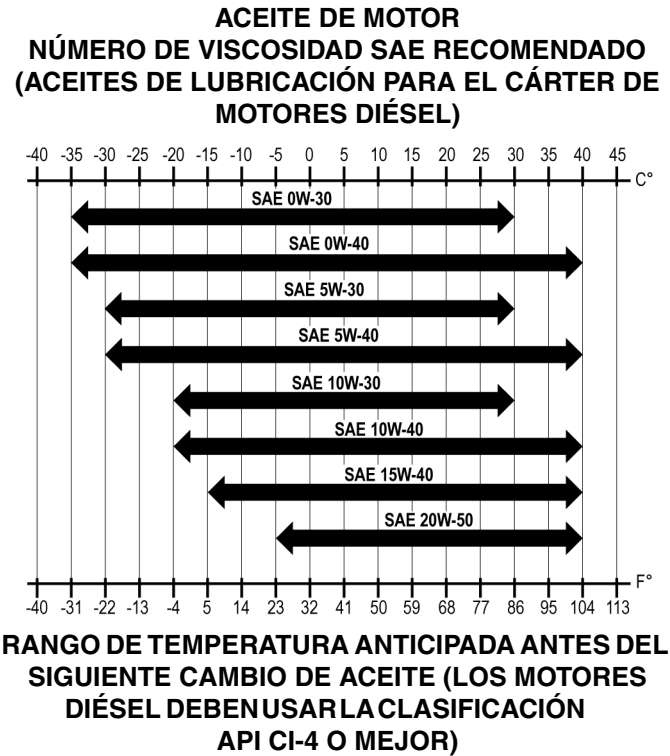
Consulte Fluidos, Lubricantes y Combustibles para conocer las especificaciones del lubricante, y consulte el programa de mantenimiento para conocer las frecuencias del servicio correctas. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8). (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Cuando revise o cambie el aceite de motor y el filtro de aceite, primero realice este procedimiento:

- 1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
- 2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación. (Ver SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO en la página 94).
- 3. Aplique el freno de parqueo. Apague el motor y quite la llave de encendido.
- 4. Abra la cubierta del motor. (Ver CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR en la página 99).

Gráfica de aceites de motor

Figura 26



Use un aceite multigrados de buena calidad, grado SAE, que se adapte a la temperatura ambiente de la obra donde el cargador-retroexcavadora opera [Figura 26].

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

Cómo revisar y agregar aceite de motor



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. Use gafas de seguridad. Si el líquido penetra la piel u ojos, obtenga atención inmediata de un médico familiarizado con esta lesión.

W-2072-EN-0909



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

IMPORTANTE

Contenga y disponga de las fugas de aceite de una manera ambientalmente segura.

I-2066-0395

Figura 27

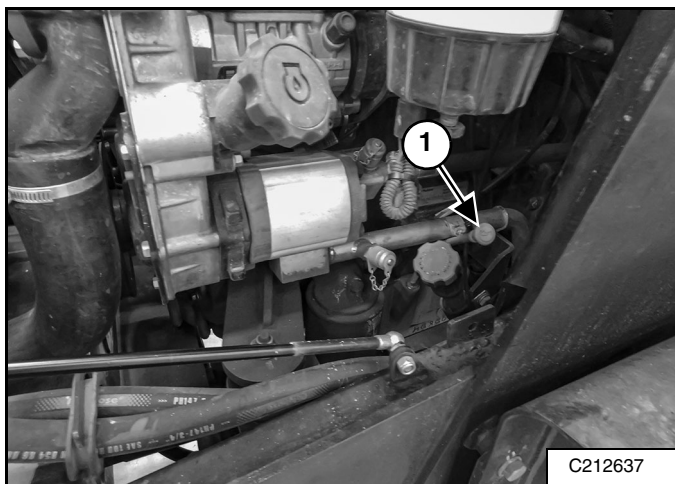
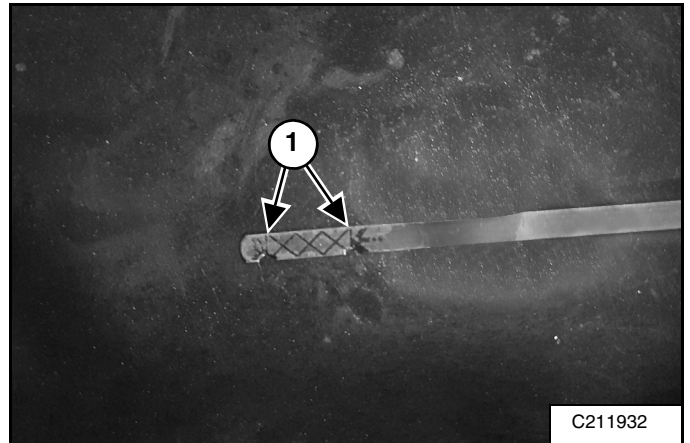
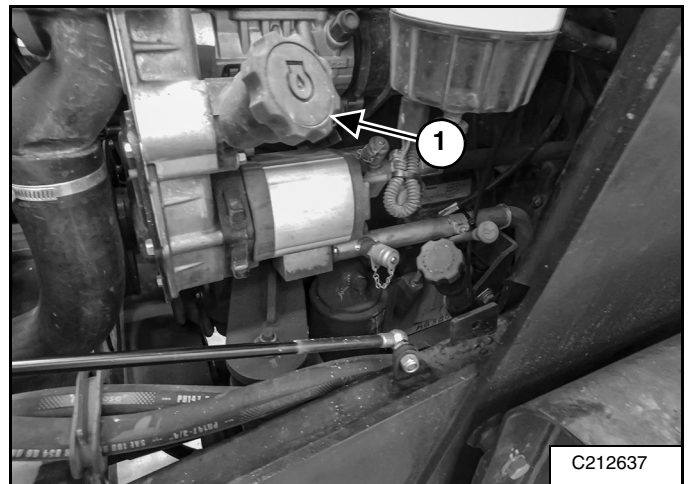


Figura 28



1. Quite el medidor (ítem 1) [Figura 27]. El aceite debe estar entre la marca inferior y superior del medidor (ítem 1) [Figura 28].

Figura 29

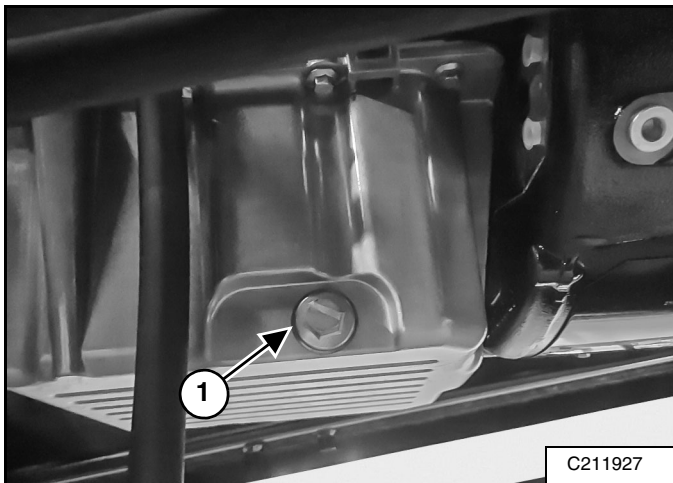


2. Si el nivel del aceite está debajo de la marca, quite la tapa de llenado (ítem 1). [Figura 29]
3. Llene el motor con aceite hasta la marca superior del medidor. (Ver Cómo revisar y agregar aceite de motor en la página 110).
4. Instale la tapa (ítem 1). [Figura 29]
5. Cierre la cubierta del motor. Quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR (CONT.)

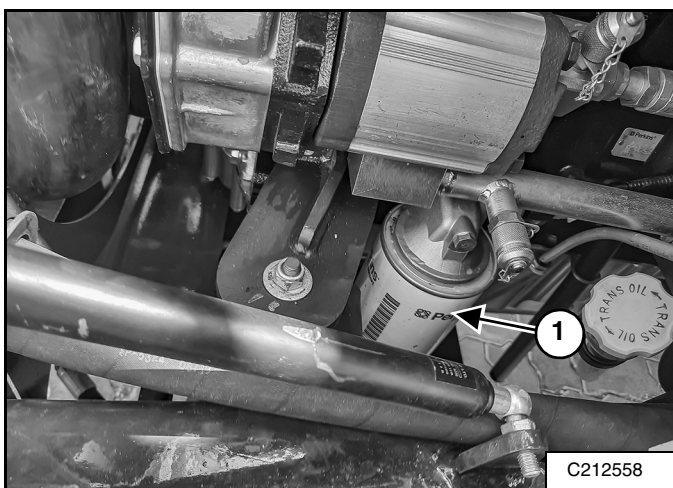
Cómo quitar y cambiar el aceite y el filtro

Figura 30



1. Coloque el motor en marcha por unos minutos para calentar el aceite. Apague el motor y quite la llave del sistema de arranque.
2. Coloque un recipiente apto debajo del tapón de drenaje (ítem 1). **[Figura 30]**
3. Quite el tapón de drenaje (ítem 1) y drene el aceite en el recipiente. Limpie el aceite que haya derramado. **[Figura 30]**
4. Recicle o disponga del aceite usado de una manera ambientalmente segura.

Figura 31

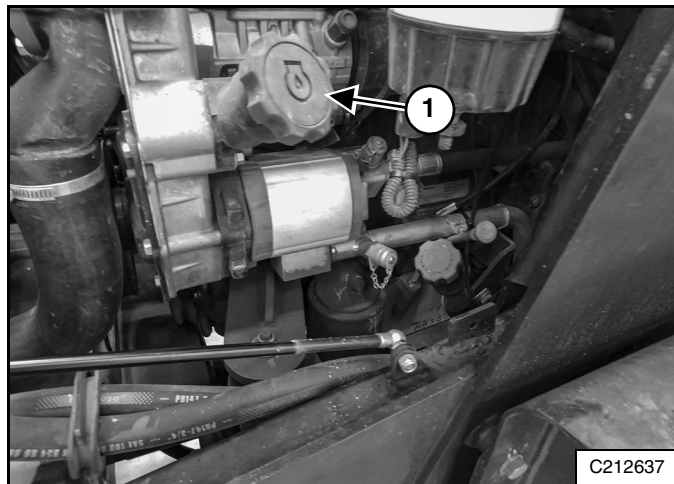


5. Use un recipiente para recolectar el aceite que gotea.
6. Quite el filtro de aceite (ítem 1) **[Figura 31]** girándolo en sentido antihorario con la mano.
7. Limpie la superficie de sellado de la carcasa del filtro.
8. Aplique una película delgada de aceite en el sello de caucho del filtro de aceite nuevo.

9. Instale el filtro de aceite nuevo girándolo en sentido horario con la mano. Cerciórese que la conexión quede apretada.

10. Instale y apriete el tapón de descarga (ítem 1). **[Figura 30]**

Figura 32



11. Llene el motor con aceite hasta la marca superior del medidor. (See Cómo revisar y agregar aceite de motor on Page 110.) (Ver Cómo revisar y agregar aceite de motor en la página 110). (Ver Capacidades en la página 151).
12. Instale la tapa (ítem 1). **[Figura 32]**
13. Encienda el motor y déjelo marchar por varios minutos a bajas rpm.
14. Detenga el motor. Revise la presencia de fugas en el filtro de aceite.
15. Revise el nivel del aceite con el medidor. Agregue aceite, si es del caso.
16. Cierre la cubierta del motor. Quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Descripción

Consulte Fluidos, Lubricantes y Combustibles para conocer las especificaciones del refrigerante, y consulte el programa de mantenimiento para conocer las frecuencias del servicio correctas. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8). (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Cuando revise o cambie el refrigerante del motor y el sistema de refrigeración, primero realice este procedimiento:

1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación. (Ver SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO en la página 94).
3. Aplique el freno de parqueo. Apague el motor y quite la llave de encendido.
4. Abra la cubierta del motor. (Ver CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR en la página 99).

Cómo limpiar el sistema de enfriamiento

**ADVERTENCIA**

Nunca trabaje en una máquina con el brazo de elevación arriba a menos que esté asegurado con un dispositivo de soporte aprobado. No usar un dispositivo de soporte aprobado puede causar que el brazo de elevación o aditamento caiga y provocar lesiones o fatalidades.

W-2059-0598

**ADVERTENCIA**

EVITE LESIONES O FATALIDADES

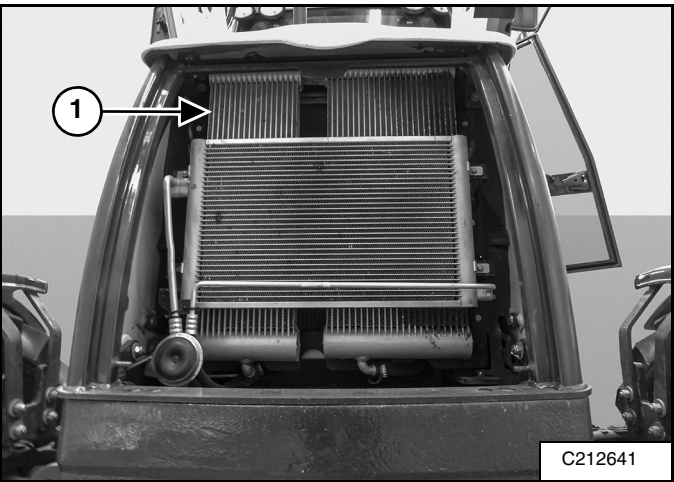
Use gafas de seguridad para prevenir una lesión ocular cuando existe alguna de estas condiciones:

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

W-2019-0907

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

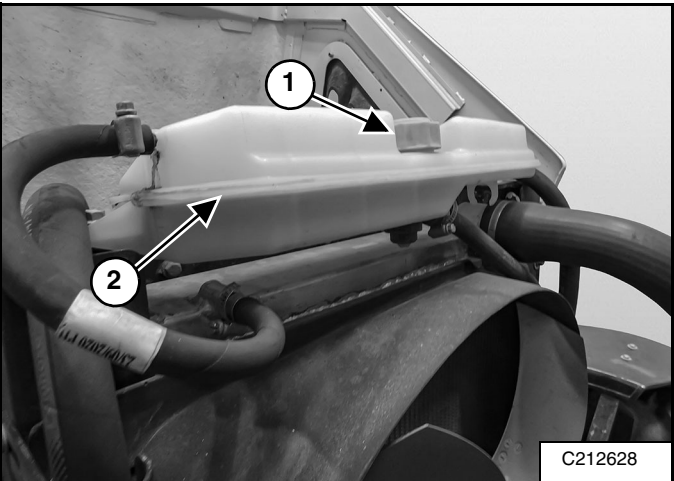
Figura 33



Use aire a baja presión para limpiar las aletas del radiador (ítem 1). Tenga cuidado de no dañar las aletas. [Figura 33]

Cómo revisar y agregar refrigerante

Figura 34



1. Para revisar el nivel del refrigerante, gire la tapa del reservorio (ítem 1) para liberar la presión. [Figura 34]
2. Cuando el refrigerante está frío, su nivel debe estar entre los indicadores al costado del reservorio (ítem 2). [Figura 34]
3. Si es necesario, agregue refrigerante por la tapa del reservorio hasta el indicador de nivel superior (ítem 2). [Figura 34]

NOTA: El cargador-retroexcavadora se envía desde la fábrica con un sistema de protección de enfriamiento de hasta -35°C (que corresponde a cerca de 50% de anticongelante). Agregue la mezcla de refrigerante adecuada al sistema de refrigeración durante el año, no solo en la estación fría.

4. Cierre la cubierta del motor. Quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

Cómo quitar y cambiar el refrigerante



ADVERTENCIA

EVITE QUEMADURAS

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

W-2070-1203

IMPORTANTE

EVITE DAÑAR EL MOTOR

Use siempre la relación adecuada de agua y anticongelante.

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

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

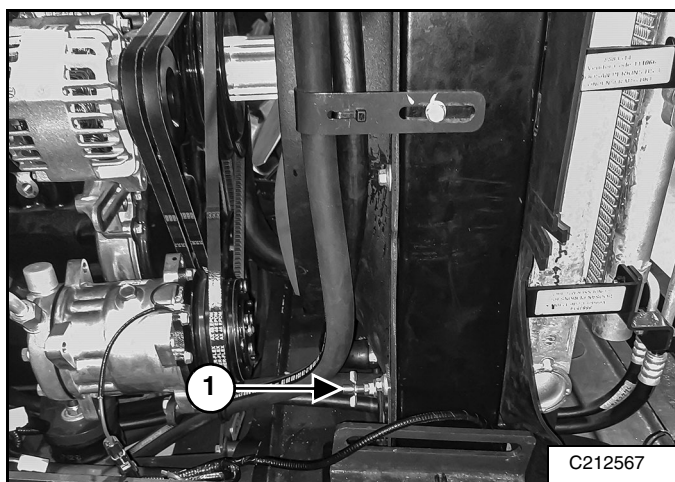
Agregue siempre una solución premezclada. Agregar un refrigerante concentrado de alta resistencia puede provocar daños prematuros graves al motor.

I-2124-0497

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

1. Quite la tapa (ítem 1). [Figura 34 en la página 112]

Figura 35



2. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de drenaje (ítem 1) [Figura 35], quite el tapón y drene el refrigerante usado en el recipiente.

NOTA: En algunas máquinas, el tapón de drenaje (ítem 1) [Figura 35] puede estar el otro lado de la unidad de refrigeración.

NOTA: Para drenar del todo el refrigerante del motor (y cuando el cargador-retroexcavadora no ha sido usado por un período de tiempo prolongado), drene el refrigerante también de la bomba de refrigeración.

3. Recicle o disponga del refrigerante usado de una manera ambientalmente segura.
4. Cierre el tapón de drenaje y llene el sistema de refrigeración con agua limpia.
5. Deje el motor en marcha unos 10 minutos para levantar el óxido o sedimentos. Detenga el motor y drene de inmediato el agua del sistema de refrigeración antes que el óxido y sedimentación se asienten.

NOTA: El agua drenada del sistema de refrigeración puede estar caliente. Evite su contacto para no sufrir quemaduras.

6. Cierre el tapón de descarga.
7. Mezcle el refrigerante en un recipiente independiente.

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

La mezcla correcta del refrigerante para brindar una protección de congelación de -35°C (-31°F) es: 50% de etilenglicol mezclado con 50% de agua.

8. Agregue refrigerante premezclado en el reservorio hasta que el nivel quede entre los indicadores correspondientes. (Ver Cómo revisar y agregar refrigerante en la página 112).
9. Cierre la tapa (ítem 1). [Figura 34 en la página 112]
10. Encienda el motor y déjelo en marcha en vacío por unos 30 segundos. Esto mezcla la solución en forma pareja y la circula por todo el sistema.
11. Después de tener el motor en marcha, revise el nivel del refrigerante y la presencia de fugas en todo el sistema de refrigeración.
12. Cierre la cubierta del motor. Quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

SISTEMA ELÉCTRICO

Descripción



ADVERTENCIA

EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

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

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

W-2065-0807

El cargador-retroexcavadora tiene un sistema eléctrico negativo a tierra de 12 voltios. El sistema eléctrico es protegido por fusibles que están debajo de una tapa dentro de la cabina, debajo del panel de instrumentos lateral (ítem 1). [Figura 36]

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.

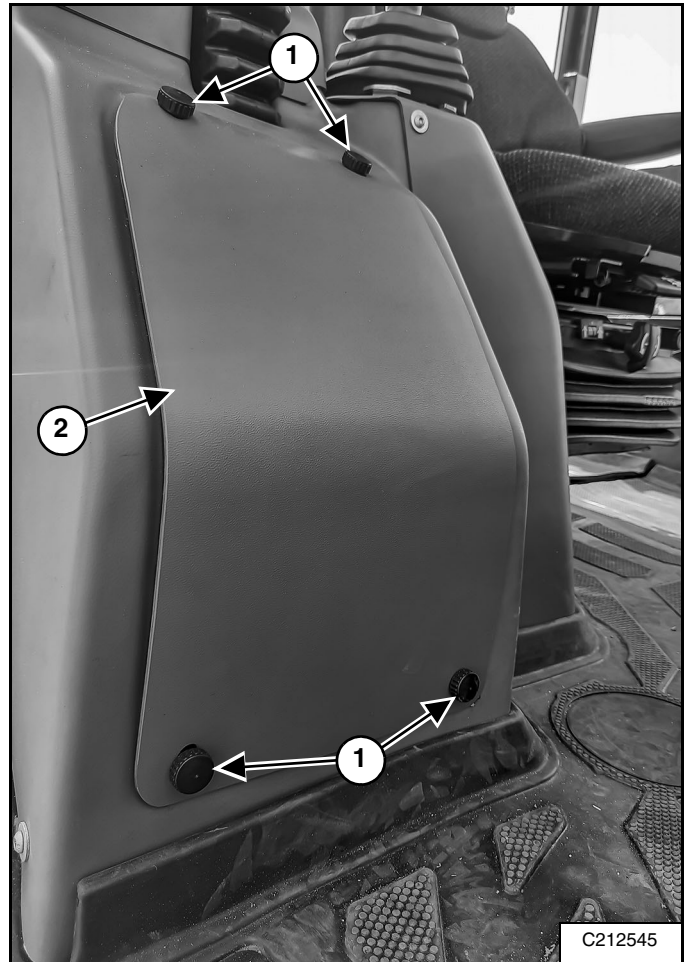
Los cables de la batería deben estar limpios y apretados. Revise el nivel electrolítico de la batería. Agregue agua destilada, si es del caso. Quite el ácido o la corrosión de la batería y los cables con una solución de bicarbonato de sodio y agua.

Coloque ahorrador de batería o grasa en los bornes y en las puntas de los cables de la batería para prevenir corrosión.

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Ubicación de fusibles y relés

Figura 36



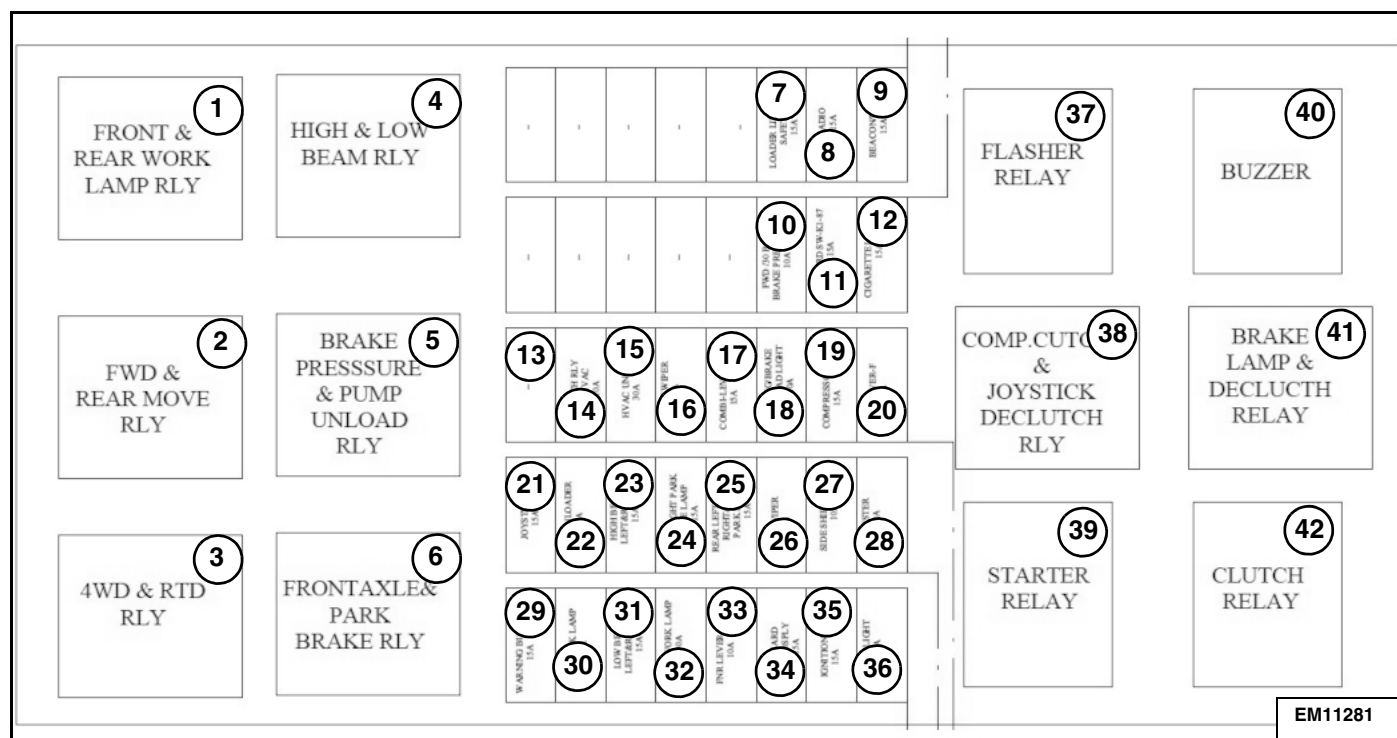
Los fusibles y relés se encuentran dentro de la cabina, adelante del panel de control lateral.

Quite los cuatro tornillos (ítem 1) y el panel (ítem 2) [Figura 36] para tener acceso a los fusibles y relés.

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Identificación de fusibles y relés

Figura 37



REF	DESCRIPCIÓN	AMP
1	Relé de la lámpara de trabajo delantera y trasera	-
2	Relé de movimiento de avance y reversa	-
3	Relé de 4x4 y RTD	-
4	Relé de luces altas y bajas	-
5	Relé de presión del freno y descarga de bomba	-
6	Relé de eje delantero y freno de parqueo	-
7	Seguridad de elevación/inclinación del cargador	15
8	Radio	15
9	Luz rotativa/EHSS	15
10	Presión del freno de avanzar/30 bares	10
11	Interruptor de peligro K1-87	15
12	Tomacorriente de 12 V	15
13	-	-
14	Relé de embrague a HVAC	10
15	Unidad de HVAC	30
16	Limpiaparabrisas delantero	15
17	Palanca de combinación	15
18	Luz de parqueo/presión del freno/carretera	10
19	Compresor	15
20	Palanca FNR en F	15

REF	DESCRIPCIÓN	AMP
21	Joystick	15
22	Descargador de bomba	15
23	Luces altas izquierda y derecha	15
25	Luz trasera derecha de parqueo/placa	15
25	Luz trasera izquierda/delantera derecha de parqueo	15
26	Limpiaparabrisas trasero	15
27	Seguro de cambio lateral	10
28	Clúster	10
29	Zumbador de advertencia	15
30	Lámpara de trabajo trasera	30
31	Luces bajas izquierda y derecha	15
32	Luz de trabajo delantera	30
33	Palanca FNR en SW	10
34	Interruptor de peligro - 30SPLY	15
35	Encendido	15
36	Luz de carretera	15
37	Relé de destelladora	-
38	Relé de comp. cerrado y desembrague del joystick	-
39	Relé del sistema de arranque	-
40	Zumbador	-
41	Relé de lámpara de freno y desembrague	-
42	Relé del embrague	-

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Mantenimiento de la batería



EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

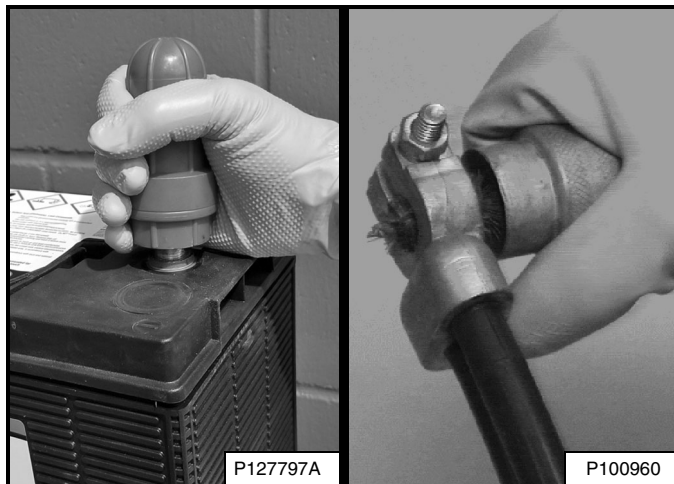
Si se presenta un contacto con el ácido, lávese inmediatamente con agua. Si el contacto es con los ojos, obtenga atención médica con rapidez y lave los ojos con agua limpia y fría al menos 15 minutos.

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

W-2065-0807

Revise el nivel electrolítico de la batería regularmente. Agregue agua destilada, si es del caso. Quite el ácido o la corrosión de la batería y los cables con una solución de bicarbonato de sodio y agua.

Figura 38



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

- Mantenga los postes y bornes de la batería limpios. **[Figura 38]**
- Mantenga los bornes apretados.
- Quite la corrosión de la batería y los bornes con una solución a base de bicarbonato de soda y agua.
- Coloque ahorrador de batería Bobcat o grasa en los bornes y en las puntas de los cables de la batería para prevenir corrosión.

- Opere la máquina durante mínimo 15 minutos para recuperar el drenaje de la batería causado por encender el motor, cuando sea práctico.
- Mantenga la batería cargada. Esto es clave para alargar la vida útil de la batería.
- Cargue una batería muy descargada con un cargador en vez de depender del sistema de carga de la máquina. (Ver Cómo cargar la batería en la página 118).
- Revise el estado de carga de la batería cada 30 días en las máquinas que no se usan con frecuencia. (Ver Cómo ensayar la batería en la página 118).

Cómo mantener el nivel de carga de la batería

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

Mantenedores de batería

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

Cómo dar servicio a la batería mientras la máquina está almacenada

Quite la batería si va a almacenar la máquina por un período de tiempo prolongado.

La batería se debe cargar del todo y

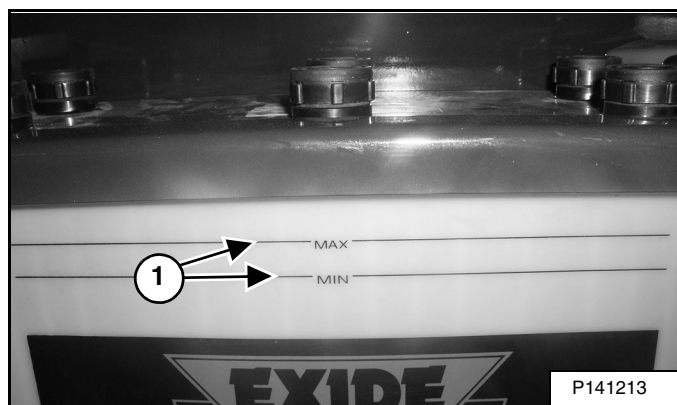
almacenar en un lugar fresco y seco por encima de temperaturas de congelación, y se debe cargar periódicamente.

Si no desea quitar la batería, debe usar un mantenedor de buena calidad para compensar la descarga y las cargas parasitarias, controladores, accesorios y sistemas de la máquina, y de sistemas inteligentes conectados a la máquina.

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Cómo agregar agua a la batería

Figura 39

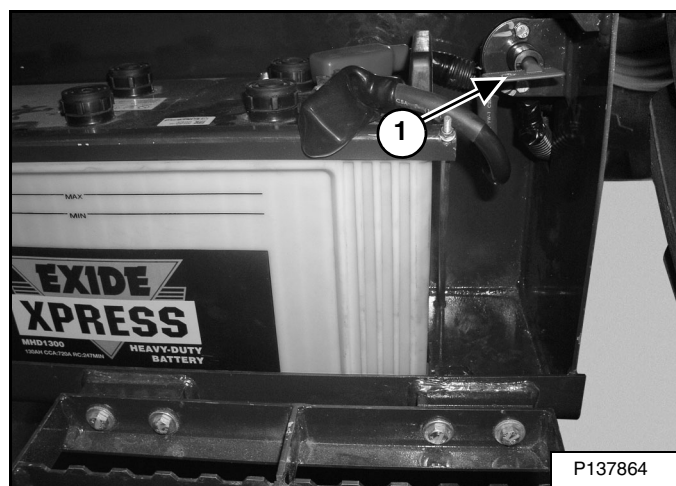


Revise periódicamente la batería para ver si tiene suficiente agua.

Quite la cubierta de la batería. El nivel de agua de la batería debe estar entre las dos líneas del indicador (ítem 1) al costado de la batería. Agregue agua si es necesario. Use solamente agua destilada limpia. **[Figura 39]**

Interruptor de desconexión de la batería

Figura 40

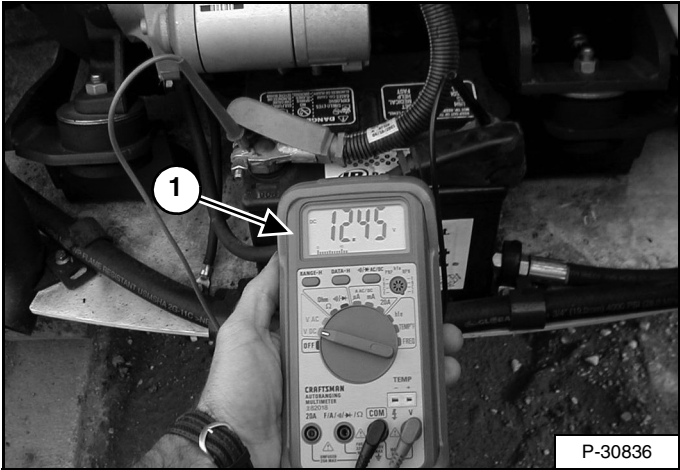


El interruptor de desconexión (ítem 1) se encuentra enseguida de la batería. **[Figura 40]**

Si se presenta una emergencia, durante un mantenimiento o durante largos períodos de inactividad, la batería se puede desconectar de la máquina usando este interruptor.

Cómo ensayar la batería

Figura 41



La manera más sencilla y común para determinar la carga de una batería es con un multímetro o voltímetro digital (ítem 1). [Figura 41]

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

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

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

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

Cómo cargar la batería

ADVERTENCIA

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

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

W-2066-0910

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

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

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

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

Dealer Conv -- Not for Resale

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Cómo usar una batería de refuerzo (arranque en puente)



ADVERTENCIA

EL GAS DE LA BATERÍA PUEDE EXPLOTAR Y PROVOCAR LESIONES GRAVES O FATALIDADES

Mantenga los arcos, llamas y cigarrillos encendidos alejados de las baterías. Cuando realice un *arranque en puente* con una batería de refuerzo, realice la última conexión (negativa) en el bastidor de la máquina.

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

W-2066-0910

IMPORTANTE

El alternador se puede dañar si:

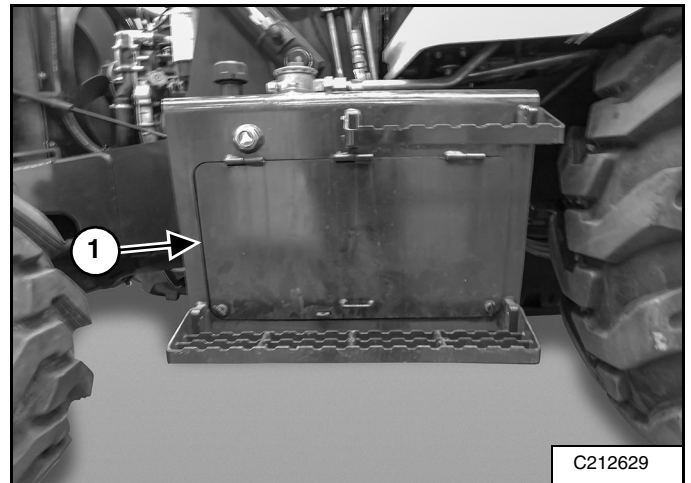
- El motor se opera con los cables de la batería desconectados.
- Los cables de la batería están conectados cuando se usa un cargador rápido o se va a soldar la excavadora. (Quite ambos cables de la batería).
- Los cables adicionales de la batería (de refuerzo) están mal conectados.

I-2223-0903

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.

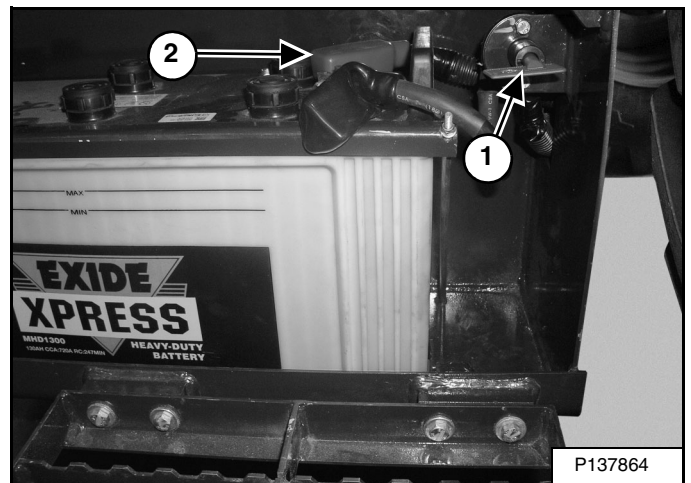
Figura 42



La batería se encuentra debajo del tanque hidráulico.

1. Abra la cubierta (ítem 1) [Figura 42].

Figura 43



2. Apague el interruptor que desconecta la batería (ítem 1). [Figura 43]
3. Quite la tapa del borne positivo de la batería (rojo) (ítem 2). [Figura 43]
4. 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 (+) de la batería del cargador-retroexcavadora.
5. Conecte la punta del segundo cable con el borne negativo (-) de la batería de refuerzo. Conecte la otra punta del mismo cable en el punto de conexión a tierra del bastidor.
6. Encienda el motor. Cuando el motor se haya encendido, quite el cable negativo (-) primero.
7. Desconecte el cable del borne positivo (ítem 2). [Figura 43]
8. Reponga la tapa del cable positivo de la batería.
9. Encienda el interruptor que desconecta la batería (ítem 1). [Figura 43]
10. Cierre la cubierta (ítem 1). [Figura 42]

SISTEMA ELÉCTRICO (CONT.)

Desinstalación e instalación de la batería



EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

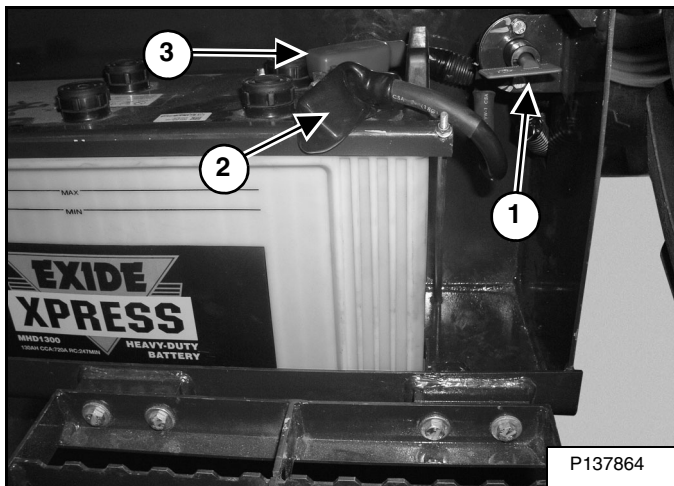
Si se presenta un contacto con el ácido, lávese inmediatamente con agua. Si el contacto es con los ojos, obtenga atención médica con rapidez y lave los ojos con agua limpia y fría al menos 15 minutos.

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

W-2065-0807

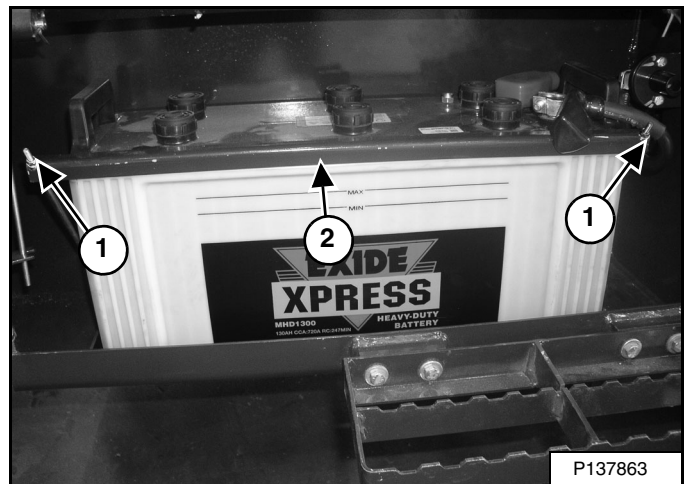
1. Abra la cubierta (ítem 1). [Figura 42 en la página 119]

Figura 44



2. Encienda el interruptor que desconecta la batería (ítem 1). [Figura 44]
3. Desconecte el cable negativo (-) (negro) (ítem 2) primero. [Figura 44]
4. Desconecte el cable positivo (+) (rojo) (ítem 3). [Figura 44]

Figura 45



5. Afloje las tuercas (ítem 1) para quitar la mordaza de amarre (ítem 2). [Figura 45]
6. Quite la batería.
7. Limpie siempre las puntas de los bornes y cables, aún cuando instale una batería nueva.
8. Instale la batería. Instale la grapa de sujeción y apriete las tuercas.
9. Conecte los cables de la batería. Conecte el cable negativo (-) (ítem 1) de último para evitar chispas. [Figura 45]
10. Apriete las tuercas de la mordaza del borne a una fuerza de torsión o torque de 7 N•m (5 libras-pie).
11. Apague el interruptor que desconecta la batería (ítem 1). [Figura 44]
12. Cierre la cubierta (ítem 1). [Figura 42]

SISTEMA HIDRÁULICO

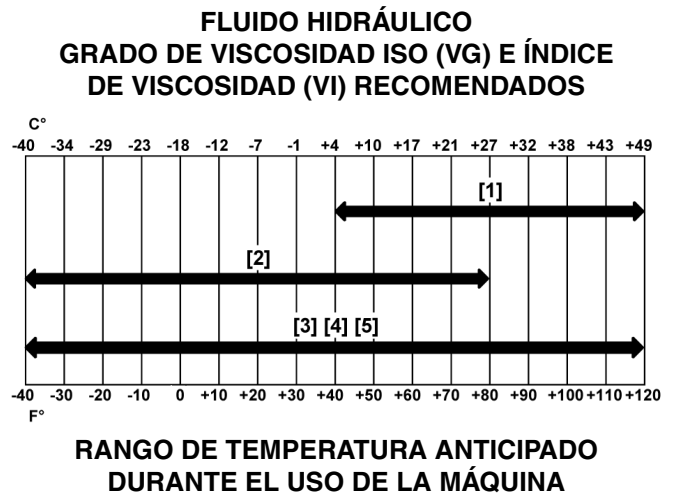
Descripción

Consulte Fluidos, Lubricantes y Combustibles para conocer las especificaciones del fluido hidráulico, y consulte el programa de mantenimiento para conocer las frecuencias del servicio correctas. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8). (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Cuando revise o reponga el fluido hidráulico y los filtros hidráulicos, primero realice este procedimiento:

- 1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
- 2. Descienda los aditamentos del cargador y retroexcavadora al suelo. Aplique el freno de parqueo.
- 3. Apague el motor y espere unos pocos minutos. Mueva las palancas de control pocas veces para quitar cualquier presión residual del sistema hidráulico.

Gráfica de fluido hidráulico



- [1] VG 100; mínimo VI 130
- [2] VG 46; mínimo VI 150
- [3] Fluido BOBCAT toda temporada
- [4] Fluido sintético BOBCAT

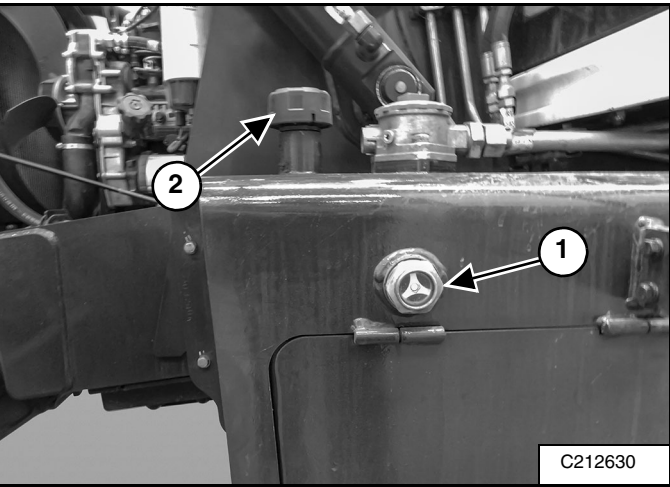
Cómo revisar y agregar fluido hidráulico



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

Figura 46



- 1. Revise el nivel del aceite hidráulico. Este debe verse en la ventanilla o indicador (ítem 1). [Figura 46]
- 2. Limpie la superficie alrededor de la tapa del respiradero (ítem 2) y quite esta tapa del reservorio. [Figura 46]
- 3. Agregue el fluido adecuado a la reserva hasta que se vea en la ventanilla de medición.
- 4. Revise y limpie la tapa del respiradero. Reponga la tapa del respiradero si está dañada.
- 5. Reinstale la tapa del respiradero.

SISTEMA HIDRÁULICO (CONT.)

Cómo quitar y cambiar los filtros hidráulicos



ADVERTENCIA

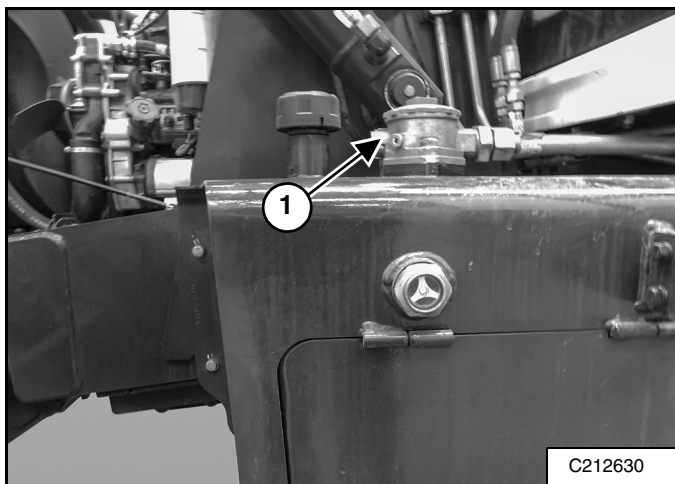
EVITE LESIONES O FATALIDADES

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

W-2103-0508

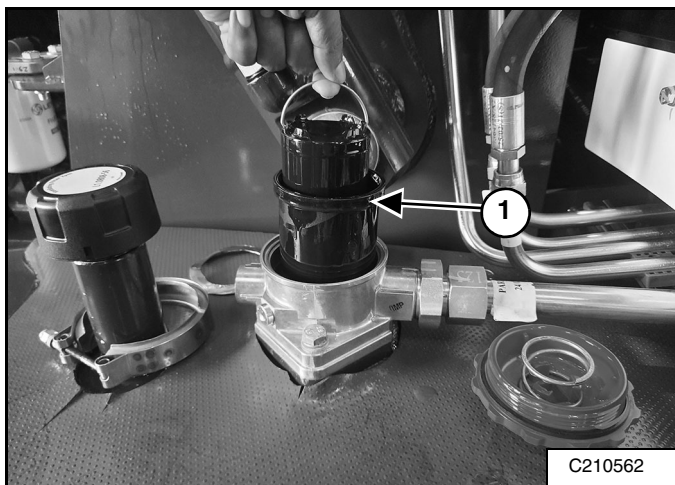
Filtro de retorno hidráulico

Figura 47



1. Limpie toda la suciedad y escombros en la superficie alrededor de la brida del tanque hidráulico (ítem 1). [Figura 47]
2. Quite los tornillos de la brida del tanque hidráulico.

Figura 48

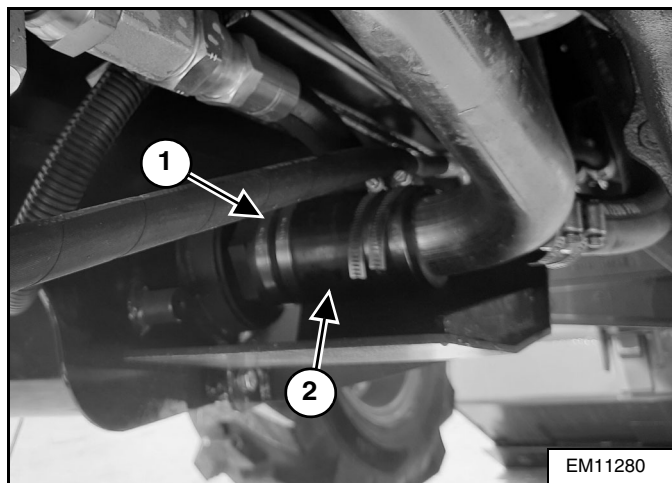


3. Quite la brida, el resorte y el filtro hidráulico (ítem 1). Disponga del filtro usado de una manera ambientalmente segura. Asegúrese de no dañar el resorte. [Figura 48]

4. Limpie la caja donde el sello del filtro hace contacto. Revise que el sello no esté desgastado. Cámbielo si es del caso.
5. Abra la protección plástica sobre el elemento del filtro Nuevo, y vierta fluido hidráulico nuevo en el sello. Use un filtro de repuesto Bobcat original.
6. Instale el filtro y brida nuevos junto con el resorte.
7. Instale los tornillos y apriételos a un torque de 10 N•m (89 lb-in).

Filtro de succión

Figura 49



1. Drene el fluido hidráulico. (Ver Cómo quitar y cambiar el fluido hidráulico en la página 123).
2. Limpie alrededor del filtro de succión para evitar que ingrese suciedad al sistema hidráulico.
3. Afloje las mordazas (ítem 1) y quite la manguera hidráulica (ítem 2) [Figura 49]. Conecte la manguera.
4. Quite el filtro de succión.
5. Instale el filtro nuevo.
6. Reinstale la manguera hidráulica (ítem 2) y las mordazas (ítem 1) [Figura 49].
7. Limpie el fluido hidráulico que haya derramado.



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. Use gafas de seguridad. Si el líquido penetra la piel u ojos, obtenga atención inmediata de un médico familiarizado con esta lesión.

W-2072-EN-0909



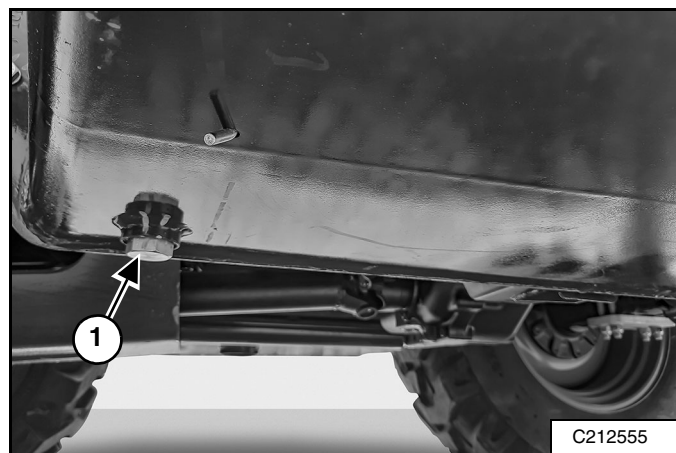
ADVERTENCIA

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 50



El tapón de drenaje del fluido hidráulico (ítem 1) se encuentra debajo del tanque hidráulico. **[Figura 50]**

1. Permita que el motor marche unos 10 minutos. El fluido hidráulico debe alcanzar la temperatura de operación cuando lo drene.

NOTA: El fluido hidráulico puede estar caliente. Evite su contacto para no sufrir quemaduras.

2. Apague el motor. Mueva las palancas de control pocas veces para quitar cualquier presión residual del sistema hidráulico.
3. Coloque un recipiente debajo del tapón de drenaje de aceite. Quite el tapón de drenaje del aceite y drene el fluido en un recipiente.
4. Recicle o disponga del fluido de una manera ambientalmente segura.
5. Instale el tapón de descarga de aceite (ítem 1). **[Figura 50]**
6. Agregue fluido hidráulico en el reservorio. (Ver Cómo revisar y agregar fluido hidráulico en la página 121).
7. Encienda el motor y opere el cargador y la retroexcavadora para permitir que el fluido hidráulico circule por el sistema hidráulico.
8. Detenga el motor. Revise el nivel de fluido y agregue, si es del caso.

EJE DELANTERO

Eje y engranajes de reducción

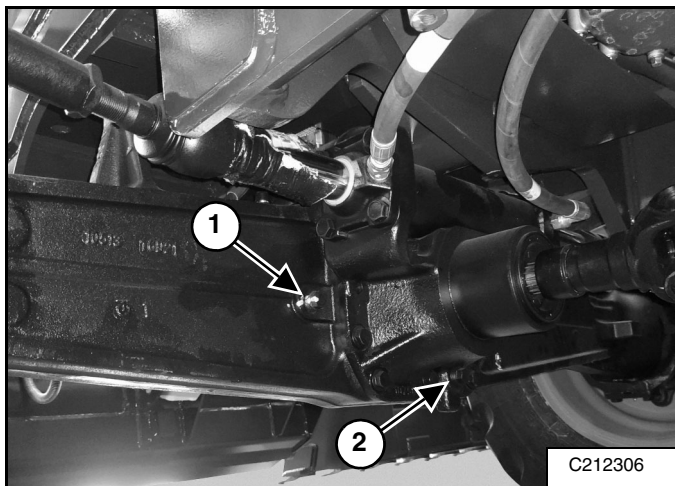
Consulte en el programa de mantenimiento las frecuencias de mantenimiento correctas, y los fluidos correctos en la sección de Fluidos, Lubricantes y Combustibles. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90). y (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8).

Cuando revise el nivel o agregue aceite:

- Estacione la máquina en un suelo plano.
- Baje los aditamentos hasta el suelo.
- Coloque todos los controles en posición NEUTRAL.
- Aplique el freno de parqueo.
- Apague el motor y salga de la máquina.

Cómo revisar y agregar aceite

Figura 51



Limpie la superficie alrededor del tapón (ítem 1). [Figura 51]

Quite el tapón (ítem 1). [Figura 51]

Revise que el nivel esté a ras con el orificio. Si es del caso, llene hasta que quede a ras con el orificio.

Instale el tapón (ítem 1). [Figura 51]

Drenaje del aceite

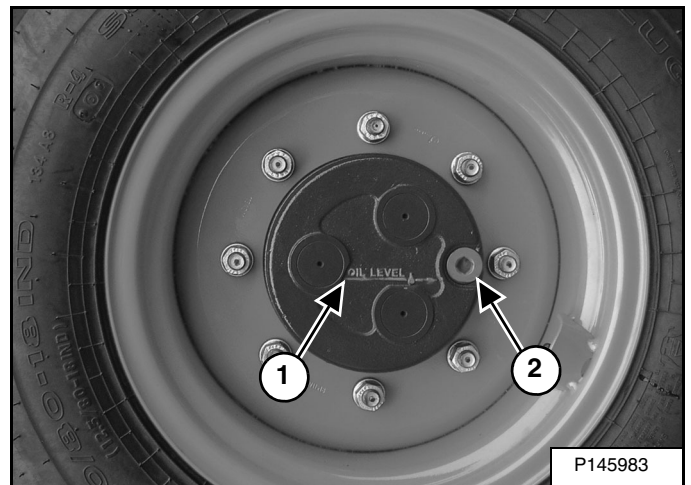
Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de drenaje (ítem 2) y limpie la superficie alrededor del tapón (ítem 2). [Figura 51]

Quite el tapón de drenaje (ítem 2) y drene el aceite usado en el recipiente. [Figura 51]

Instale el tapón de drenaje (ítem 2). [Figura 51]

Cómo revisar y agregar aceite de los engranajes de reducción

Figura 52



Estacione la máquina de manera que la marca de nivelación (ítem 1) en la rueda quede paralela con el suelo. [Figura 52]

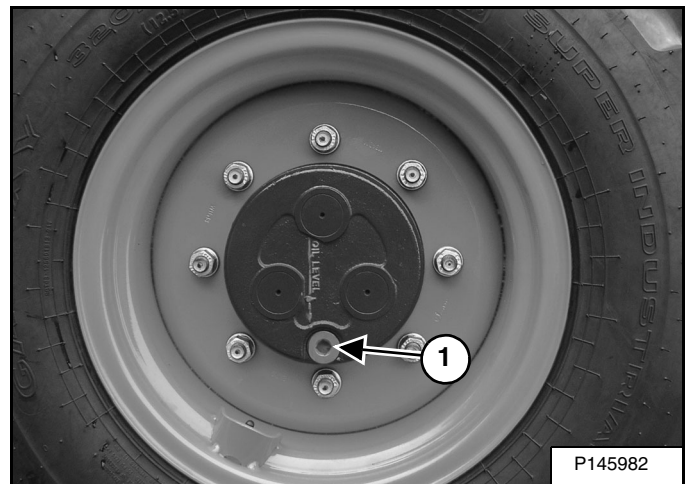
Quite el tapón (ítem 2) y revise que el aceite esté a ras con el orificio. Llénelo, si es del caso. [Figura 52]

Instale el tapón (ítem 2). [Figura 52]

NOTA: Repita este procedimiento con los otros engranajes de reducción.

Cómo drenar el aceite de los engranajes de reducción

Figura 53



Estacione la máquina con el tapón (ítem 1) en la posición más baja. [Figura 53]

Coloque un recipiente apropiado debajo del tapón (ítem 1). [Figura 53]

Quite el tapón (ítem 1) y drene el aceite usado en el recipiente. Disponga del aceite de una manera ambientalmente segura. [Figura 53]

Instale el tapón (ítem 1). [Figura 53]

EJE TRASERO

Eje y engranajes de reducción

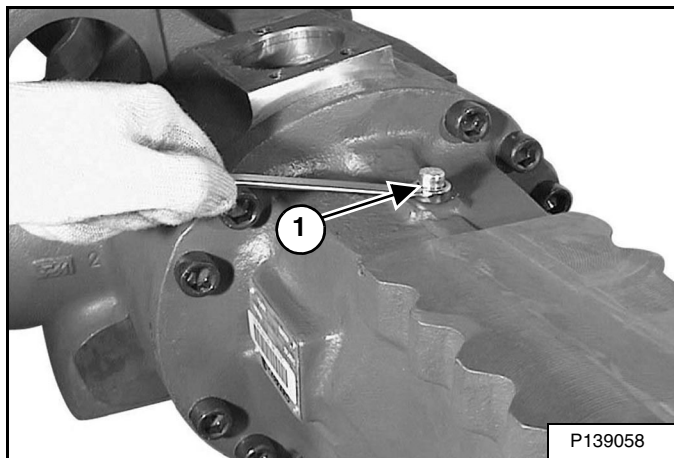
Consulte Fluidos, Lubricantes y Combustibles para conocer las especificaciones del aceite, y consulte el programa de mantenimiento para conocer las frecuencias del servicio correctas. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8). (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Cuando revise o cambie el aceite del eje trasero, primero siga este procedimiento:

1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
2. Descienda los aditamentos del cargador y retroexcavadora al suelo. Aplique el freno de parqueo.
3. Aplique el freno de parqueo. Apague el motor y quite la llave de encendido.

Cómo limpiar el respiradero del eje trasero

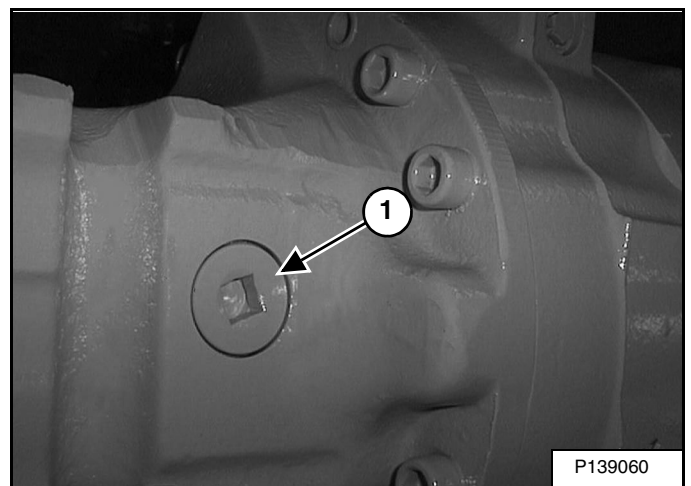
Figura 54



Revise que el respiradero del eje trasero (ítem 1) no esté contaminado. Limpie o reponga, si es del caso. [Figura 54]

Cómo revisar y agregar aceite

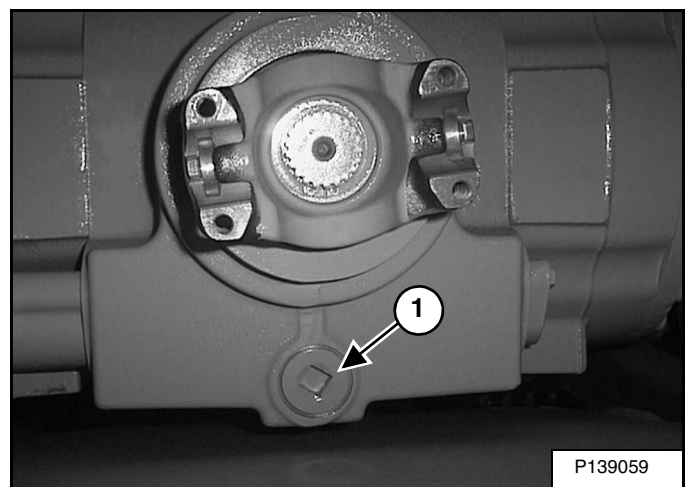
Figura 55



1. Quite el tapón (ítem 1) y revise que el aceite está nivelado con el borde inferior del hueco. [Figura 55]
2. Agregue aceite si es necesario. Reinstale el tapón.

Cómo drenar el aceite

Figura 56

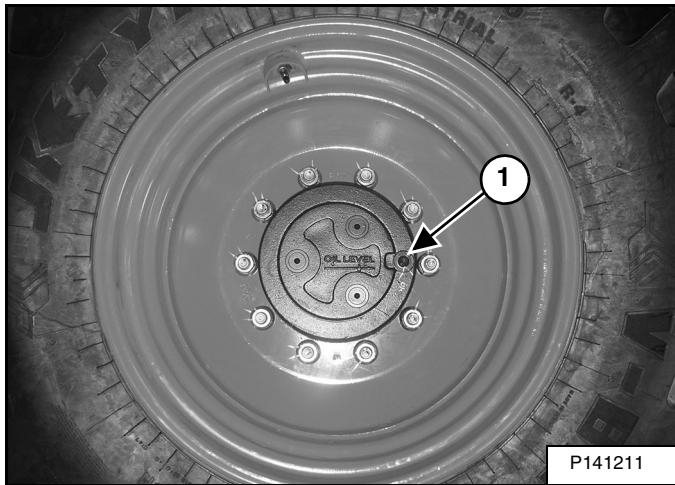


1. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de drenaje del aceite (ítem 1), quite el tapón y drene el aceite usado en el recipiente. [Figura 56]
2. Instale el tapón de drenaje.
3. Disponga del líquido que se haya derramado de una manera ambientalmente segura.

EJE TRASERO (CONT.)

Cómo revisar y agregar aceite de los engranajes de reducción

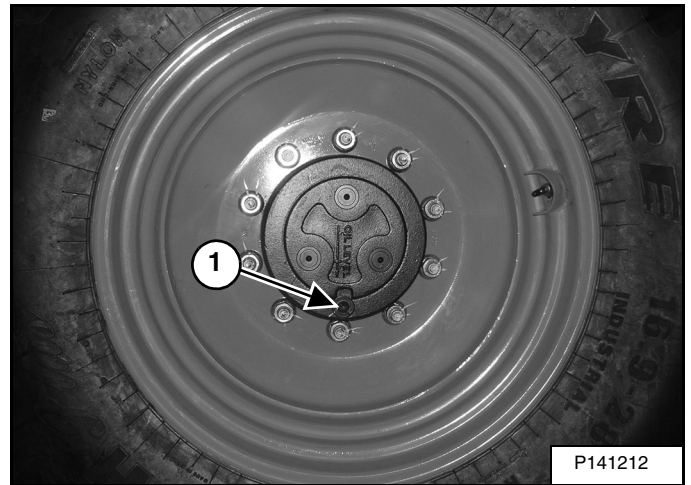
Figura 57



1. Estacione la máquina de manera que el tapón (ítem 1) quede a ras con el centro del cubo de la rueda. **[Figura 55]**
2. Quite el tapón (ítem 1) y revise que el aceite esté a ras con la parte inferior del hueco. **[Figura 55]**
3. Agregue aceite si es necesario. Reinstale el tapón (ítem 1). **[Figura 55]**
4. Repita el procedimiento en el otro lado.
5. Disponga del líquido que se haya derramado de una manera ambientalmente segura.

Cómo drenar el aceite de los engranajes de reducción

Figura 58



1. Parquee la máquina de manera que el tapón (ítem 1) se encuentre en el punto más bajo (ítem 2) del cubo de la rueda. **[Figura 55]**
2. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón (ítem 1), quite el tapón y drene el aceite usado en el recipiente. **[Figura 58]**
3. Reinstale el tapón.
4. Disponga del líquido que se haya derramado de una manera ambientalmente segura.

EJE TRASERO (CONT.)

Inspección / Ajuste del freno de parqueo

Figura 59



Con el cucharón de la retroexcavadora y el cucharón del cargador instalados, reverse la máquina en una pendiente de 20% (pendiente de 12°, aproximadamente) con las ruedas traseras y delanteras en la pendiente. **[Figura 59]**

Aplique el freno de parqueo y coloque la palanca de cambios en posición NEUTRAL. La máquina no se debe rodar.

Si observa algún movimiento de la máquina, debe ajustar el freno de parqueo.

1. Estacione la máquina en un suelo firme y llano. Coloque el aditamento en el suelo.
2. Coloque todos los controles en posición NEUTRAL y active el freno de parqueo.
3. APAGUE el motor y quite la llave de encendido.
4. Instale cuñas adelante y detrás de las llantas traseras.
5. Después de asegurar la máquina con las cuñas, ingrese a la cabina y desactive el freno de parqueo.

Figura 60

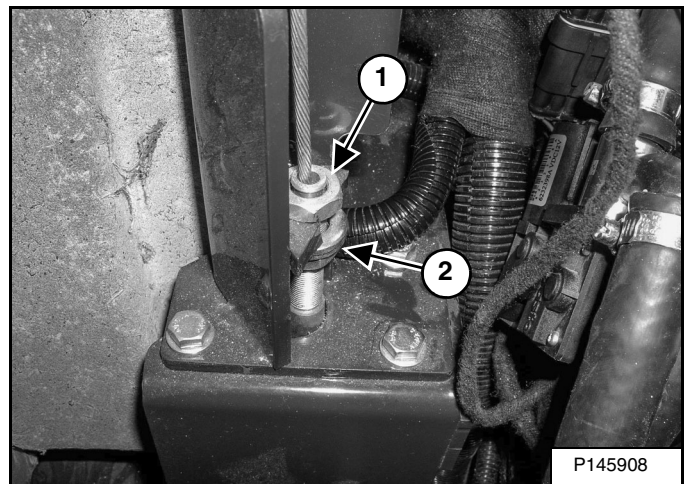
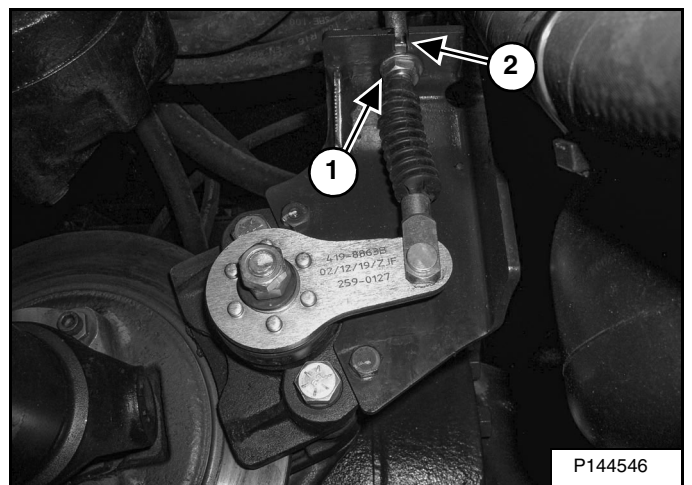


Figura 61



Las almohadillas del freno se pueden ajustar con la palanca que está en la consola a mano derecha **[Figura 60]** y en el eje trasero **[Figura 61]**.

Afloje la tuerca (ítem 1) y apriete la otra tuerca (ítem 2) hasta que las almohadillas del freno de parqueo tengan una holgura de 0,5 - 1,5 mm (0.020 - 0.059 in) con el disco de frenos. **[Figura 60]** y **[Figura 61]**

Sujete la tuerca (ítem 2) y apriete la otra tuerca (ítem 1). Revise de nuevo la holgura entre las almohadillas y el disco del freno para verificar si es correcta. Reajuste, si es del caso. **[Figura 60]** y **[Figura 61]**

Repita el procedimiento de inspección con la máquina en una pendiente. Si la máquina presenta algún movimiento, reajuste las almohadillas.

Después de apretar el cable varias veces, revise el mecanismo del freno. Si observa algún daño en el mecanismo del freno o la máquina sigue moviéndose en la pendiente, comuníquese con su distribuidor Bobcat para dar servicio.

TRANSMISIÓN

Descripción

Consulte Fluidos, Lubricantes y Combustibles para conocer las especificaciones del aceite, y consulte el programa de mantenimiento para conocer las frecuencias del servicio correctas. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8). (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

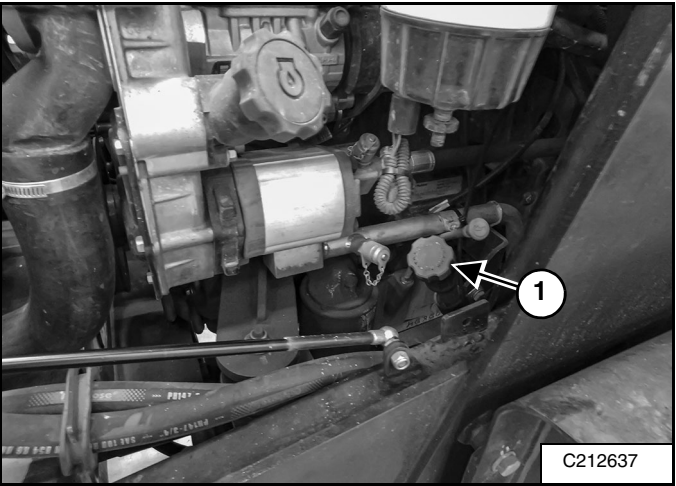
Cuando revise o cambie el aceite de transmisión, primero siga este procedimiento:

- 1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
- 2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación. (Ver SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO en la página 94).
- 3. Coloque la palanca de control de dirección de desplazamiento en posición NEUTRAL.
- 4. Use el control de velocidad del motor para colocar la velocidad en ralentí en 1000 rpm.
- 5. Aplique el freno de parqueo.
- 6. Permita que el aceite se caliente por un rato hasta que alcance la temperatura de operación.

NOTA: El aceite de transmisión puede estar caliente. Evite su contacto para no sufrir quemaduras.

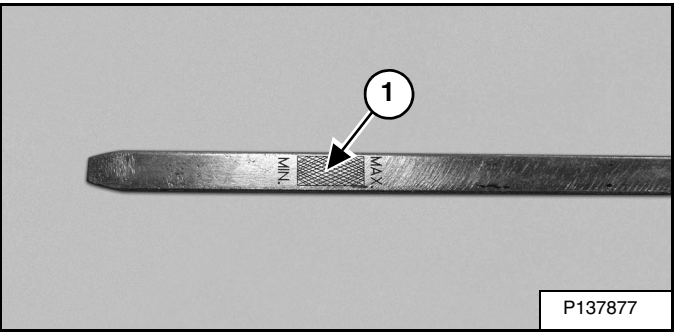
Cómo revisar y agregar aceite

Figura 62



- 1. Quite y limpie el medidor (ítem 1). [Figura 62]
- 2. Reinserte el medidor del todo y sáquelo de nuevo.

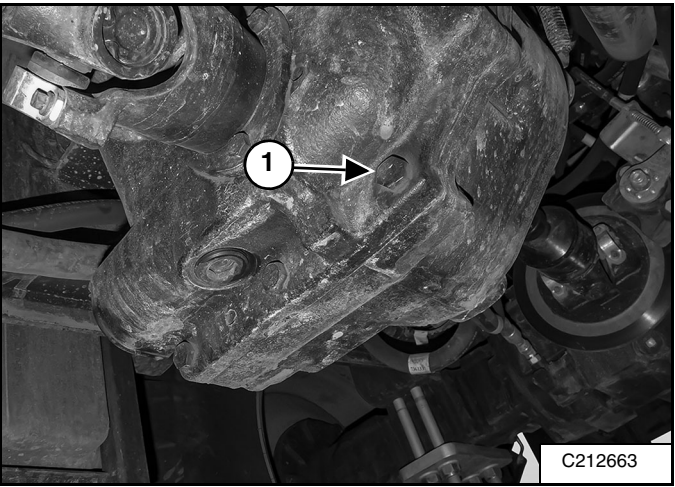
Figura 63



- 3. Quite el medidor. El nivel del aceite debe estar entre la marca inferior y superior del medidor (ítem 1). [Figura 63]
- 4. Si es del caso, agregue aceite por la abertura del medidor hasta que el nivel quede entre la marca inferior y superior del medidor.
- 5. Reinserte el medidor.

Cómo quitar y cambiar el aceite

Figura 64

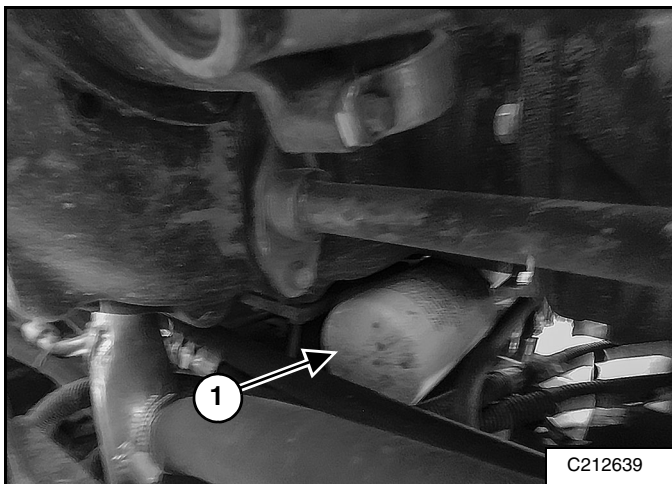


- 1. Coloque un recipiente apropiado debajo del tapón de drenaje (ítem 1). [Figura 64]
- 2. Quite el tapón de drenaje y la tapa, y drene el aceite en el recipiente.
- 3. Reinstale el tapón de drenaje y llene la transmisión de nuevo con aceite. Reinstale la tapa.

TRANSMISIÓN (CONT.)

Cómo cambiar el elemento del filtro

Figura 65



1. Limpie adecuadamente la superficie alrededor del filtro (ítem 1). Cerciérese que ninguna suciedad o escombros pueda ingresar al sistema. **[Figura 65]**
2. Coloque un recipiente apto debajo del filtro para recolectar el aceite que gotea.
3. Quite el filtro de aceite girándolo en sentido antihorario con la mano.
4. Limpie la superficie de sellado de la carcasa del filtro.
5. Aplique una película delgada de aceite en el sello de caucho del filtro nuevo.
6. Instale el filtro de aceite nuevo girándolo en sentido horario con la mano. Cerciérese que la conexión quede apretada.
7. Recicle o disponga del aceite usado de una manera ambientalmente segura.

CORREA DEL ALTERNADOR Y DEL VENTILADOR

Descripción



Nunca trabaje en una máquina con el brazo de elevación arriba a menos que esté asegurado con un dispositivo de soporte aprobado. No usar un dispositivo de soporte aprobado puede causar que el brazo de elevación o aditamento caiga y provocar lesiones o fatalidades.

W-2059-0598

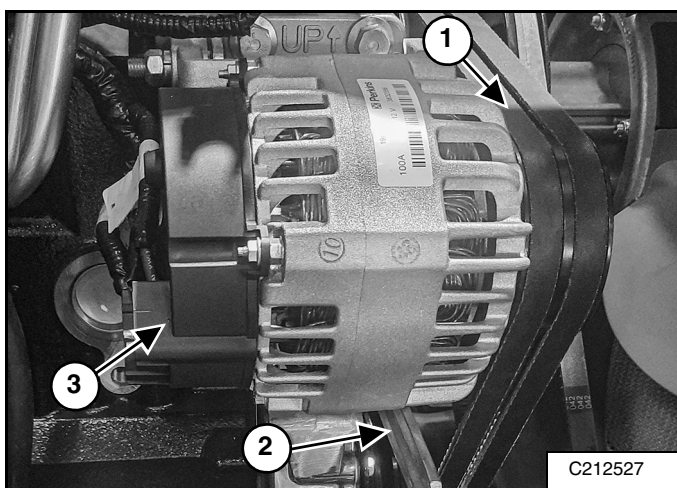
Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (See Frecuencia de mantenimiento on Page 90.) (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Cuando ajuste o reponga el alternador y la correa del ventilador, primero realice este procedimiento:

1. Estacione el cargador-retroexcavadora en una superficie firme y llana.
2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado de los brazos de elevación. (Ver SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO en la página 94).
3. Aplique el freno de parqueo y apague el motor.
4. Abra la cubierta del motor. (Ver CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR en la página 99).

Cómo revisar la correa

Figura 66



Revise si la correa (ítem 1) está dañada o desgastada. [Figura 66]

Use un medidor apto para inspeccionar la tensión de la correa. Coloque el medidor en el centro de la longitud libre más larga y revise la tensión. La tensión correcta de una correa nueva es 535 N (120 lb). Si la tensión de la correa es menos de 250 N (56 lb), ajústela a 535 N (120 lb).

Ajuste o reponga la correa si es del caso. Si tiene correas dobles instaladas, revise la tensión de ambas y ajuste la tensión en la correa más apretada. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener los repuestos.

Cómo graduar la correa

1. Afloje el perno (ítem 2) y mueva el alternador (ítem 3) para aumentar / disminuir la tensión en la correa. [Figura 66]
2. Apriete el perno (ítem 2) a una fuerza de torsión o torque de 22 N•m (16 libras-pie) para sostener el alternador (ítem 3) en su lugar. [Figura 66]
3. Cierre la tapa del motor, quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

Cómo cambiar la correa

1. Libere la tensión aflojando el perno (ítem 2). Quite la correa (ítem 1). [Figura 66]
2. Instale la correa nueva. Cerciórese que la correa queda bien asentada en el alternador.
3. Ejercer tensión en la correa (ítem 1) cambiando la posición del alternador (ítem 3). Apriete el perno (ítem 2) [Figura 66] a una fuerza de torsión o torque de 22 N•m (16 libras-pie).

NOTA: La desviación de la correa debe ser 10 - 15 mm (0.39 - 0.59 in).

4. Cierre la tapa del motor, quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

CORREA DEL AIRE ACONDICIONADO

Descripción

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Cuando ajuste o reponga la correa del aire acondicionado, primero realice este procedimiento:

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana.
2. Levante los brazos del cargador e instale el dispositivo de soporte aprobado. (Ver Instalación del soporte de los brazos de elevación aprobado en la página 94).
3. Aplique el freno de parqueo y apague el motor.
4. Abra la cubierta del motor. (Ver Cómo abrir y cerrar en la página 99).

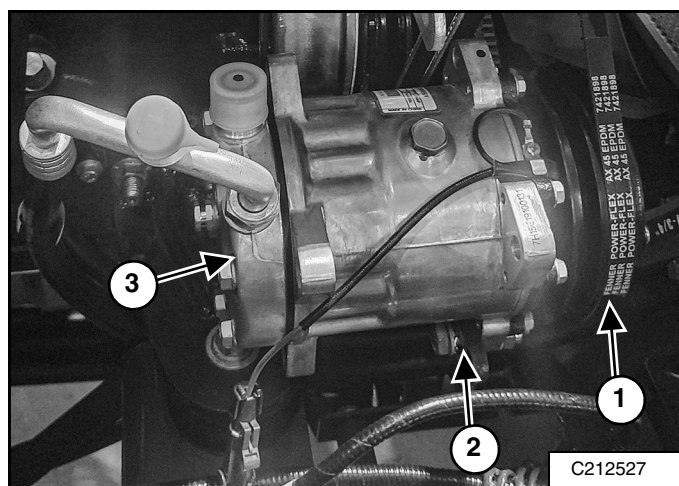


Nunca trabaje en una máquina con el brazo de elevación arriba a menos que esté asegurado con un dispositivo de soporte aprobado. No usar un dispositivo de soporte aprobado puede causar que el brazo de elevación o aditamento caiga y provocar lesiones o fatalidades.

W-2059-0598

Cómo revisar la correa

Figura 67



Revise si la correa (ítem 1) está dañada o desgastada. [Figura 67]

Inspeccione la tensión de la correa. La desviación de la correa en la mitad entre las poleas debe ser de 13 - 20 mm (0.51 - 0.79 in).

Ajuste o reponga la correa si es del caso. Comuníquese con su distribuidor para obtener los repuestos. (Ver Cómo graduar la correa en la página 131). (Ver Cómo cambiar la correa en la página 131).

Cómo graduar la correa

1. Afloje el perno (ítem 2) y mueva el compresor (ítem 3) para aumentar o disminuir la tensión en la correa. [Figura 67]
2. Apriete el perno (ítem 2) para asegurar el compresor (ítem 3) en la posición. [Figura 67]
3. Cierre la tapa del motor, quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

Cómo cambiar la correa

Libere la tensión aflojando el perno (ítem 2) y quite la correa (ítem 1) [Figura 67].

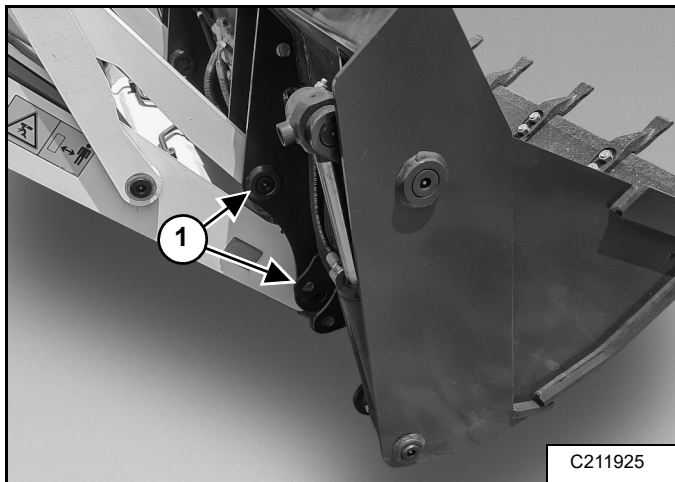
4. Instale la correa nueva (ítem 1) [Figura 67]. Cerciérese que la correa quede asentada correctamente en el compresor.
5. Ejercer tensión en la correa cambiando la posición del compresor. La desviación de la correa en la mitad entre las poleas debe ser de 13 - 20 mm (0.51 - 0.79 in). Apriete el perno (ítem 2) [Figura 67].
6. Cierre la tapa del motor, quite el dispositivo de soporte aprobado y descienda los brazos del cargador.

SISTEMAS DE ACOPLE DEL ADITAMENTO

Inspección y mantenimiento del sistema de acople del cargador

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Figura 68



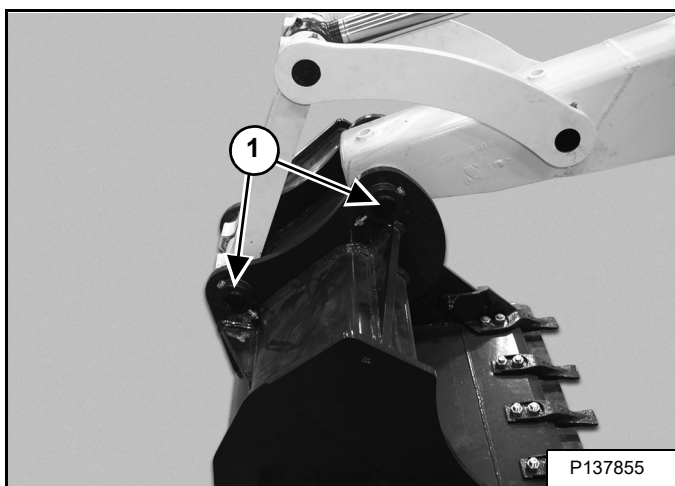
Inspeccione si los pasadores del aditamento (ítem 1) están desgastados o dañados (en ambos lados). [Figura 68]

Repare o reponga las partes dañadas. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener los repuestos.

Inspección y mantenimiento del sistema de acople de la retroexcavadora

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Figura 69



Inspeccione que los pasadores del aditamento (ítem 1) no están desgastados o dañados. [Figura 68]

Repare o reponga las partes dañadas. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener los repuestos.

CUCHARÓN

Desinstalación e instalación de los dientes del cucharón



ADVERTENCIA

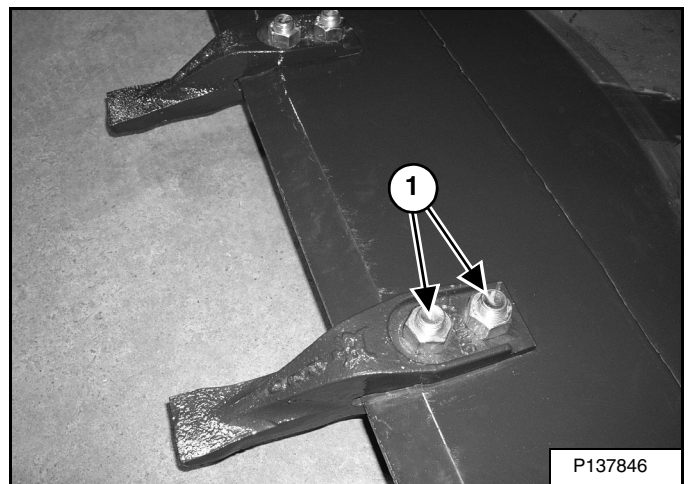
Use gafas de seguridad para prevenir una lesión ocular cuando existe alguna de estas condiciones:

- 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-EN-1009

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Figura 70



Revise el desgaste o daño de los dientes del cucharón con regularidad. Si los dientes están desgastados, se necesita una mayor fuerza para excavar. Nunca trabaje con un diente que falte. Comuníquese con su distribuidor Bobcat para obtener los repuestos.

Desinstalación: quite un diente quitando ambos pernos y tuercas (ítem 1). [Figura 70]

Instalación: coloque el diente nuevo en el cucharón como se muestra arriba. Asegure la punta del diente con los dos pernos y tuercas (ítem 1). [Figura 70]

LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA

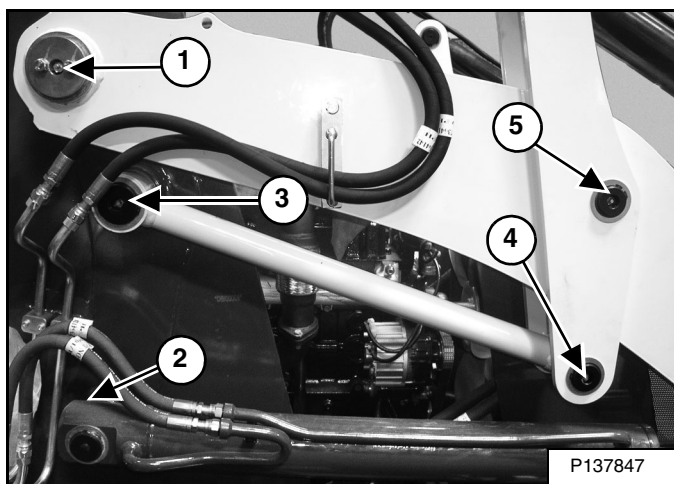
Descripción

Consulte el Programa de mantenimiento para la adecuada frecuencia de mantenimiento. Registre las horas de operación cada vez que lubrique para que lo haga con la frecuencia adecuada. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).

Use siempre una grasa multiusos a base de litio de óptima calidad cuando lubrique el cargador-retroexcavadora. Aplique el lubricante hasta que aparezca grasa excesiva. (Ver Fluidos, lubricantes y combustible en la página 8).

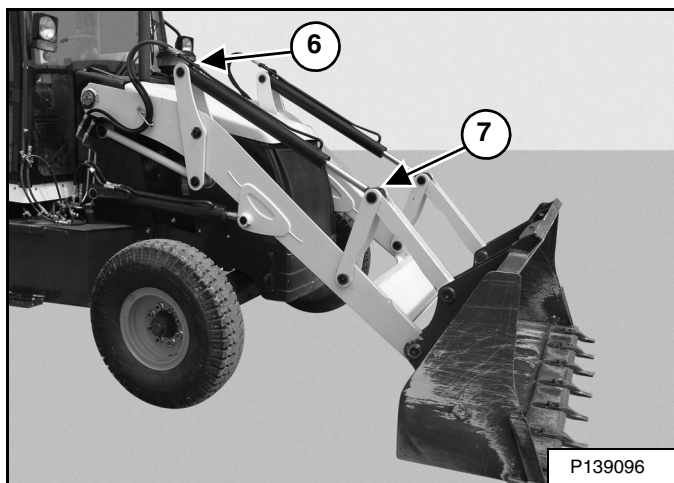
Lugares a lubricar

Figura 71



1. Pin de pivote del brazo de elevación (2) (ambos lados). [Figura 71].
2. Punta de la base del cilindro de elevación (2) (ambos lados). [Figura 71].
3. Acoplamiento de pivote (2) (ambos lados). [Figura 71].
4. Acoplamiento de pivote (2) (ambos lados). [Figura 71].
5. Acoplamiento de pivote (2) (ambos lados). [Figura 71].

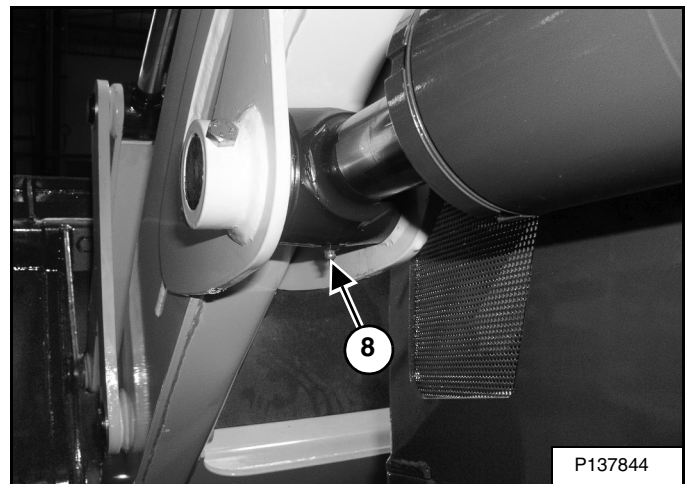
Figura 72



6. Punta de la base del cilindro de inclinación (2) (ambos lados). [Figura 73].

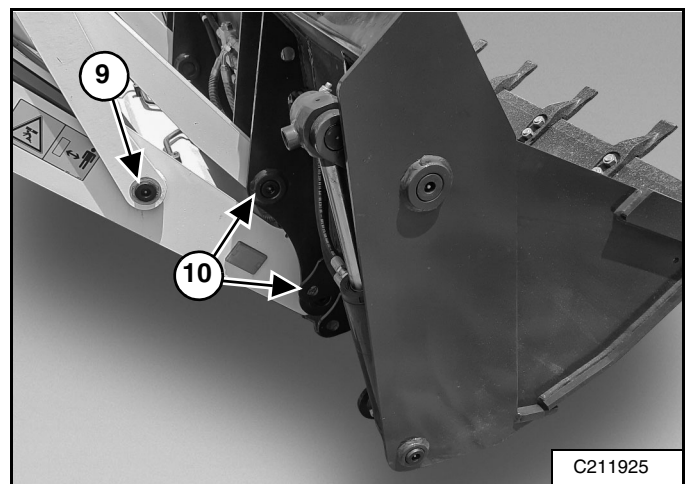
7. Punta de la biela del cilindro de inclinación (2) (ambos lados). [Figura 73].

Figura 73



8. Punta de la biela del cilindro de elevación (2) (ambos lados). [Figura 73].

Figura 74

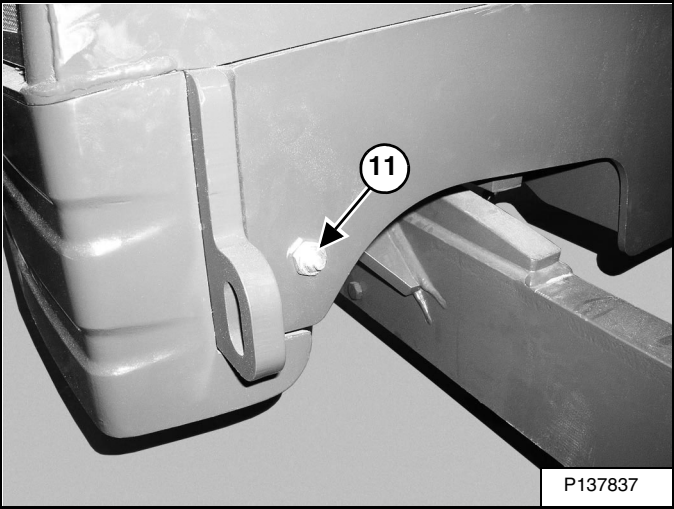


9. Pin de pivote de acoplamiento de inclinación (2) (ambos lados). [Figura 74].
10. Pin de pivote de acoplamiento del cucharón (4) (ambos lados). [Figura 74].

LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA (CONT.)

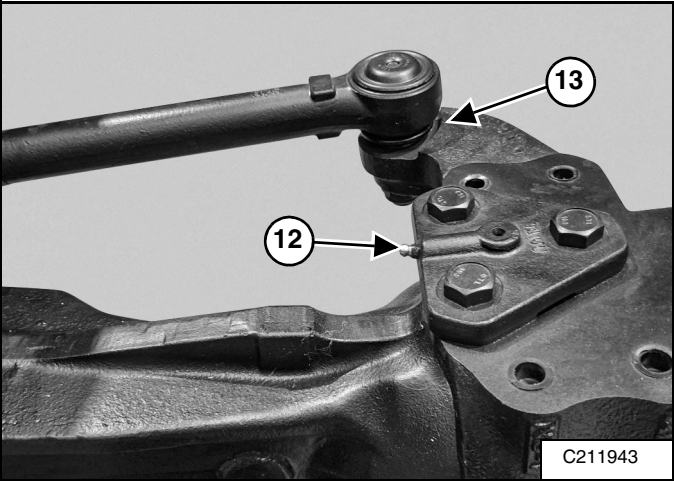
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 75



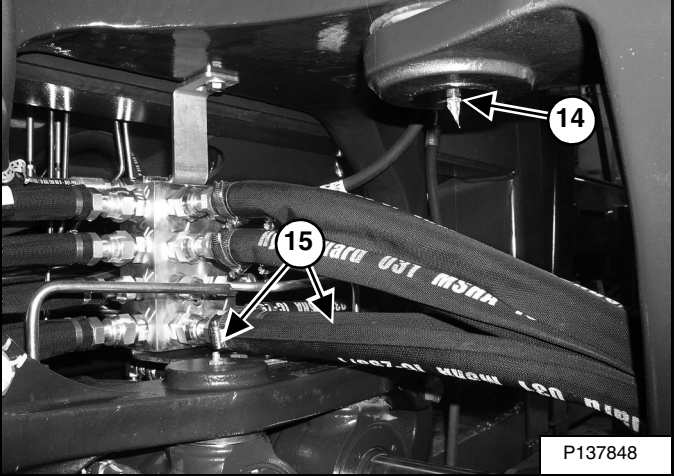
11. Eje delantero (2) (ambos lados). [Figura 75].

Figura 76



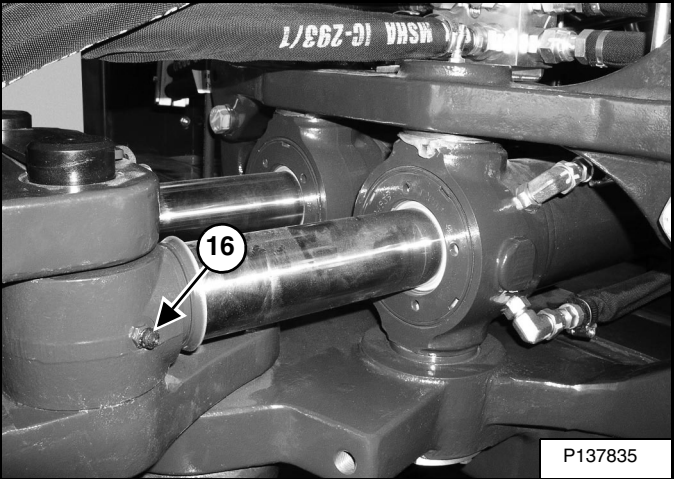
- 12. Punto de pivote del eje delantero (4) (superior e inferior) (ambos lados). [Figura 76].
- 13. Punta de vástago del eje delantero (2) (ambos lados). [Figura 76].

Figura 77



- 14. Pasador de giro de la pluma (1) (superior) [Figura 77].
- 15. Pivote del cilindro de giro (2) (superior) [Figura 77].

Figura 78

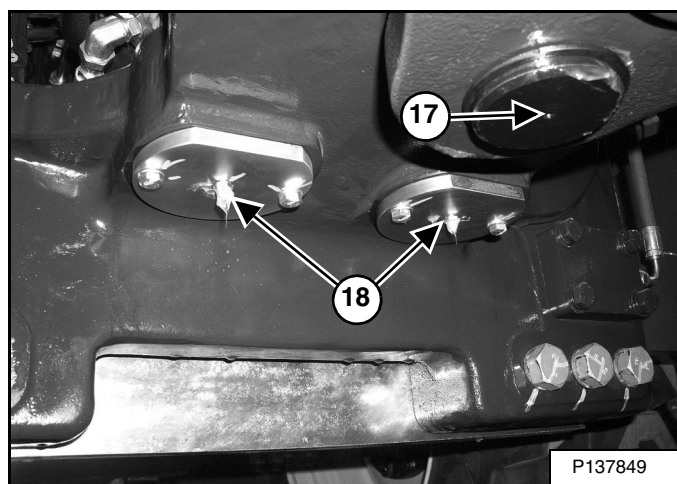


- 16. Punta de la biela del cilindro de giro (2) (ambos lados). [Figura 78].

LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA (CONT.)

Lugares para lubricar (cont.)

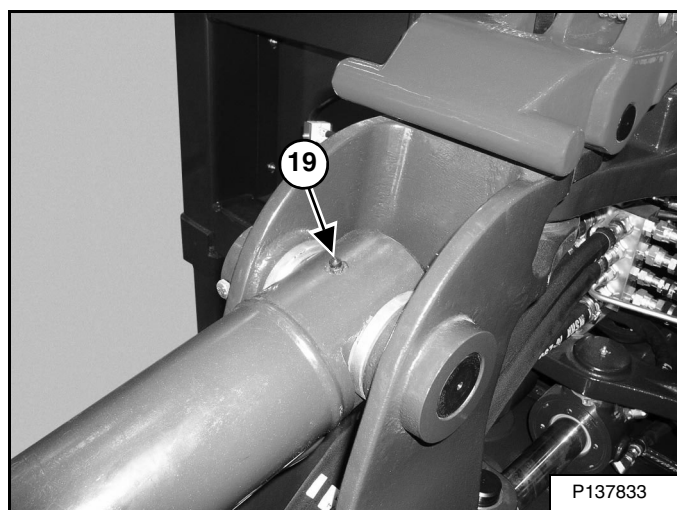
Figura 79



17. Pasador de giro de la pluma (1) (inferior). [Figura 77].

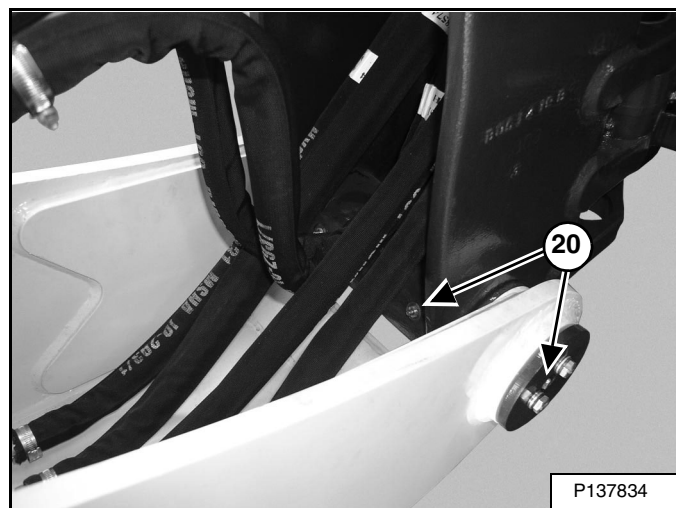
18. Pivote del cilindro de giro (2) (inferior). [Figura 77].

Figura 80



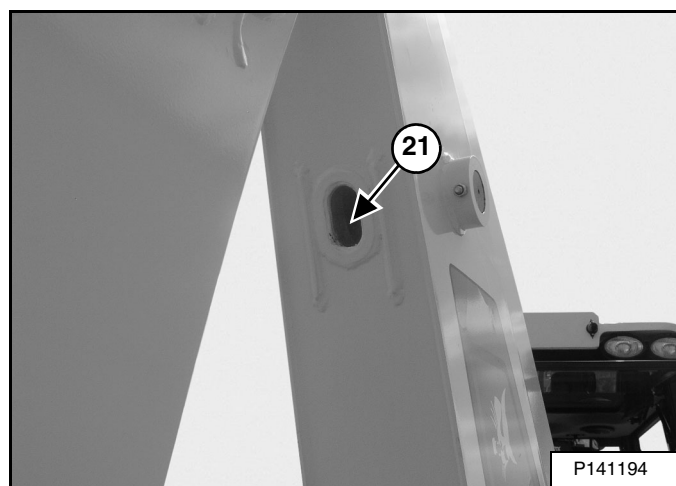
19. Punta de la base del cilindro de la pluma (1). [Figura 80].

Figura 81



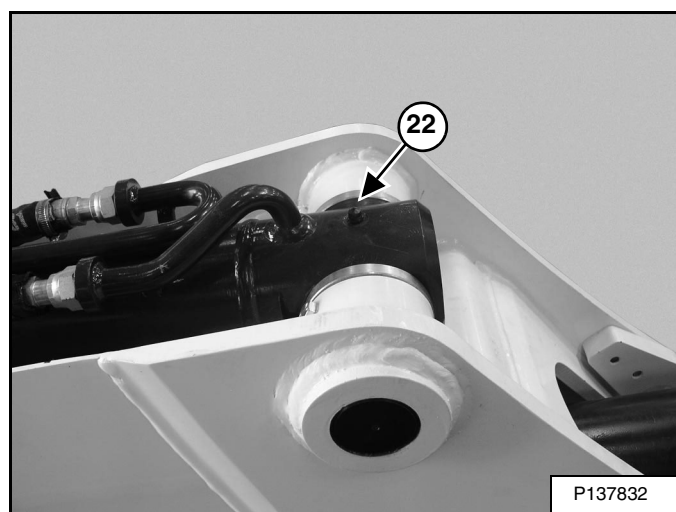
20. Pasador de elevación de la pluma (4) (ambos lados). [Figura 81].

Figura 82



21. Punta de la biela del cilindro de la pluma (1). [Figura 82].

Figura 83

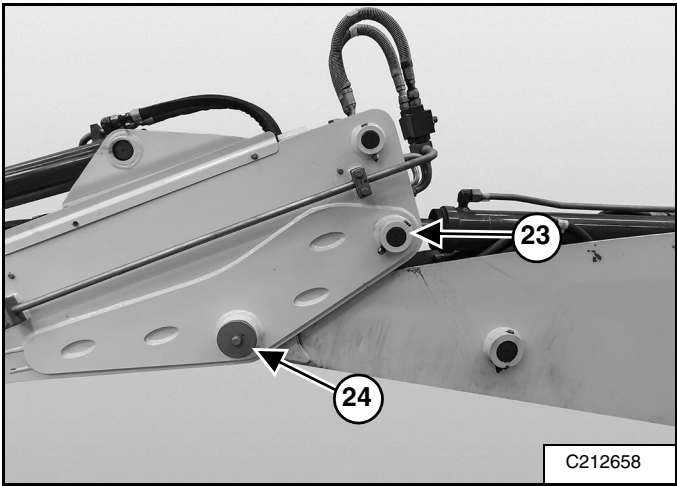


22. Punta de la base del cilindro del brazo (1). [Figura 83]

LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA (CONT.)

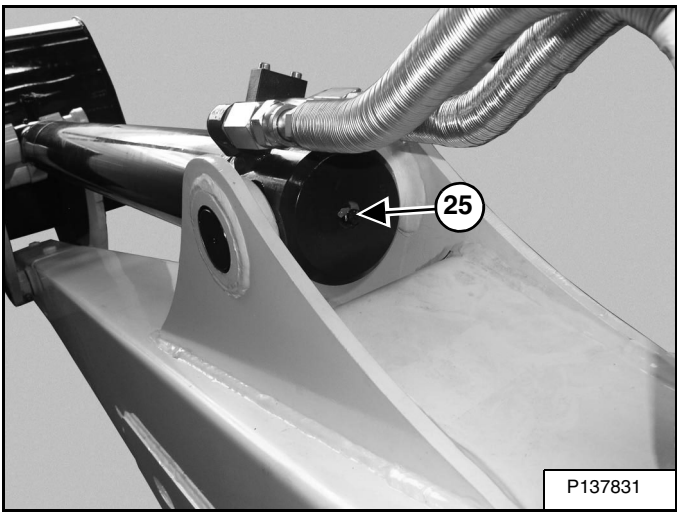
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 84



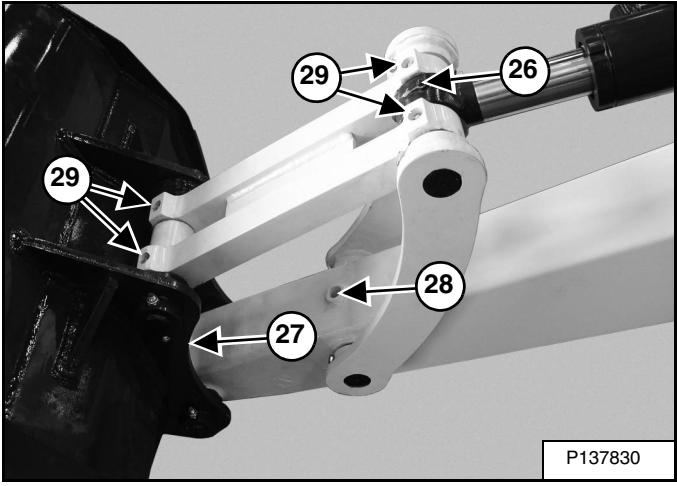
- 23. Punta de la biela del cilindro del brazo (1). [Figura 84].
- 24. Pivote del brazo (1). [Figura 84].

Figura 85



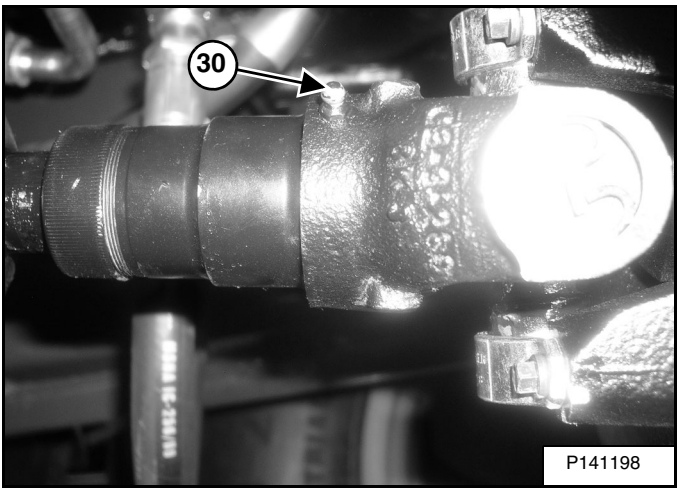
- 25. Punta de la base del cilindro del cucharón (1). [Figura 85].

Figura 86



- 26. Punta de la biela del cilindro del cucharón (1). [Figura 86].
- 27. Pivote del cucharón (1). [Figura 86].
- 28. Pivote de acoplamiento del cucharón (1). [Figura 86].
- 29. Acoplamiento del cucharón (4). [Figura 86].

Figura 87

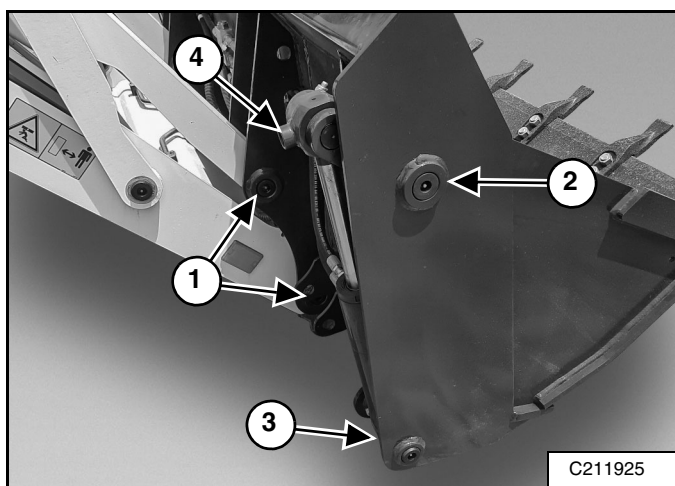


- 30. Eje de transmisión (1). [Figura 87].

LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA (CONT.)

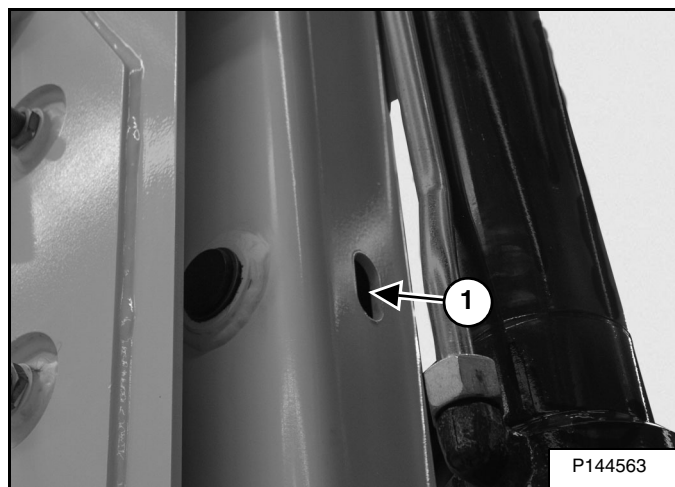
Lugares para lubricar (cont.)

Figura 88



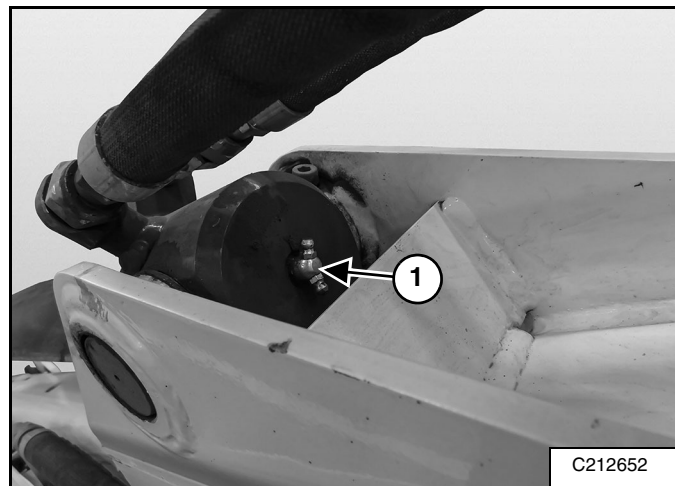
Pin de pivote del cucharón (ítem 1) (ambos lados), pin de pivote del cucharón (ítem 2) (ambos lados), base del cilindro del cucharón (ítem 3) (ambos lados), punta de vástago del cucharón (ítem 4) (ambos lados) (si están equipados) [Figura 88].

Figura 89



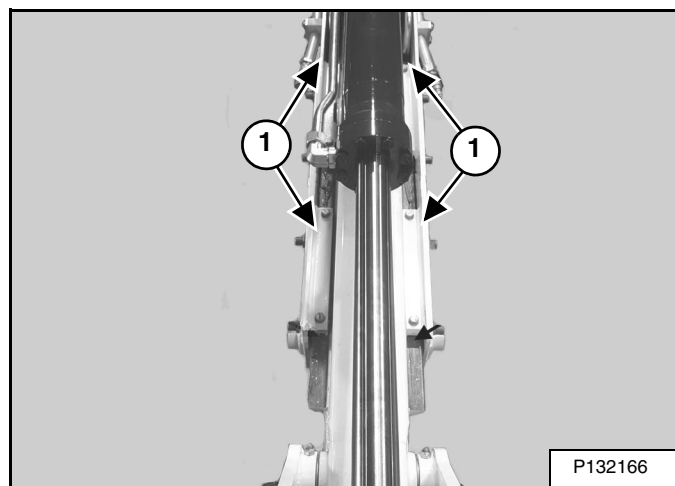
Punta de la varilla de extensión del cilindro (ítem 1) (si está equipada) [Figura 89].

Figura 90



Punta de la base de extensión del cilindro (ítem 1) (si está equipada) [Figura 89].

Figura 91

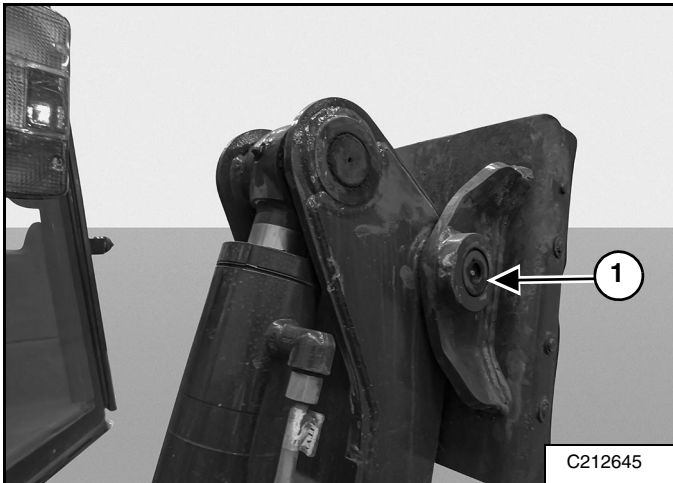


Almohadillas de desgaste del brazo telescópico (ítem 1) (si están equipadas) [Figura 91].

LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA (CONT.)

Lugares para lubricar (cont.)

Figura 92



31. En la parte inferior del estabilizador, lubrique la almohadilla de desgaste (ítem 1) en ambos lados. **[Figura 92].**
32. Repita el procedimiento con el segundo estabilizador.

CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO

Almacenamiento

Quizás necesite almacenar su cargador-retroexcavadora Bobcat por un buen período de tiempo. La lista a continuación presenta algunos procedimientos necesarios antes de almacenar el vehículo.

- Limpiar el cargador-retroexcavadora completamente, y pintar las partes del cargador-retroexcavadora dañadas.
- Engrasar todos los puntos de lubricación
- Drenar el tanque de combustible y agregar 10 L aproximadamente de un combustible de lavado especial. Poner el motor en marcha unos 10 minutos hasta que el combustible normal residual sea eliminado. Llene el tanque con combustible diésel.
- Revise el filtro de aire. Limpie o reemplace el filtro, si es del caso.
- Drenar y cambiar el aceite de motor, quitar y cambiar el filtro de aceite de motor.
- Drenar el sistema de refrigeración y no cierre los tapones de drenaje. Coloque un rótulo en el panel de control que diga que el "sistema de refrigeración está vacío".
- Revisar el nivel electrolítico. Asegúrese que la batería está cargada. Quite la batería y colóquela en una área seca a temperatura ambiente.
- Colocar bloques debajo de los ejes para prevenir la deformación de las llantas.
- Engrasar las varillas del cilindro expuestas.
- Tapar el escape.
- Aplique el freno de parqueo.

Retorno a servicio

Después de que el cargador-retroexcavadora Bobcat haya sido almacenado, necesitará ejecutar lo siguiente para retornarlo a servicio.

- Revise el nivel del refrigerante del motor.
- Revise el nivel del aceite de motor.
- Reemplace el filtro de combustible, llene el tanque de combustible y purgue el sistema de combustible.
- Reinstale la batería y asegúrese que está cargada.
- Revise el nivel de aceite hidráulico.
- Revise el nivel de aceite del eje delantero y los engranajes de reducción.
- Revise el nivel de aceite del eje trasero y los engranajes de reducción.
- Revise el nivel del líquido de frenos.
- Limpie las varillas del cilindro hidráulico de toda la grasa.
- Revise la presión de las llantas y la fuerza de torsión o torque de las tuercas de las ruedas.
- Revise que el indicador y las luces de advertencia en los paneles de control funcionen adecuadamente.
- Encienda el motor después de quitar la tapa del escape. Opere el motor unos 20 minutos.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA Y ANÁLISIS

RELOJ DE MANTENIMIENTO	143
Descripción	143

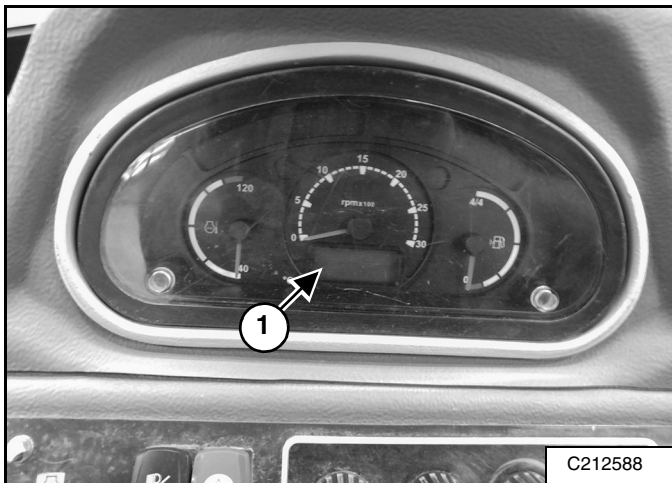


Bobcat®

RELOJ DE MANTENIMIENTO

Descripción

Figura 93



Siempre observe las horas del motor / horas de trabajo (ítem 1) **[Figura 93]** para realizar el mantenimiento en la frecuencia correcta. Realice todas las labores de mantenimiento periódicamente. (Ver Frecuencia de mantenimiento en la página 90).



Bobcat®

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA	147
Dimensiones de la máquina	147
Desempeño del cargador	149
Desempeño de la retroexcavadora	149
Controles	149
Motor	150
Sistema hidráulico	150
Sistema eléctrico	150
Sistema de transmisión	150
Ejes	151
Llantas	151
Peso de operación	151
Capacidades	151
Tiempos de ciclo	152
Cabina	152
Panel de instrumentos	152
Rango de temperatura	152

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

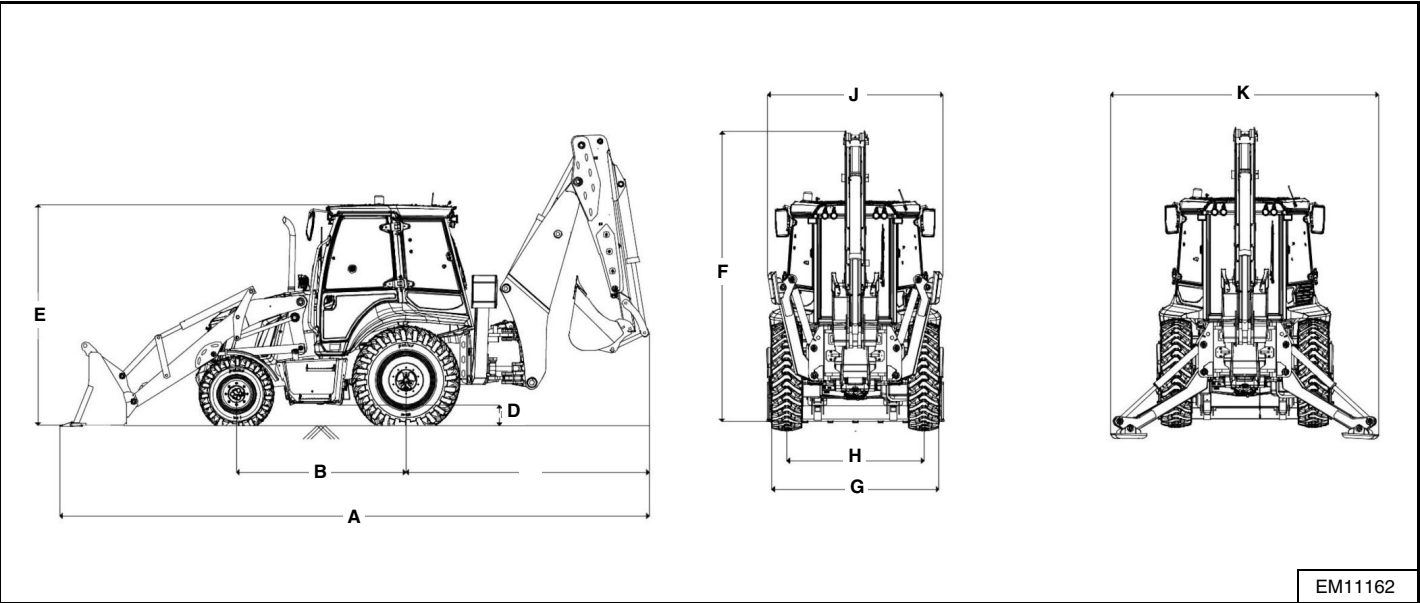


Bobcat®

ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA

Dimensiones de la máquina

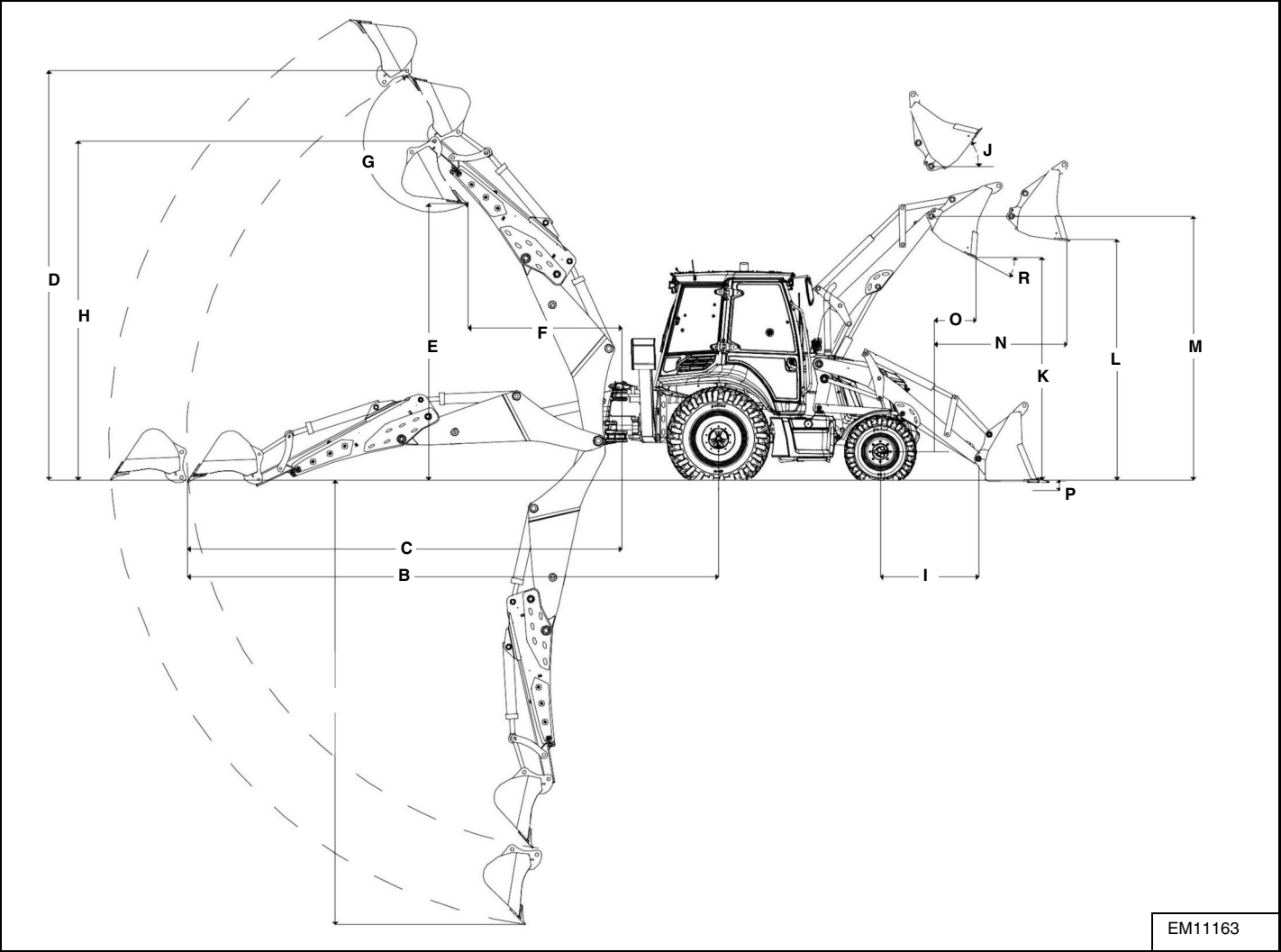
- Las dimensiones se dan para cargadores-retroexcavadoras equipados con cucharón de arena estándar y pueden variar con otros tipos de cucharones. Todas las dimensiones se dan en milímetros. Las dimensiones inglesas respectivas se dan en pulgadas en paréntesis.
- Donde corresponda, las especificaciones cumplen con las normas SAE o ISO y están sujetas a cambios sin previo aviso.



(A) Longitud general de la máquina en posición de viaje (con cucharón del cargador con dientes)	7425 mm (292.3 in)
Longitud general de la máquina en posición de viaje (sin cucharón del cargador con dientes)	-
(B) Distancia entre los ejes delanteros y traseros	2193 mm (86.3 in)
(C) Distancia del centro de giro de la retroexcavadora	1328 mm (52.3 in)
(D) Mínima altura de la máquina	420 mm (16.5 in)
(E) Altura de la cabina	2940 mm (115.7 in)
(F) Altura de la máquina en posición de viaje	3798 mm (149.5 in)
(G) Ancho de la máquina	2280 mm (89.8 in)
(H) Ancho de la oruga en rueda trasera	1720 mm (67.7 in)
(J) Subir estabilizadores	2273 mm (89.5 in)
(K) Bajar estabilizadores	3708 mm (146.0 in)
(L) Oruga en rueda delantera	1961 mm (77.2 in)
(M) Ancho general con cucharón	2280 mm (89.8 in)

ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA (CONT.)

Dimensiones de la máquina (cont.)



EM11163

	RETRAÍDO	EXTENDIDO
(A) Máxima profundidad de excavación (con cucharón de retroexcavadora con dientes instalados)	4633 mm (182.4 in)	5623 mm (221.4 in)
(B) Máximo alcance del centro del eje trasero	7115 mm (280.1 in)	8063 mm (317.4 in)
(C) Máximo alcance del centro de giro	5787 mm (227.8 in)	6735 mm (265.2 in)
(D) Máxima altura de excavación (sin cucharón de retroexcavadora con dientes instalados)	5855 mm (230.5 in)	6584 mm (259.2 in)
(E) Máxima altura de descarga	4052 mm (159.5 in)	4783 mm (188.3 in)
(F) Alcance de carga	1844 mm (72.6 in)	2527 mm (99.5 in)
(G) Ángulo de rotación del cucharón	202°	202°
(H) Máxima altura al pasador de articulación del cucharón	4910 mm (193.3 in)	5641 mm (222.1 in)
(I) Distancia entre el pasador de articulación y el centro del eje delantero	1133 mm (44.6 in)	
(J) Máximo ángulo de retracción, completamente arriba	64°	
(K) Altura de descarga	2728 mm (107.4 in)	
(L) Altura de carga	3200 mm (126.0 in)	
(M) Altura al pasador de articulación	3501 mm (137.8 in)	
(N) Máximo alcance a máxima altura	1171 mm (46.1 in)	
(O) Alcance de descarga	753 mm (29.6 in)	
(P) Profundidad de excavación	127 mm (5.0 in)	
(R) Ángulo de descarga	43°	

ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA (CONT.)

Desempeño del cargador

Capacidad del cucharón	1,0 m ³ (35.3 pies ³)
Fuerza de rompimiento del cilindro (cucharón) de inclinación	5750 kgf (12677 lbf)
Fuerza de rompimiento del cilindro (brazo) de elevación	5786 kgf (12756 lbf)
Capacidad de elevación a máxima altura (cucharón de propósito general - ISO 14397-2)	3506 kg (7729 lb)

Desempeño de la retroexcavadora

Capacidad del cucharón	0,18 m ³ (6.36 pies ³)
Fuerza de herramienta del cilindro del cucharón (fuerza de excavación de la retroexcavadora)	6075 kgf (13393 lb)
Fuerza de herramienta del cilindro de la retroexcavadora (brazo)	4006 kgf (8832 lb)
Pivote del cucharón a máximo alcance de la capacidad de elevación (sin cucharón)	2263 kg (4989 lb)

Controles

Motor	Acelerador de pedal + palanca de control de velocidad del motor
Transmisión	Palanca de control de 4 velocidades
Encendido	Interruptor de llave
Hidráulicos del cargador	Dos palancas o dos joysticks (opcional)
Hidráulicos de la retroexcavadora	Dos palancas o dos joysticks (opcional)
Controles de los estabilizadores	Dos palancas
Freno de servicio	Múltiples discos húmedos activados por pedal en el eje trasero
Freno de parqueo	Calibrador activado por palanca en el eje trasero
Dirección	Dirección hidráulica proporcional mediante un volante de dirección convencional
Selección de rango de velocidad y reversa	Palanca FNR y palanca de 4 velocidades

ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA (CONT.)

Motor

Marca / Modelo	Perkins / 1104D-44T
Tipo de emisión	EU Etapa III y EPA Tier 3
Combustible / Refrigeración	Diésel / Líquido
Potencia bruta - ISO 14396	70 kW (94 HP) á 2200 rpm
Máx. fuerza de torsión o torque	392 Nm (289.1 libras-pie) á 1400 rpm
Máxima velocidad del acelerador manual	2170 - 2230 rpm
Máxima velocidad de pedal	2170 - 2230 rpm
Baja velocidad en vacío	890 - 930 rpm
Número de cilindros	4
Desplazamiento	4,4 L (269 pulgadas ³)
Aspiración	Turbocargado
Calibre / Recorrido	105 (4.1) / 127 mm (5 in)
Lubricación	Presiones de la bomba de engranaje
Ventilación del cárter	Desfogue o respiradero abierto
Depurador de aire	Cartucho seco reemplazable con elemento de seguridad
Encendido	Compresión diésel
Refrigerante del motor	Mezcla de etilenglicol -37°C (-34.6°F)
Dirección de rotación	En sentido antihorario cuando se observa desde el volante

Sistema hidráulico

Marca	Parker
Bomba hidráulica	Centro abierto
Tipo de bomba	Bomba de engranajes en tándem
Flujo o caudal máximo	72.6 + 63.8 Lpm (19.2 + 16.9 gpm)
Máxima presión	22000 kPa (220 bar) (3191 PSI)

Sistema eléctrico

Batería	12 V / 130 Ah
Arrancador (del motor)	3.0 kW
Alternador	100 A

Sistema de transmisión

Marca	Carraro		Carraro	
Tipo	SPS		TLB1 manual	
Mando	Dirección en las cuatro ruedas		Dirección en las cuatro ruedas	
Relación de conversión de torque	2.64:1		2.64:1	
Velocidades de desplazamiento:	Avanzar	Reversar	Avanzar	Reversar
- Primera	6,0 km/h (3.7 mph)	6,0 km/h (3.7 mph)	6,0 km/h (3.7 mph)	6,0 km/h (3.7 mph)
- Segunda	9,6 km/h (6.0 mph)	9,6 km/h (6.0 mph)	9,6 km/h (6.0 mph)	9,6 km/h (6.0 mph)
- Tercera	20,7 km/h (12.9 mph)	No recomendado	20,7 km/h (12.9 mph)	No recomendado
- Cuarta	40,8 km/h (25.4 mph)	No recomendado	40,8 km/h (25.4 mph)	No recomendado

ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA (CONT.)

Ejes

Eje delantero	Eje de dirección, con pivote central, ángulo de oscilación de 16°
Ángulo de dirección	58°
Eje trasero	Montado rígidamente sin mandos planetarios que sobresalen
Tipo de freno de servicio	Pedal de freno doble impulsado hidráulico con múltiples discos húmedos
Tipo de freno de parqueo	Control mecánico en el eje trasero
Círculo de giro (sin freno) de holgura de llanta delantera	9100 mm (358 in)
Círculo de giro (con freno) de holgura de cucharón	11600 mm (457 in)

Llantas

Llanta estándar	CAMSO	
Delanteras - estándar	12.5 x 18	3,79 bar (55 psi)
Traseras - estándar	16.9 x 28	2,76 bar (40 psi)

Peso de operación

Máquina base con brazo estándar	7963 kg (17555 lb)
Eje delantero - peso sin purga	1773 kg (3909 lb)
Eje trasero - peso sin purga	6370 kg (14043 lb)
Cubierta	360 kg (794 lb)
Eje delantero 4x4	382 kg (842 lb)
Eje trasero 4x4	396 kg (873 lb)
Cucharón MP	679 kg (1497 lb)
Cucharón GP	523 kg (1153 lb)
Cucharón de la retroexcavadora	210 kg (463 lb)

Capacidades

Aceite de motor	8 L (2.11 galones americanos)
Volumen del refrigerante del motor	7 L (1.85 galones americanos)
Volumen refrigerador - radiador	5,5 L (1.45 galones americanos)
Sistema de refrigeración	16 L (4.23 galones americanos)
Tanque de combustible	160 L (42.27 galones americanos)
Tanque DAT	1 L (0.26 galones americanos)
Manguera de admisión del refrigerante	0,82 L (0.217 galones americanos)
Manguera de salida del refrigerante	0,84 L (0.222 galones americanos)
Manguera de recuperación	0,15 L (0.040 galones americanos)
Tanque hidráulico	70 L (18.49 galones americanos)
Sistema hidráulico	125 L (33.02 galones americanos)
Eje delantero	9,1 L (2.40 galones americanos)
Eje trasero	17,5 L (4.62 galones americanos)
Aceite de transmisión	16 L (4.23 galones americanos)

ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA (CONT.)

Tiempos de ciclo

Subir la pluma	1500 rpm	3.2 - 3.6 s
Bajar la pluma	1500 rpm	1.9 - 2.1 s
Subir el brazo	1500 rpm	3.5 - 3.8 s
Bajar el brazo	1500 rpm	3.9 - 4.4 s
Abrir el cucharón de la retroexcavadora	1500 rpm	2.7 - 3.1 s
Cerrar el cucharón de la retroexcavadora	1500 rpm	3.9 - 4.2 s
Girar de izquierda a derecha	1500 rpm	3.1 - 3.6 s
Girar de derecha a izquierda	1500 rpm	3.1 - 3.6 s
Subir el estabilizador izquierdo	1500 rpm	3.7 - 4.2 s
Bajar el estabilizador izquierdo	1500 rpm	4.6 - 4.9 s
Subir el estabilizador derecho	1500 rpm	3.7 - 4.2 s
Bajar el estabilizador derecho	1500 rpm	4.6 - 4.9 s
Subir el cilindro de inclinación del cargador	2200 rpm	1.5 - 1.8 s
Bajar el cilindro de inclinación del cargador	2200 rpm	1.9 - 2.1 s
Subir el cilindro de elevación del cargador	2200 rpm	4.5 - 5.2 s
Bajar el cilindro de elevación del cargador	2200 rpm	3.2 - 3.7 s

Cabina

- Vidrio de seguridad transparente que ofrece visibilidad total
- Ventanas posteriores y laterales, y ventana posterior que abren completamente
- Limpiaparabrisas delanteros y traseros
- Asiento plenamente ajustable hacia adelante/atrás y arriba/abajo con descansabrazos
- Radio con USB
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado

Panel de instrumentos

- Medidores:
- Horómetro
 - Temperatura del refrigerante del motor
 - Velocidad del motor
 - Nivel de combustible
- Luces de advertencia:
- Cargar el alternador
 - Freno de parqueo
 - Luz de advertencia general
 - Advertencia de la presión del aceite de motor
 - Filtro de aire
 - Temperatura del aceite de transmisión
 - Carga excesiva
 - Válvula de la bomba hidráulica
 - Advertencia del nivel de combustible
 - Bujía precalentadora

Rango de temperatura

Operación y almacenamiento	-15° – +50°C (5° – +122°F)
----------------------------	----------------------------

GARANTÍA

GARANTÍA 155

Dealer Conv -- Not for Resale



Bobcat®

GARANTÍA

CARGADORES-RETROEXCAVADORAS BOBCAT

DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. garantiza a sus distribuidores autorizados quienes a su vez garantizan al usuario final / dueño que cada cargador-retroexcavadora Bobcat nuevo estará libre de defectos probados materiales y de mano de obra por doce meses y a partir de la fecha de entrega de la máquina al usuario final / dueño.

Durante el periodo de garantía, el distribuidor autorizado Bobcat deberá reparar o sustituir, lo que estime DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd., y sin cobrar repuestos, mano de obra y el tiempo de desplazamiento de los mecánicos, cualquier parte del producto Bobcat que falla debido a defectos materiales y de mano de obra. El usuario final / dueño deberá suministrar al distribuidor autorizado Bobcat un aviso por escrito oportuno del defecto y permitir que transcurra un período de tiempo razonable para el cambio o reparación. DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. no acepta responsabilidad alguna por pérdidas consecuentes o diferentes, daños o lesiones que resulten directa o indirectamente de algún defecto de los bienes. Todos los servicios gratuitos deben ser realizado de acuerdo con la recomendación de DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. y los informes deben ser mantenidos por el distribuidor. DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. puede, a su opción, requerir que las piezas que fallaron sean devueltas a la fábrica. El transporte/envío del producto Bobcat al distribuidor autorizado Bobcat para un trabajo bajo garantía sera asumido por el usuario final / dueño. DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. no acepta responsabilidad alguna por daños ante incendios o accidentes de ningún tipo de los bienes devueltos bajo los términos de la presente garantía. Si DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. hace alguna alteración o modificación de sus productos, la anterior garantía se extenderá a dicha alteración o modificación, y el período de garantía será el período o la porción sin expirar del mismo, que corresponda al producto en sí.

Los programas de mantenimiento deben ser acatados y documentados, y deben usar repuestos / lubricantes originales. Ninguna reclamación será considerada si se usan partes que no son originales o lubricantes que no son recomendados por DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd.. La garantía no cubre aceites y lubricantes, líquidos de refrigerantes, elementos filtrantes, repuestos de sincronización, bombillas, fusibles, piezas del sistema de encendido (bujías precalentadoras, bombas de inyección de combustible, inyectores), correas del alternador, correas de transmisión, y otros artículos de alto desgaste. Los pines y bujes se estiman como artículos de consumo normal y no son garantizados.

La garantía no se aplica a llantas u otros accesorios que no sean fabricados por Bobcat. El propietario deberá depender tan solo de la garantía, de haber alguna, de los fabricantes respectivos de estos productos. Esta garantía tampoco cubre daños que surjan de abusos, accidentes, alteraciones, uso del producto Bobcat con algún cucharón o aditamento no aprobado por Bobcat, obstrucciones de flujo de aire, o el incumplimiento de mantener o usar el producto Bobcat de acuerdo con las instrucciones aplicables a dicho producto.

La presente garantía cesará si el usuario final / propietario quita o altera el número o la placa del nombre, o marcas fijadas a algún producto de DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd.

DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. EXCLUYE OTRAS CONDICIONES, GARANTÍAS O DECLARACIONES DE TODO TIPO, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, OBLIGATORIAS O DIFERENTES (SALVO AQUELLAS DE TITULARIDAD) INCLUYENDO TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS Y CONDICIONES AFINES A LA COMERCIALIZACIÓN, CALIDAD SATISFACTORIA Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

LAS CORRECCIONES HECHAS POR DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. DE NO CONFORMIDADES, BIEN SEA PATENTES O LATENTES, EN LA MANERA Y POR EL PERÍODO DE TIEMPO ESTABLECIDO ARRIBA, DEBEN CONSTITUIR EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS RESPONSABILIDADES DE DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. EN TORNO A DICHAS NO CONFORMIDADES, YA SEAN BAJO CONTRATO, GARANTÍA, RESPONSABILIDAD CIVIL, NEGLIGENCIA, INDEMNIZACIÓN, RESPONSABILIDAD FORZOSA O DIFERENTE RESPECTO DE O QUE SURJAN DE DICHO PRODUCTO.

LOS RECURSOS DEL USUARIO FINAL / PROPIETARIO ESTABLECIDOS EN LAS DISPOSICIONES DE LA GARANTÍA ARRIBA SON EXCLUSIVOS Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DE DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. INCLUYENDO CUALQUIER HOLDING O SUBSIDIARIA, ASOCIADA O AFILIADA (EMPRESA O DISTRIBUIDOR) SUMINISTRADOS BAJO ESTE INSTRUMENTOS EN CONEXIÓN CON EL DESEMPEÑO O INCUMPLIMIENTO DE LOS MISMOS, O DEBIDO AL ENVÍO, INSTALACIÓN, REPARACIÓN O INSTRUCCIÓN TÉCNICA CUBIERTOS POR O SUMINISTRADOS BAJO ESTA VENTA - BASADOS EN CONTRATO, GARANTÍA, RESPONSABILIDAD CIVIL, NEGLIGENCIA, INDEMNIZACIÓN, RESPONSABILIDAD FORZOSA O DIFERENTE, NO DEBE EXCEDER EL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO DEL CUAL SE BASA DICHA RESPONSABILIDAD.

DOOSAN Bobcat India Pvt. Ltd. INCLUYENDO CUALQUIER HOLDING, SUBSIDIARIA, EMPRESA ASOCIADA O AFILIADA, Y DISTRIBUIDOR EN NINGÚN CASO SERÁ RESPONSABLE ANTE EL USUARIO FINAL / DUEÑO, O CUALQUIER SUCESOR O BENEFICIARIO O CESIONARIO RELACIONADO CON ESTA VENTA POR CUALQUIER DAÑO CONSECUENTE, INCIDENTAL. INDIRECTO, ESPECIAL O PUNITIVO QUE SURJA DE ESTA VENTA O POR CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DEL MISMO, O CUALQUIER DEFECTO O FALLA, O MAL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO BAJO ESTA VENTA, BIEN SEA POR EL LUCRO CESANTE, PÉRDIDA DE UTILIDADES O INGRESOS, INTERÉS, PÉRDIDA DE GOODWILL, PARO DE TRABAJO, IMPEDIMENTO DE OTROS BIENES, SINIESTRO POR RAZÓN DE CIERRE O NO-OPERACIÓN, MAYORES GASTOS DE OPERACIÓN O RECLAMACIONES DEL USUARIO O CLIENTES DEL USUARIO POR LA INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO, SIN IMPORTAR SI DICHO SINIESTRO O DAÑO SE BASA EN UN CONTRATO, GARANTÍA, RESPONSABILIDAD CIVIL, NEGLIGENCIA, INDEMNIZACIÓN, O ALGO DIFERENTE.



Bobcat®

7379542enGB (11-19)

Impreso en India



Bobcat®

ÍNDICE

ACCESORIOS	95	PROCEDIMIENTO ANTES DE ENCENDER EL MOTOR	62
ADITAMENTOS	66	PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN	70
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR	1	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	90
ALARMA DE REVERSA	98	PUBLICACIONES Y RECURSOS DE CAPACITACIÓN	20
ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	7	REJILLA	99
CABINA DEL OPERADOR	42	RELOJ DE MANTENIMIENTO	143
CALCOMANÍAS ADHERIDAS A LA MÁQUINA	21	REMOLQUE DE LA MÁQUINA	82
CINTURÓN DE SEGURIDAD	96	REPORTE DE ENTREGA	10
CÓMO ALMACENAR Y RETORNAR A SERVICIO	139	SALIDAS DE EMERGENCIA	45
CÓMO DETENER EL MOTOR Y ABANDONAR LA MÁQUINA	81	SISTEMA DE CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)	102
CÓMO ENCENDER EL MOTOR	64	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	105
CÓMO TRANSPORTAR LA MÁQUINA EN UN REMOLQUE	83	SISTEMA DE LA ALARMA DE REVERSA	45
CONTROLES HIDRÁULICOS	46	SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR	109
CORREA DEL AIRE ACONDICIONADO .	131	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR	112
CORREA DEL ALTERNADOR Y DEL VENTILADOR	130	SISTEMA ELÉCTRICO	114
CUBIERTA O TAPA DEL MOTOR	99	SISTEMA HIDRÁULICO	121
CUCHARÓN	132	SISTEMAS DE ACOUPLE DEL ADITAMENTO	132
DEPURADOR DE AIRE DEL MOTOR ...	103	SISTEMAS, ACCESORIOS Y ADITAMENTOS	13
DOOSAN BOBCAT INDIA PVT. LTD. TIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001	7	SOPORTE DE LOS BRAZOS DE ELEVACIÓN APROBADO	94
EJE DELANTERO	124	TRANSMISIÓN	128
EJE TRASERO	125	UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE	9
ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA	147		
FACTORES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO	89		
FRENO DE SERVICIO	100		
GARANTÍA	155		
IDENTIFICACIÓN DE CONTROLES DEL OPERADOR	31		
IDENTIFICACIÓN DE PARTES DEL CARGADOR-RETROEXCAVADORA	11		
INSPECCIÓN DIARIA	60		
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	17		
LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA	133		
LUGARES DE FABRICACIÓN	10		
MANTENIMIENTO DE LAS LLANTAS	97		
MONITOREO DEL PANEL DE INSTRUMENTOS	65		
POSICIÓN DE LA MÁQUINA	12		



Bobcat®

