



# Excavadora 200LC



JOHN DEERE

## MANUAL DEL OPERADOR Excavadora 200LC

OMT184835 B0 Spanish

**John Deere Dubuque Works**

**OMT184835 B0**

(Este manual sustituye OMT161129 H6)

LITHO IN U.S.A.  
SPANISH



# Introducción

## Introducción

LEER ESTE MANUAL detenidamente para informarse sobre el manejo y mantenimiento correcto de la máquina. El no hacerlo puede resultar en lesiones personales o averías en la máquina. Este Manual del Operador y los adhesivos de seguridad en su máquina están disponibles también en otros idiomas. (Consultar al concesionario John Deere para pedirlos.)

ESTE MANUAL DEBE SER CONSIDERADO como parte integrante de la máquina y debe acompañar a la máquina si ésta es vendida de nuevo.

Las MEDIDAS de este manual se dan en unidades métricas con sus equivalencias en el sistema de los EE.UU. Utilizar únicamente repuestos y tornillería correctos. Los tornillos métricos y los del sistema de los EE.UU. pueden requerir llaves especiales métricas o del sistema de los EE.UU.

El LADO DERECHO y el LADO IZQUIERDO se determinan mirando en el sentido de avance de la máquina.

Anotar los NUMEROS DE IDENTIFICACION DEL PRODUCTO (PIN) en la sección Números de la máquina. Anotar todos los números de serie para

ayudar a recuperar la máquina en caso de robo. Su concesionario necesita dichos números cuando pida repuestos. Anotar los números de identificación en un lugar seguro pero no guardarlos en la máquina.

Esta máquina dispone de una GARANTIA como parte del programa de respaldo total al producto para los clientes que manejan y mantienen su equipo según describe este manual. La garantía se explica en el certificado de garantía que debe haberle entregado su concesionario.

Esta garantía le proporciona la seguridad de que John Deere respaldará sus productos si éstos presentan defectos dentro del período de garantía. En determinadas circunstancias, John Deere proporciona igualmente mejoras del producto sin cargo alguno para el cliente, incluso si el equipo está fuera de garantía. Si se abusa el equipo, o si se modifica éste para variar su rendimiento de forma diferente a las especificaciones de la fábrica, la garantía quedará anulada y los programas de mejoras pueden ser denegados. La variación de los ajustes de la bomba de inyección para obtener más potencia anula igualmente la garantía.

TX,DH3549 -63-21JUL95-1/1

**¡ Bríndenos su ayuda!**

Necesitamos su ayuda para poder mejorar continuamente nuestras publicaciones técnicas. Favor de enviarnos sus comentarios, ideas y sugerencias por correo o vía FAX.

**ENVIAR A:** John Deere Dubuque Works  
P.O. Box 538  
Atn: Publications Supervisor, Dept. 303  
Dubuque, Iowa 52004-0538 EE.UU.

**NUMERO FAX: 319-589-5800**

Ideas, comentarios (favor de indicar el número de página): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

EN GENERAL, ¿cómo clasificaría usted la calidad de TODOS los manuales de este tipo que se le han proporcionado? (Indique una opción.)

	Mala		Moderada		Buena		Muy buena		Excelente	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10

Razón social \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
N° de FAX \_\_\_\_\_  
N° de cuenta de concesionario \_\_\_\_\_

**¡MUCHAS GRACIAS!**

## *Introducción*

# Indice

	Página		Página
<b>Seguridad</b> .....	05-1	Funcionamiento del desempañador .....	10-16
<b>Etiquetas de seguridad</b> .....	06-1	Consola delantera .....	10-17
<b>Puesto del operador</b>		Funcionamiento de la radio AM/FM .....	10-17
Pedales, palancas y tableros .....	10-1	Ajuste del reloj .....	10-17
Tablero delantero derecho y consola derecha .....	10-2	Palanca de puerta de la cabina .....	10-18
Tablero de monitoreo .....	10-3	Herramienta para salida auxiliar .....	10-18
Termómetro del refrigerante del motor .....	10-3	Apertura de la ventana delantera superior (salida auxiliar) .....	10-18
Calentamiento .....	10-3	Cierre de la ventana delantera superior .....	10-19
Medidor de combustible .....	10-4	Retiro y guardado de la ventana delantera inferior .....	10-20
Modo de alta potencia (H/P) .....	10-4	Cómo abrir las ventanas laterales .....	10-21
Indicador del modo de economía (E) .....	10-4	Cómo abrir y cerrar la cubierta de salida del techo .....	10-21
Indicador de autoralentí .....	10-4	Ajuste del asiento .....	10-22
Nivel de aceite hidráulico .....	10-5	Cinturón de seguridad .....	10-23
Nivel de combustible .....	10-5	Compartimiento para manual del operador .....	10-23
Indicador de restricción del filtro de aire .....	10-5		
Indicador de temperatura de refrigerante del motor .....	10-6	<b>Rodaje</b>	
Presión de aceite del motor .....	10-6	Aceite para el rodaje del motor .....	15-1
Indicador de voltaje del alternador .....	10-6	Cada 4 horas .....	15-1
Nivel de aceite del motor .....	10-7	Cada 10 horas o diariamente .....	15-1
Nivel de refrigerante del motor .....	10-7	Después de las primeras 50 horas .....	15-2
Tablero de conmutadores .....	10-7	Después de las primeras 100 horas .....	15-2
Timbre y botón silenciador del timbre .....	10-8		
Control del limpiaparabrisas .....	10-8	<b>Inspección antes del arranque</b>	
Control del lavaparabrisas .....	10-9	Inspección diaria de la máquina antes del arranque .....	20-1
Control de luces .....	10-9		
Luz de la cabina .....	10-10	<b>Funcionamiento del motor</b>	
Llave de contacto .....	10-10	Revisión de los instrumentos antes de arrancar el motor .....	25-1
Indicador de velocidad del motor .....	10-10	Revisión de niveles .....	25-1
Interruptor de refuerzo de potencia .....	10-10	Arranque del motor .....	25-2
Bocina .....	10-11	Uso de baterías de refuerzo—Sistema de 24 V .....	25-3
Horómetro .....	10-11	Revisión de los instrumentos después del arranque .....	25-4
Calentador .....	10-11	Calentamiento de la máquina .....	25-4
Palancas y controles del tablero de control .....	10-12	Calentamiento en clima frío .....	25-5
Funcionamiento del desempañador .....	10-12	Apagado del motor .....	25-6
Calefactor y acondicionador de aire de la cabina—Si los tiene .....	10-13		
Controles del tablero .....	10-14		
Funcionamiento del calefactor de la cabina .....	10-15		
Funcionamiento del acondicionador de aire .....	10-16		

**Continúa en la pág. siguiente**

*Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones recogidas en este manual son las más actuales, disponibles en la fecha de publicación. Se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.*

COPYRIGHT © 2000  
DEERE & COMPANY  
Moline, Illinois  
All rights reserved  
A John Deere ILLUSTRATION® Manual  
Previous Editions  
Copyright © 1996

	Página		Página
<b>Conducción de la máquina</b>		<b>Transporte</b>	
Dirección de la máquina por pedales . . . . .	30-1	Colocación de la máquina en un remolque . . . . .	40-1
Dirección de la máquina por palancas . . . . .	30-3	Fijación de la máquina en el remolque . . . . .	40-2
Retiro de las palancas de propulsión . . . . .	30-4	Cómo bajar la máquina del remolque . . . . .	40-3
Interruptor de velocidad de propulsión . . . . .	30-5	Cómo remolcar la máquina . . . . .	40-4
Bocina de avance y botón silenciador de bocina de avance . . . . .	30-5	Levante de la máquina . . . . .	40-5
Estacionamiento de la máquina . . . . .	30-6	<b>Combustible y lubricantes</b>	
Estacionamiento de la máquina en temperaturas bajo cero . . . . .	30-7	Combustible diesel . . . . .	45-1
Cerrar con llave todos los compartimientos . . . . .	30-7	Lubricidad de combustible diesel . . . . .	45-2
<b>Funcionamiento de la máquina</b>		Acondicionador de combustible diesel bajo en azufre . . . . .	45-3
Configuraciones de controles de excavadora ISO/SAE . . . . .	35-1	Almacenamiento de combustible diesel . . . . .	45-3
Conversión de la configuración de las palancas de control . . . . .	35-2	Tanque de combustible . . . . .	45-4
Configuración de controles de retroexcavadora John Deere . . . . .	35-4	No usar recipientes galvanizados . . . . .	45-4
Palanca de corte de circuito piloto . . . . .	35-5	Aceite para motores diesel . . . . .	45-5
Interruptor de autoralentí . . . . .	35-6	Aceite hidráulico . . . . .	45-6
Selector de modo de trabajo . . . . .	35-7	Aceite de los mecanismos de giro, de propulsión y de la bomba . . . . .	45-7
Interruptor de refuerzo de potencia . . . . .	35-7	Aceite para rodillos inferiores, ruedas guía delanteras y rodillos superiores . . . . .	45-7
Modo E (economía) . . . . .	35-8	Grasa del ajustador de cadenas, pivotes de accesorios, cojinete y mecanismo de giro . . . . .	45-8
Modo de alta potencia (H/P) . . . . .	35-9	Filtros de aceite . . . . .	45-8
Modo normal . . . . .	35-9	Almacenamiento de lubricantes . . . . .	45-9
Consejos acerca del funcionamiento . . . . .	35-10	Lubricantes alternativos y sintéticos . . . . .	45-9
Conducción de la máquina . . . . .	35-10	Mezcla de los lubricantes . . . . .	45-9
Conducción en pendientes . . . . .	35-11	<b>Mantenimiento periódico</b>	
Para descender una pendiente . . . . .	35-11	Dar servicio a la máquina en los intervalos especificados . . . . .	50-1
Para subir una pendiente . . . . .	35-11	Revisar con regularidad el horómetro . . . . .	50-1
Subida de una pendiente empinada o resbaladiza—Aguilón en el extremo cuesta arriba de la máquina . . . . .	35-12	Uso del combustible y lubricantes correctos . . . . .	50-1
Subida de una pendiente empinada o resbaladiza—Aguilón en el extremo cuesta abajo de la máquina . . . . .	35-12	Preparación de la máquina para el mantenimiento . . . . .	50-2
Para bajar la máquina de un terraplén . . . . .	35-13	Apertura de puertas de acceso para servicio . . . . .	50-2
Nivelación de la máquina . . . . .	35-14	Apertura del capó para servicio . . . . .	50-3
Uso del cucharón . . . . .	35-14	Sistema de registro de trabajos de mantenimiento y reparación . . . . .	50-4
Planificación de los montones de escombros . . . . .	35-16	OILSCAN Plus®, CoolScan Plus® y juego de prueba de refrigerante 3-Way . . . . .	50-5
Zanjeo . . . . .	35-16	Sistema de registro de trabajos de mantenimiento y reparación . . . . .	50-6
Rellenado . . . . .	35-18	<b>Mantenimiento—Según se requiera</b>	
Carga de camiones . . . . .	35-19	Limpieza tamiz de entrada del tanque de combustible . . . . .	55-1
Funcionamiento en agua y barro . . . . .	35-20	Vaciado del sumidero del tanque de combustible . . . . .	55-1
Limpieza de la zona de las cadenas de oruga . . . . .	35-20		
Funciones de grúa . . . . .	35-21		
Rompedor hidráulico y trituradora hidráulica . . . . .	35-23		
Descenso del aguilón con el motor apagado . . . . .	35-23		

Continúa en la pág. siguiente

Página	Página		
Limpieza del tamiz de entrada de aire del radiador . . . . .	55-2	Cambio de la válvula contra polvo del filtro de aire . . . . .	85-4
Vaciado del separador de agua . . . . .	55-2	<b>Mantenimiento—Cada 2000 horas</b>	
Limpieza de la válvula de descarga de polvo . . . . .	55-3	Cambio de aceite del depósito hidráulico . . . . .	86-1
Revisión del huelgo de las cadenas de orugas. . . . .	55-3	Vaciado del sistema de enfriamiento . . . . .	86-5
Ajuste del huelgo de cadenas . . . . .	55-4	Refrigerante de motores diesel. . . . .	86-6
Nivel de fluido del lavaparabrisas . . . . .	55-5	Procedimiento de llenado y de purga del sistema de enfriamiento . . . . .	86-7
Sustitución de bloques de desgaste . . . . .	55-5	Cambio de aceite del mecanismo de propulsión . . . . .	86-9
<b>Mantenimiento—Cada 10 horas o diariamente</b>		Limpieza del tubo del respiradero del cárter del motor. . . . .	86-10
Revisión del nivel de aceite del motor . . . . .	60-1	Revisión y ajuste del juego de las válvulas del motor . . . . .	86-10
Revisión del nivel de refrigerante en el tanque de recuperación . . . . .	60-2	Orden de encendido de motor de 6 cilindros: . . . . .	86-13
Revisión del nivel de aceite hidráulico . . . . .	60-3	Revisión de velocidades del motor. . . . .	86-14
<b>Mantenimiento—Cada 50 horas</b>		Procedimiento de aprendizaje de velocidad del motor . . . . .	86-15
Engrase de los pivotes de accesorios . . . . .	65-1	<b>Mantenimiento</b>	
<b>Mantenimiento—Cada 250 horas</b>		No dar servicio a las toberas de inyección . . . . .	90-1
Revisión del nivel de aceite del mecanismo de giro . . . . .	75-1	No ajustar la bomba de inyección. . . . .	90-1
Vaciado del sumidero del depósito hidráulico. . . . .	75-1	Purga de aire del sistema de combustible . . . . .	90-2
Revisión del nivel de aceite del mecanismo impulsor de la bomba. . . . .	75-2	Precauciones a tomar con el alternador y regulador . . . . .	90-2
Cambio del aceite del motor y filtro . . . . .	75-3	Cómo dar servicio a las baterías . . . . .	90-3
Revisión del nivel de refrigerante en el radiador . . . . .	75-5	Revisión de la gravedad específica del electrolito de batería . . . . .	90-5
Revisión del nivel de electrolito y de los bornes de batería . . . . .	75-5	Empleo del cargador de baterías . . . . .	90-6
Revisión del nivel de aceite del mecanismo de propulsión . . . . .	75-9	Sustitución de baterías. . . . .	90-7
Limpieza del elemento primario polvoriento . . . . .	75-10	Retiro de las baterías. . . . .	90-7
Inspección del elemento. . . . .	75-11	Soldadura en la máquina . . . . .	90-8
<b>Mantenimiento—Cada 500 horas</b>		Instalación de accesorios de 12 voltios . . . . .	90-8
Engrase del cojinete de giro. . . . .	80-1	Sustitución de fusibles . . . . .	90-9
Engrase de la corona de giro . . . . .	80-2	Códigos de colores de fusibles (tipo cuchilla) . . . . .	90-10
Cambio del filtro final de combustible. . . . .	80-3	Revisión de la bocina de avance . . . . .	90-10
Cambio del filtro primario de combustible (separador de agua) . . . . .	80-4	Sustitución de dientes del cucharón . . . . .	90-11
Revisión de las mangueras de toma de aire. . . . .	80-5	Sustitución de puntas de dientes del aguilón—Cucharón para servicio severo. . . . .	90-12
Cambio del filtro de aceite hidráulico . . . . .	80-6	Ajuste del varillaje del cucharón. . . . .	90-12
Revisión del refrigerante en el radiador . . . . .	80-8	Retiro del cucharón . . . . .	90-13
<b>Mantenimiento—Cada 1000 horas</b>		No dar servicio a las válvulas de control, cilindros, bombas o motores . . . . .	90-14
Cambio de aceite del mecanismo de giro. . . . .	85-1	Información general acerca del huelgo de las cadenas de orugas. . . . .	90-14
Cambio del filtro de aceite del circuito piloto. . . . .	85-1	Especificaciones de par de apriete de la tornillería. . . . .	90-15
Cambio de aceite del mecanismo impulsor de la bomba . . . . .	85-3	Revisión del par de apriete de las zapatas. . . . .	90-15
Cambio de los elementos del filtro de aire . . . . .	85-3		
Inspección de la correa del ventilador . . . . .	85-4		

Continúa en la pág. siguiente

Página	Página		
Valores de apriete de los tornillos no métricos . . . . .	90-16	Revisión de la configuración de control del circuito piloto—Configuración de retroexcavadora John Deere . . . . .	95-9
Valores de apriete de los tornillos métricos . . . . .	90-17	Fugas del circuito de giro . . . . .	95-9
Tabla suplementaria de par de apriete de tornillería métrica . . . . .	90-18	Caída de las funciones de excavar . . . . .	95-10
Revisión de líneas de aceite y graseras . . . . .	90-19	Retención de elevación de la válvula de control . . . . .	95-10
Recomendaciones de servicio para conectores de resalte de anillo “O” . . . . .	90-20	Sincronización del sistema de propulsión (propulsión solamente) . . . . .	95-10
Recomendaciones de servicio para los conectores de cierre frontal de anillo “O” . . . . .	90-22	Sincronización del sistema propulsor (al accionar una función de excavación) . . . . .	95-10
Recomendaciones de servicio para conectores de asientos abocinado de 37° y cónico de 30° . . . . .	90-23	Maniobrabilidad del sistema de propulsión . . . . .	95-11
Recomendaciones de servicio para conectores abocinados—Roscas rectas o ahusadas . . . . .	90-24	Selección de la velocidad de propulsión . . . . .	95-11
Recomendaciones de servicio de los conectores de pestaña de cuatro pernos (dimensiones en in.) . . . . .	90-25	Tiempos de ciclo . . . . .	95-12
Recomendaciones de servicio de conectores de pestaña de cuatro pernos (dimensiones métricas) . . . . .	90-26	Tren de rodaje . . . . .	95-13
<b>Revisión operacional</b>		Huelgo de cadenas y prueba de fugas de los rodillos y ruedas guía . . . . .	95-14
Revisión operacional . . . . .	95-1	Desgaste de las ruedas dentadas . . . . .	95-14
Puesto del operador—Llave de contacto conectada, motor apagado . . . . .	95-1	Desgaste de garras, zapatas torcidas y tornillería suelta . . . . .	95-15
Medidores, monitor y relé interruptor de batería . . . . .	95-2	Desgaste de los rodillos, eslabones y ruedas guía delanteras . . . . .	95-15
Indicadores de nivel de fluidos (refrigerante, aceite hidráulico y aceite motor) . . . . .	95-2	Accesorios . . . . .	95-15
Palanca de propulsión y cilindro amortiguador del pedal . . . . .	95-3	Circuitos de luces . . . . .	95-16
Puesto del operador—Motor en marcha . . . . .	95-3	Circuito del limpiaparabrisas . . . . .	95-16
Circuito del monitor y medidores . . . . .	95-3	Circuito del lavaparabrisas . . . . .	95-16
Circuito de modo de potencia . . . . .	95-4	Circuito de luz de techo de la cabina . . . . .	95-17
Revisiones del circuito de modo de trabajo . . . . .	95-4	Circuito de bocina en la palanca de control izquierda . . . . .	95-17
Revisiones del control de velocidad del motor . . . . .	95-5	Controles del calefactor . . . . .	95-17
Circuito de autoralentí . . . . .	95-5	Asiento, puertas, ventanas, pestillos y cerraduras . . . . .	95-17
Válvula de corte del circuito piloto . . . . .	95-6	Controles del asiento . . . . .	95-18
Válvula de corte del circuito piloto—Continuación . . . . .	95-6	Ventana delantera superior . . . . .	95-19
Bocina de avance . . . . .	95-6	Posición de almacenamiento de la ventana delantera inferior . . . . .	95-19
Circuito anulador de la bocina de avance . . . . .	95-7	Ventanas laterales izquierda y derecha . . . . .	95-20
Revisiones del sistema hidráulico . . . . .	95-7	Cubierta de salida de techo . . . . .	95-20
Depósito presurizado . . . . .	95-7	Pestillo de la puerta de la cabina . . . . .	95-21
Nivel de aceite del mecanismo impulsor de la bomba . . . . .	95-7	Cerradura de la puerta de la cabina . . . . .	95-21
Nivel de aceite del mecanismo de giro . . . . .	95-8	Cerraduras de puertas de acceso izquierda y derecha . . . . .	95-21
Configuración de unidad de control piloto (excavadora ISO/SAE) . . . . .	95-8	Cerradura de la tapa del tanque de combustible . . . . .	95-22
		Capó . . . . .	95-22
		Refrigerante . . . . .	95-22
		Tapa del radiador . . . . .	95-23
		Nivel y condición del refrigerante en el tanque de recuperación . . . . .	95-23
		Nivel y condición del refrigerante en el radiador . . . . .	95-23

Continúa en la pág. siguiente

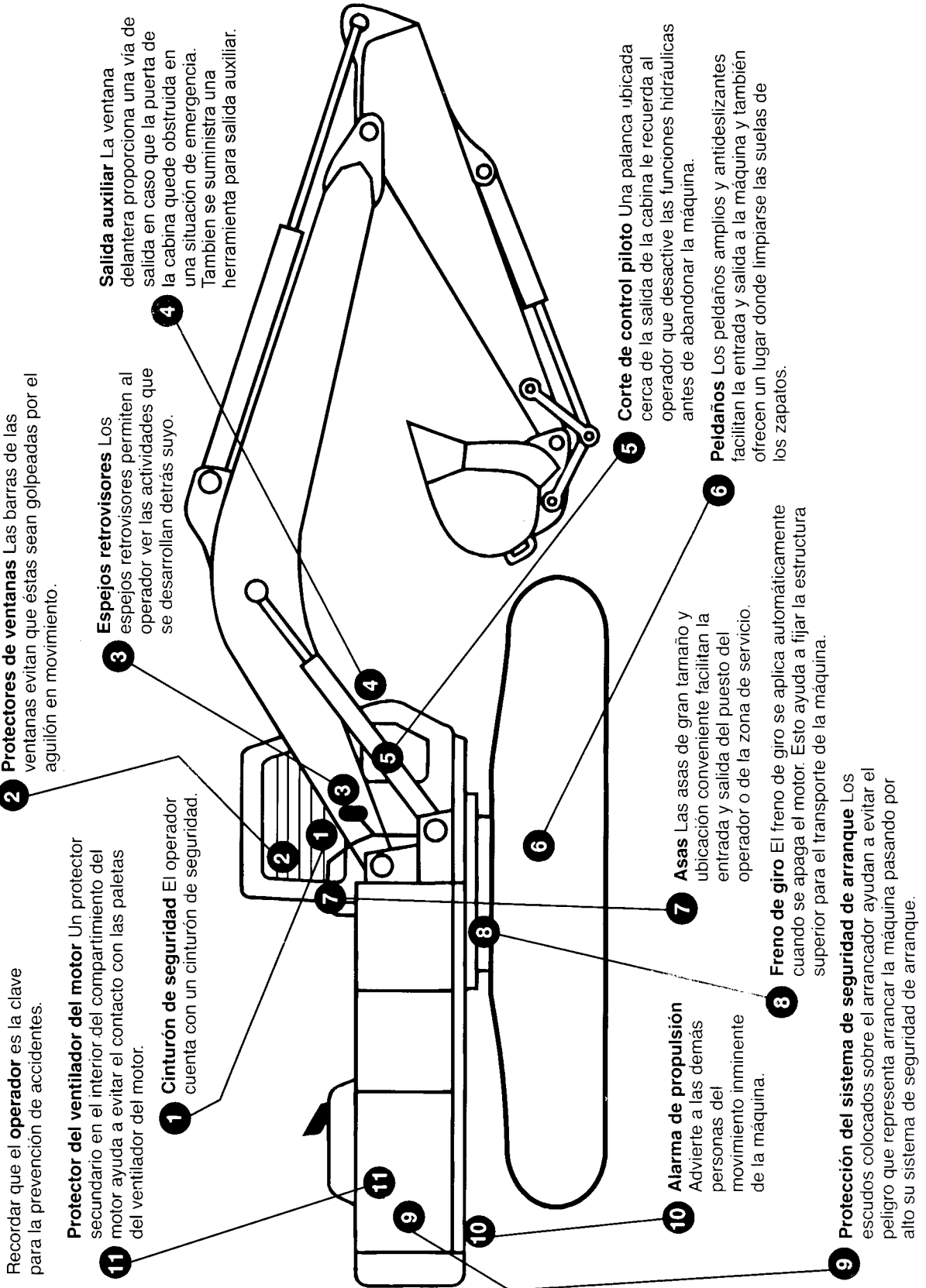
	<b>Página</b>
Mangueras de refrigerante y abrazaderas . . . . .	95-24
Envuelta y protector del ventilador . . . . .	95-24
Sentido de giro del ventilador . . . . .	95-24
Corriente de aire por el radiador . . . . .	95-25
Correa del ventilador . . . . .	95-25
 <b>Localización de averías</b>	
Uso de las tablas de localización de averías . . .	100-1
Motor . . . . .	100-2
Sistema eléctrico . . . . .	100-8
Sistema hidráulico . . . . .	100-14
 <b>Almacenamiento</b>	
Preparación de la máquina para el almacenamiento . . . . .	105-1
Procedimiento mensual de almacenamiento . . .	105-3
 <b>Números de la máquina</b>	
Número de identificación del producto (PIN) . . .	110-1
Número de serie del motor . . . . .	110-1
Números de serie de los motores propulsores . . . . .	110-1
Número de serie del motor de giro . . . . .	110-1
Número de serie de la bomba hidráulica . . . . .	110-2
 <b>Especificaciones</b>	
200LC . . . . .	115-1
Límites de trabajo de la 200LC . . . . .	115-3
Especificaciones del motor de la 200LC . . . . .	115-5
Capacidades de llenado de la 200LC . . . . .	115-5
Capacidad de levante de la 200LC—kg (lb) . . .	115-6
 <b>Listas de revisiones</b>	
Sistema de registro de trabajos de mantenimiento y reparación . . . . .	CLIS-1
 <b>Nuestro servicio le mantiene en marcha . . .</b>	
	IBC-1



# Seguridad

## Características de seguridad de excavadoras John Deere

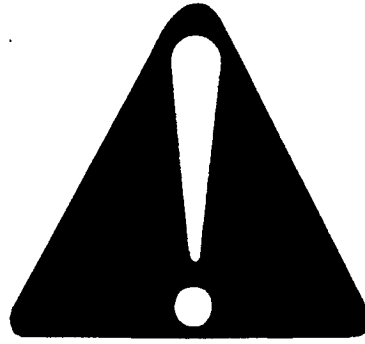
### Características de seguridad de las excavadoras John Deere



## Reconocer los avisos de seguridad

Este es el símbolo preventivo de seguridad. Al ver este símbolo en su máquina o en esta publicación ser siempre consciente del riesgo de lesiones o accidentes implicado por el manejo de la máquina.

Observar las instrucciones de seguridad y manejo seguro de la máquina.



DX,ALERT -63-10SEP98-1/1

T81389 -UN-07DEC88

## Distinguir los mensajes de seguridad

Los mensajes—PELIGRO, ADVERTENCIA o ATENCION—se identifican por el símbolo preventivo de seguridad. El mensaje de PELIGRO indica alto riesgo de accidentes.

Los mensajes de PELIGRO o ADVERTENCIA aparecen en todas las zonas de peligro de la máquina. El mensaje de ATENCION informa sobre medidas de seguridad generales. ATENCION también indica normas de seguridad en esta publicación.



DX,SIGNAL -63-03MAR93-1/1

TS187 -63-30SEP88

## Observar los mensajes de seguridad

Leer atentamente los mensajes de seguridad en esta publicación y sobre su máquina. Mantener los adhesivos correspondientes en buen estado. Sustituir los adhesivos deteriorados o perdidos. Equipos o componentes nuevos y repuestos deben llevar también los adhesivos de seguridad.

Familiarizarse con el funcionamiento de la máquina y sus mandos. Es imprescindible instruir al operador antes de la puesta en marcha de la máquina.

Mantener la máquina en buenas condiciones de trabajo. Las modificaciones no autorizadas que se hagan a la máquina pueden perjudicar su funcionamiento y/o seguridad de trabajo y afectar su vida útil.



TX,05,DY336 -63-15MAY96-1/1

TS201 -UN-23AUG88

**Evitar las lesiones causadas por:  
Colocar la máquina en un remolque, fijar la  
máquina al remolque, descargar la máquina  
del remolque**

-----  
**Siempre tener cuidado al subir las máquinas  
a un remolque o bajarlas del mismo**  
-----

**Conocer y observar los procedimientos  
recomendados para la máquina, porque no  
todas las máquinas se cargan, fijan y  
descargan de la misma manera**  
-----

**Asegurarse que no haya nadie cerca de la  
zona**

Para evitar las lesiones:

Mantener limpia la plataforma del remolque.

Estacionar el remolque en una superficie firme, dura y nivelada que no ceda cuando se ponga el peso de la máquina sobre el remolque.

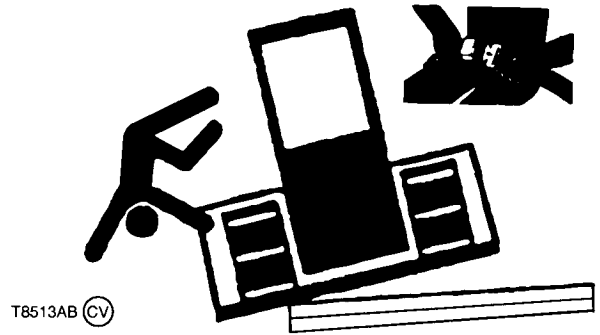
Poner bloques contra las ruedas del camión.

Usar una rampa o plataforma para cargar. Las rampas deben soportar el peso adecuadamente y deben tener la inclinación y altura adecuadas.

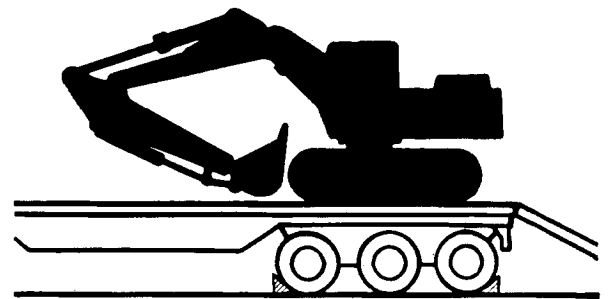
Si la máquina tiene un cinturón de seguridad, abrochárselo antes de arrancar el motor.

Subir o bajar la máquina por las rampas lentamente.

Sujetar cadenas o cables a las cadenas de oruga de la máquina o a sus eslabones. No colocar las cadenas o cables sobre o contra las mangueras o conductos hidráulicos.



T8513AB -JUN-28JUN95



T7405BJ -JUN-29NOV90

## **Evitar ser atropellado por la máquina en retroceso**

-----  
**Antes de mover la máquina, ver que no haya personas en el lugar de trabajo**  
-----

-----  
**Siempre estar alerta a las personas presentes en el lugar de trabajo. Usar la bocina u otras señales para poner en aviso a las personas antes de mover la máquina**  
-----

-----  
**Al usar un señalero, siempre tenerlo a la vista y asegurar que se haya retirado antes de retroceder**  
-----

Para evitar accidentes durante el retroceso:

Siempre mirar alrededor antes de retroceder. Asegurarse que no haya nadie cerca de la máquina.

Mantener la bocina de avance en buen estado.

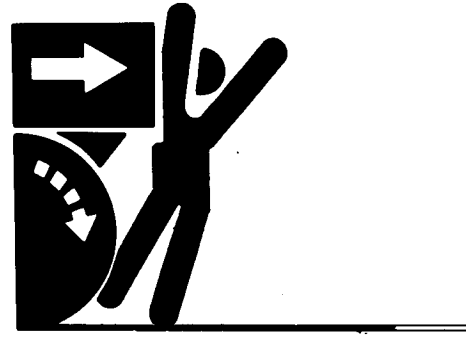
Emplear a un señalero cuando para retroceder la vista está obstruida. Siempre tener el señalero a plena vista.

Aprender el significado de todas las banderas, señales y letreros que se usen en el trabajo y quién es el responsable de la señalización.

Mantener las ventanas, los espejos y las luces limpias y en buenas condiciones.

El polvo, la lluvia fuerte, la neblina, etc., pueden reducir la visibilidad. A medida que la visibilidad disminuya, reducir la velocidad y usar las luces apropiadas.

Leer y entender las instrucciones de funcionamiento en este manual del operador.



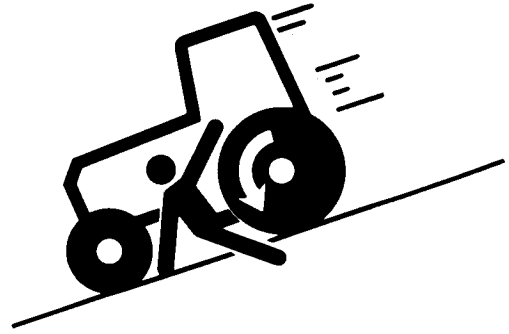
T7241AY -JUN-21FEB90

TX,05,DY337 -63-15MAY96-1/1

## Evitar las lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina

Para evitar el movimiento inesperado, asegurarse que la máquina esté bien estacionada antes de abandonar el asiento del operador

Al intentar subirse a una máquina o pararla mientras está en movimiento se pueden sufrir lesiones graves e incluso la muerte



T7241AZ -UN-21FEB90

Para evitar el movimiento inesperado de la máquina:

Estacionar la máquina en suelo nivelado siempre que sea posible.

Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

Bajar todo el equipo al suelo.

Apagar el motor.

Bloquear todas las cadenas de orugas cuando si es necesario estacionar la máquina en una pendiente. Colocar la máquina de modo que se impida que ruede.

Al estacionarla, colocar la máquina a una distancia prudente de otros vehículos.

Leer y entender las instrucciones de funcionamiento en este manual del operador.

TX,05,FF2433 -63-22MAY91-1/1

## Inspeccionar la máquina

Inspeccionar cuidadosamente la máquina todos los días antes de ponerla en marcha. (Ver el capítulo Inspección antes del arranque.)



T6607AQ -UN-18OCT88

T82,BHSA,CL -63-14MAR90-1/1

### Usar los asideros y peldaños

Muchos de los accidentes involucran la caída del operador de la máquina.

Al subir o bajarse de la máquina, siempre mantener tres puntos de contacto con los peldaños y asideros y colocarse de frente a la máquina. No usar los controles como asidero.

Nunca se debe saltar ni para subir ni para bajar de la máquina. Nunca bajarse o subirse mientras la máquina está en movimiento.

Tener cuidado en las plataformas, peldaños y asideros resbaladizos al bajarse de la máquina.

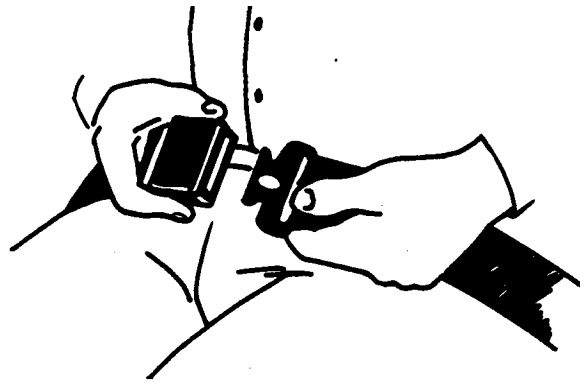


T6981AN -JUN-15JUN89

TX.05,DH832 -63-16MAR92-1/1

### Usar el cinturón de seguridad

Al usar la máquina, siempre abrocharse el cinturón de seguridad.



TS175 -JUN-23AUG88

TX.05,DH3732 -63-18AUG95-1/1

## Mantener el cinturón de seguridad en buen estado

Mantener el cinturón de seguridad en buen estado.

**Cambiar el conjunto del cinturón de seguridad cada tres años de uso, sin importar su apariencia.**

Entre los intervalos de cambio:

Examinar cuidadosamente la hebilla, el cinturón y la tornillería.

Si lo tiene, asegurarse que el retractor se engancha e impide que el cinturón se siga extendiendo luego de conectar la hebilla.

Asegurarse que la tornillería de fijación esté en su lugar. Apretar de ser necesario.

Cambiar el cinturón de seguridad si no funciona correctamente o si está dañado, desgastado o deteriorado.

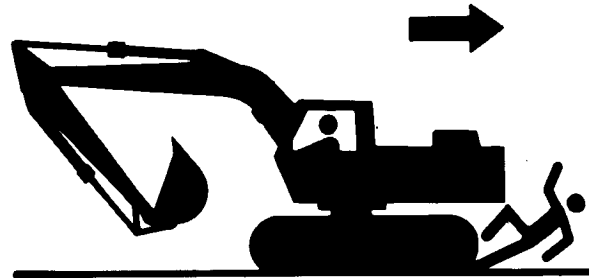
TX,05,DH3729 -63-09AUG95-1/1

## Desplazar y hacer funcionar la máquina de modo seguro

Es posible arrollar a otras personas. Enterarse de la posición de las demás personas antes de desplazar, hacer girar o hacer funcionar la máquina.

Mantener la bocina de avance en buen estado. Esta advierte a las demás personas de que la máquina está en movimiento.

Usar a un señalero al desplazar, hacer girar o utilizar la máquina en zonas congestionadas. Establecer señales de mano con el señalero antes de arrancar la máquina.



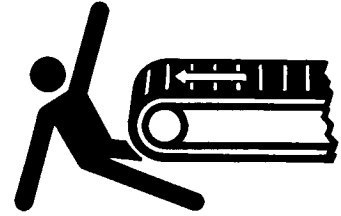
T7273AL -UN-08JUN90

TX,05,FF1806 -63-05OCT90-1/1

## Trabajar únicamente desde el puesto del operador

Evitar la posibilidad de lesiones o de causar daños a la máquina. No arrancar la máquina haciendo puentes.

NUNCA arrancar el motor estando de pie en el suelo. Arrancar el motor sólo desde el asiento del operador.



T6607AO -JUN-18OCT88

TX,05,FF1615 -63-14JUN90-1/1

## Salidas auxiliares

Las máquinas equipadas con cabinas tienen salidas auxiliares. Para obtener información adicional sobre las salidas auxiliares, ver los temas "Herramienta de salida auxiliar" y "Apertura de ventana delantera superior (salida auxiliar)" en el capítulo 10 de este manual.

TX,05,DH5848 -63-13AUG97-1/1

## Funcionamiento seguro de la máquina

Asegurarse que no haya nadie en la zona de trabajo y de movimiento de la máquina.

Usar el cinturón de seguridad.

Asegurarse que el suelo en el sitio de trabajo sea suficientemente firme para soportar el peso de la máquina. Al trabajar cerca de una excavación, colocar la máquina con los motores propulsores hacia la parte trasera.

Evitar las volcaduras sobre suelos congelados. Al aumentar la temperatura, el suelo se suavizará, tornándose inestable.

Al hacer excavaciones profundas, evitar golpear la parte inferior del aguilón y las mangueras del cilindro del cucharón contra el suelo.

Usar el cucharón únicamente para excavar. No usarlo como martillo ni como demoledora.

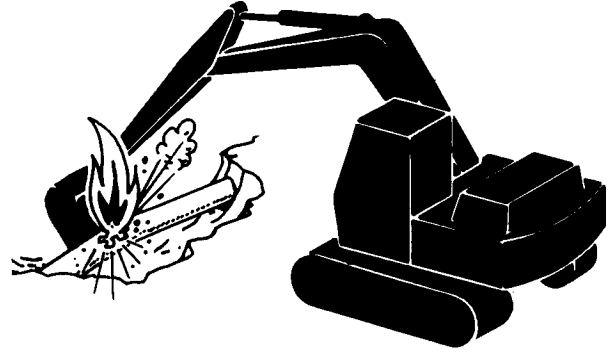


T7252AL -JUN-06JUN90

TX,05,DH3730 -63-09AUG95-1/1

### Excavar con cuidado

Antes de excavar, verificar la ubicación de cables, tuberías de gas y tuberías de agua.

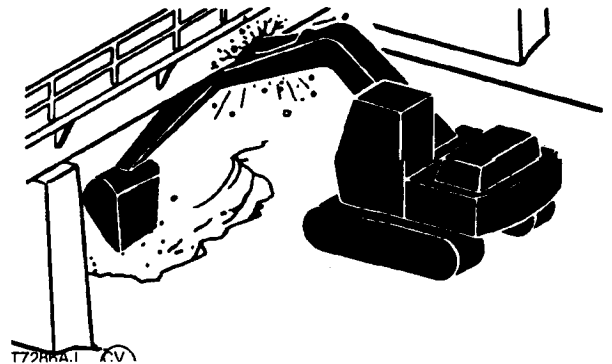


T7252AJ -UN-08JUN90

05,RR,592 -63-12JUN90-1/1

### Trabajar con cuidado

No permitir que el aguilón o brazo toque los obstáculos de sobrecabeza cuando se usa la máquina.



T7286AJ -UN-08JUN90

TX,05,RR,602 -63-26FEB91-1/1

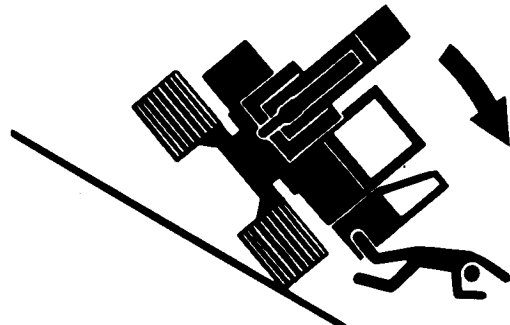
### Evitar las volcaduras

Usar el cinturón de seguridad.

Al trabajar en una pendiente, mantener el cucharón a poca altura sobre el suelo y cerca de la máquina. Colocar las cadenas de orugas en sentido ascendente de la pendiente.

Evitar la volcadura de la máquina al hacerla girar con cargas pesadas. Reducir la velocidad de giro según se requiera.

Evitar las volcaduras sobre suelos congelados. Al aumentar la temperatura, el suelo se suavizará, haciendo que el avance sea inestable.



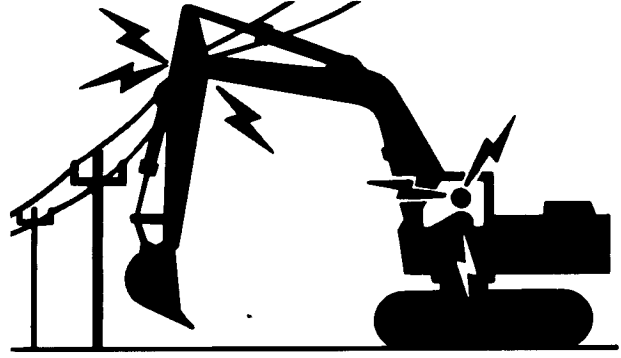
T7273AE -UN-08JUN90

TX,05,DH3731 -63-09AUG95-1/1

### Alejarse de los cables eléctricos

Si la máquina hace contacto con cables eléctricos se pueden sufrir graves lesiones e incluso la muerte.

Siempre mantener una distancia de por lo menos 3 m (10 ft) más dos veces la longitud del aislador entre la máquina o la carga y el cable eléctrico.



T7273AD -UN-08JUN90

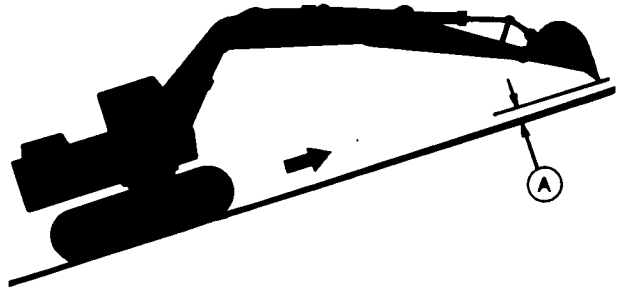
TX,05,RR,594 -63-12JUN90-1/1

### Manejo seguro de la máquina

Usar el cinturón de seguridad.

Antes de mover la máquina, determinar la dirección en la cual se deben mover los pedales/palancas de propulsión para moverla en el sentido deseado. Si se pisa la parte delantera de los pedales de propulsión o si se empujan las palancas hacia adelante, la máquina se mueve hacia las ruedas guía.

Mantener el cucharón en el lado cuesta arriba, aproximadamente a 30 cm (12 in.) (A) del suelo al subir o bajar pendientes. Si la máquina comienza a deslizarse o a perder el equilibrio, bajar el cucharón inmediatamente.



T7273AG -UN-08JUN90

TX,05,DH3733 -63-09AUG95-1/1

### Cuidado con los gases de escape

Evitar la asfixia. Los gases de escape pueden causar malestares físicos y hasta la muerte.

Si es necesario hacer funcionar el motor dentro de un edificio, asegurarse que haya ventilación adecuada. Colocar un tubo de extensión en el tubo de escape para expulsar los gases de escape o abrir las puertas y ventanas para permitir la entrada de aire del exterior a la zona.



T6458AO -UN-18OCT88

02T,05,J9 -63-07JAN91-1/1

## Estacionar la máquina con seguridad

Antes de trabajar en la máquina:

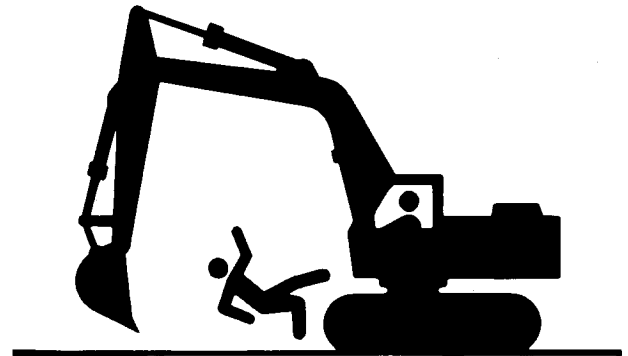
- Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
- Bajar el cucharón al suelo.
- Apagar el control de autoralentí.
- Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
- Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
- Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
- Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.
- Dejar que el motor se enfríe.

TX,05,DH5002 -63-28MAY96-1/1

## No admitir pasajeros en la máquina

Sólo se admite al operador en la máquina. No llevar pasajeros.

Los pasajeros corren el riesgo de resultar heridos por objetos extraños o de caer de la máquina. Además los pasajeros obstaculizan la visión del operador lo que resulta en un modo de conducir inseguro por parte del operador.



T7273AH -UN-08JUN90

TX,05,RR,560 -63-05OCT90-1/1

## Funcionamiento seguro del accesorio

Un accesorio puede cambiar las capacidades de la máquina en cualquiera o todas estas maneras:

- Alcance seguro de movimiento
- Estabilidad de la máquina
- Rendimiento hidráulico
- Rendimiento del motor

Leer el manual del accesorio para aprender su funcionamiento.

En un lugar sin personas y obstrucciones, manejar cuidadosamente el accesorio para aprender el alcance de movimiento disponible. Anticipar de qué manera los objetos manipulados por el accesorio, o el propio accesorio, puede hacer contacto con la máquina, especialmente del puesto del operador. Considerar la adición de protectores a la máquina para proteger al operador, y si es necesario, impedir daños a la máquina.

Consultar al concesionario para igualar las exigencias del accesorio con el rendimiento de la máquina.

TX,05,FF2883 -63-29OCT92-1/1

## Manipulación segura de líquidos inflamables

Manejar con cuidado el combustible; es muy inflamable. No fumar. No reabastecer de combustible cerca de llamas o chispas. Detener siempre el motor antes de reabastecer de combustible. Llenar siempre el tanque al aire libre.



TX,05,FF1622 -63-14JUN90-1/2

Almacenar los líquidos inflamables en lugar seguro donde no exista peligro de incendio. No perforar ni incinerar envases a presión.

Limpiar la máquina de suciedad, grasa y residuos de pasto.

No guardar trapos impregnados de aceite. Pueden inflamarse espontáneamente.



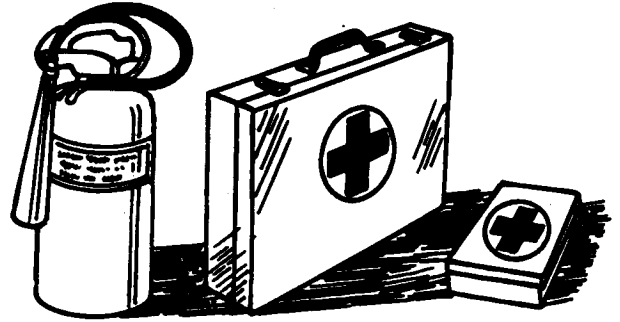
TX,05,FF1622 -63-14JUN90-2/2

### Estar preparado en caso de emergencia

Estar preparado en caso de incendios.

Tener a mano un botiquín de primeros auxilios y un extintor.

Anotar los números de teléfono de médicos, ambulancias y bomberos y guardarlos cerca del teléfono.



TS291 -UN-23AUG88

DX,FIRE2 -63-03MAR93-1/1

### Manejo seguro - Arranque por pulverización de éter

El éter es un líquido sumamente inflamable.

No manejar este líquido en la proximidad de lugares donde haya peligro de chispas o de fuego. Mantenerlo lejos de baterías y cables eléctricos.

Dejar puesta la tapa del envase pulverizador de éter cuando vaya a almacenar los envases para evitar la descarga involuntaria de líquido por la boca de pulverización. Guardar los envases en un local cerrado y a temperatura ambiente.

No tirar los envases de éter al fuego ni perforarlos.



TS1356 -UN-18MAR92

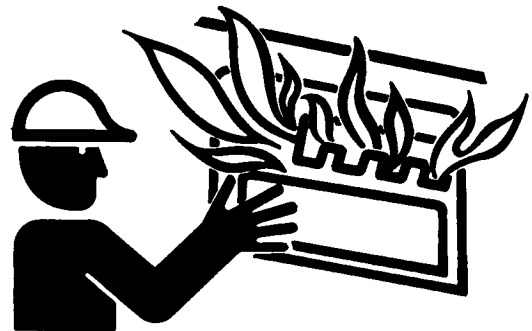
DX,FIRE3 -63-16APR92-1/1

### Limpiar la basura de la máquina

Mantener limpios el compartimiento del motor, radiador, baterías, líneas hidráulicas, tanque de combustible y puesto del operador.

La temperatura en el compartimiento del motor puede subir inmediatamente después de que se apague el motor. **ESTAR ATENTO A LA POSIBILIDAD DE INCENDIO EN ESTE MOMENTO.**

Abrir las puertas de acceso al motor para acelerar el enfriamiento, y luego limpiar el compartimiento del motor.

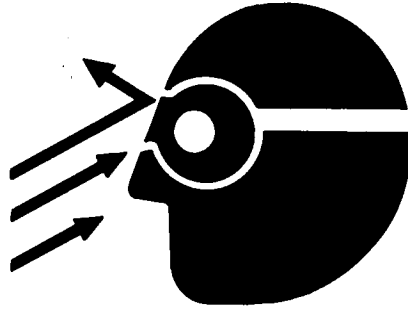


T6669AG -UN-18OCT88

02T,05,J33 -63-14MAR90-1/1

### Protegerse contra objetos lanzados por el aire

Protegerse contra los pedazos de metal o desechos que salgan lanzados por el aire; usar gafas o anteojos de seguridad.

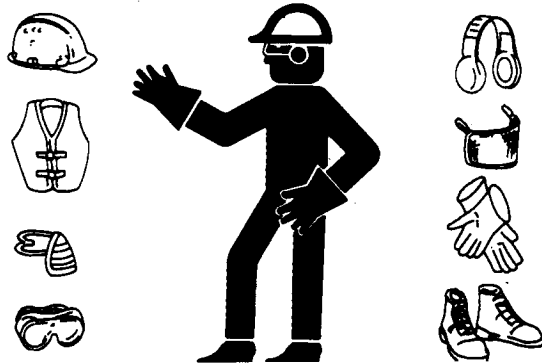


TX,05,FF1613 -63-14JUN90-1/1 T6642DK -JUN-18OCT88

### Usar ropa adecuada

Evitar ropa suelta y utilizar equipos de seguridad adecuados según el tipo de trabajo.

El manejo seguro del equipo requiere toda la atención del operador. No ponerse auriculares para escuchar la radio durante el trabajo con la máquina.



DX,WEAR2 -63-03MAR93-1/1 TS206 -JUN-23AUG88

### Protección contra el ruido

La exposición prolongada al ruido puede afectar al oído.

Como medida preventiva, proteger sus oídos con orejeras o tapones.



DX,NOISE -63-03MAR93-1/1 TS207 -JUN-23AUG88

## Manejar conscientemente los productos químicos

El contacto directo con productos químicos peligrosos podría resultar en lesiones graves. Los productos químicos potencialmente nocivos que se usan en la máquina incluyen productos tales como lubricantes, refrigerantes, pinturas y adhesivos.

La Hoja de datos de seguridad de materiales (HSM) proporciona detalles específicos sobre los productos químicos en cuanto a: riesgos físicos y de salud, procedimientos de seguridad y técnicas en caso de emergencia.

Repasar la HSM antes de iniciar alguna tarea que involucre el uso de productos químicos peligrosos. De esta manera se conocen precisamente los riesgos existentes y se sabe cómo trabajar con seguridad. Seguir las indicaciones dadas y utilizar el equipo recomendado.

Consultar al concesionario autorizado para obtener copias de las HSM de los productos químicos usados con la máquina.



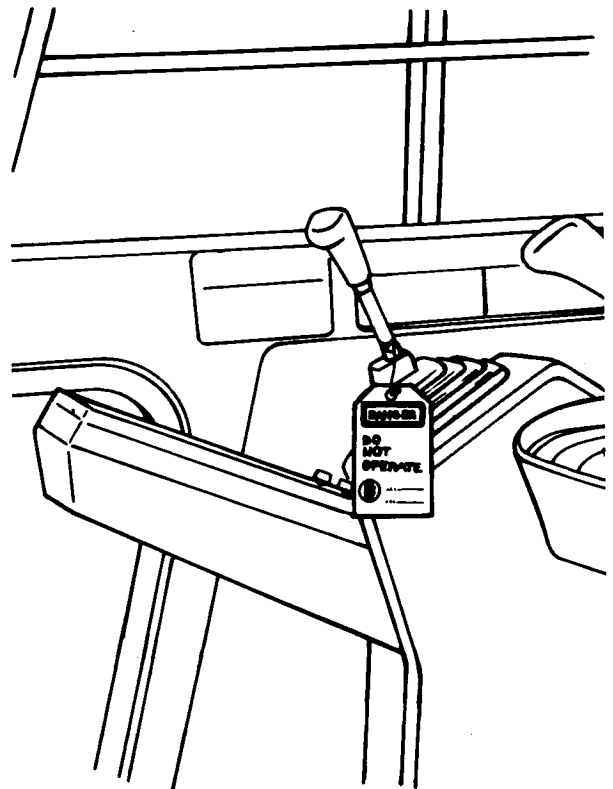
TS1132 -UN-26NOV90

TX,05,DH2500 -63-02OCT92-1/1

## Advertir a los demás respecto a trabajos de mantenimiento

El movimiento inesperado de la máquina puede ocasionar lesiones graves.

Antes de efectuar trabajos en la máquina, colocar un rótulo de "No usar" en la palanca derecha de control.



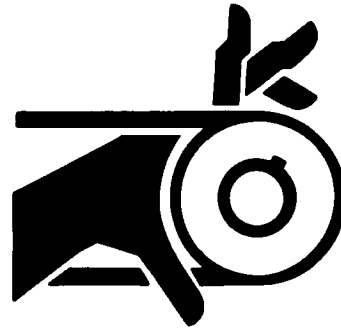
T7273AP -UN-08JUN90

TX,05,RR,566 -63-23JUL91-1/1

### Alejarse de las piezas en movimiento

Al enredarse en las piezas móviles se podría causar lesiones graves.

Para evitar accidentes, tener cuidado cuando se trabaje cerca de las piezas giratorias.



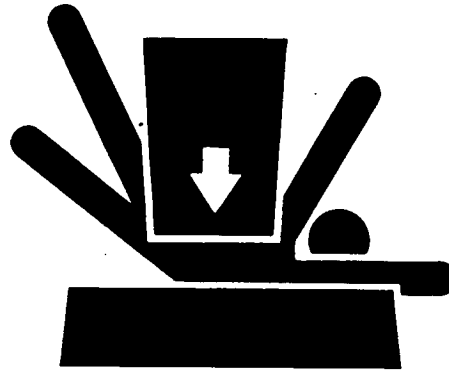
T7273AS -JUN-08JUN90

TX,05,RR,572 -63-12JUN90-1/1

### Apoyo seguro de la máquina

Bajar siempre el accesorio o equipo al suelo antes de trabajar con la máquina. Cuando sea necesario trabajar en una máquina o equipo elevado, apoyar éstos de forma segura.

No emplear nunca ladrillos huecos ni macizos u otros materiales que pudieran ceder bajo una carga continua semejante. No trabajar debajo de una máquina que sólo esté apoyada en un gato. Observar siempre las instrucciones de manejo dadas en este manual.



TS229 -JUN-23AUG88

DX,LOWER -63-04JUN90-1/1

### Mantenimiento seguro del sistema de enfriamiento

La salida violenta de refrigerante bajo presión puede causar quemaduras graves.

Apagar el motor. Quitar la tapa únicamente cuando pueda sujetarse con la mano. Aflojar lentamente la tapa para aliviar la presión antes de quitarla del todo.



TS281 -JUN-23AUG88

DX,RCAP -63-04JUN90-1/1

## Mantenimiento seguro

Familiarizarse con los procedimientos de mantenimiento antes de efectuar los trabajos. La zona de trabajo debe estar limpia y seca.

Nunca lubricar o reparar la máquina mientras está en movimiento. Mantener las manos, los pies y la ropa lejos de las piezas impulsadas.

Antes de hacer trabajos de mantenimiento en la máquina.

- Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
- Bajar el cucharón al suelo.
- Apagar el control de autoralentí.
- Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
- Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
- Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
- Colocar un rótulo de "No usar" en la palanca de control derecha.
- Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.
- Dejar que el motor se enfríe.

Si hay que trabajar en la máquina con el motor funcionando, nunca dejarla desatendida.

Apoyar cuidadosamente todos los elementos de la máquina que se levantan para efectuar trabajos de mantenimiento. Nunca trabajar debajo de una máquina apoyada por el aguilón. Si hay que elevar la máquina, mantener un ángulo de 90 a 110° entre el aguilón y el brazo.

Mantener todos los componentes en buenas condiciones y correctamente instalados. Reparar todo daño de inmediato. Cambiar cualquier pieza desgastada o rota. Mantener todos los componentes de la máquina limpios de grasa, aceite y suciedad acumulada.

Desconectar el cable de tierra (-) de la batería antes de trabajar en el sistema eléctrico o antes de efectuar trabajos de soldadura en la máquina.



## Quitar la pintura antes de soldar o calentar

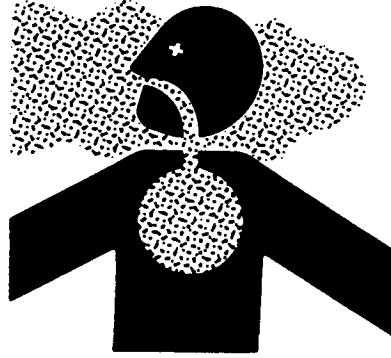
Evitar la inhalación de humo o polvo potencialmente tóxico.

Al soldar o al utilizar un soplete sobre una zona con pintura puede desprenderse humo tóxico.

Realizar estos trabajos al aire libre o en un local con buena ventilación. Desechar la pintura y el solvente de forma adecuada.

Quitar la pintura antes de soldar o calentar con soplete:

- Si se quita la pintura con un chorro de arena o con una lijadora mecánica, evitar inhalar el polvo. Utilizar una mascarilla de protección adecuada.
- Si se usa solvente o quitapintura, quitar el agente quitapintura con agua y jabón antes de soldar. Alejar los envases de solvente o agente quitapintura y otros materiales combustibles de la zona. Ventilar el local durante al menos 15 minutos antes de soldar o calentar.



TS220 -UN-23AUG88

DX,PAINT -63-03MAR93-1/1

## Evitar calentar cerca de tuberías a presión

El utilizar una llama cerca de tuberías a presión puede originar una nube de líquido inflamable que cause quemaduras graves a las personas más próximas. Evitar calentar con un soplete o soldar cerca de tuberías que contengan líquidos a presión u otros materiales inflamables. Las tuberías bajo presión pueden ser cortadas accidentalmente por el calor desprendido por el soplete.



TS953 -UN-15MAY90

DX,TORCH -63-03MAR93-1/1

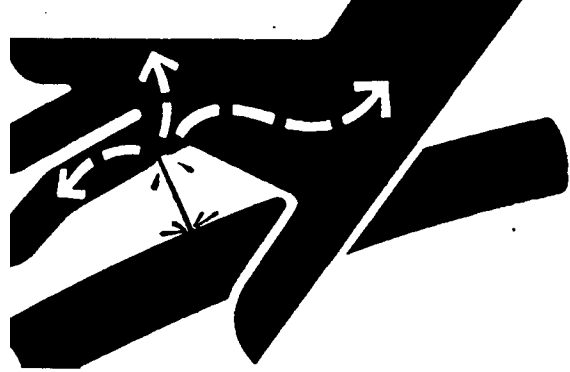
### Cuidado con las fugas a alta presión

Los fluidos a presión que escapan del sistema pueden tener tanta fuerza que penetran la piel, causando lesiones graves.

Evitar el peligro aliviando la presión antes de desconectar las mangueras hidráulicas u otros conductos. Apretar las conexiones antes de aplicar presión.

Para localizar una fuga de aceite hidráulico utilizar un pedazo de cartón que se pone sobre las conexiones. No acercar las manos y el cuerpo a una fuga de alta presión.

En caso de ocurrir un accidente, acudir al médico de inmediato. El fluido inyectado en la piel debe extraerse quirúrgicamente dentro de pocas horas de ocurrido, de lo contrario podría producirse gangrena. Los médicos que no tengan experiencia en tratar este tipo de lesiones pueden dirigirse a un centro médico especializado. Tal información puede obtenerse de Deere & Company Medical Department en Moline, Illinois, EE.UU.



X9811 -UN-23AUG88

DX,FLUID -63-03MAR93-1/1

### Impedir la explosión de gases en la batería

Evitar la presencia de cerillos encendidos, chispas y llamas cerca de las baterías. El gas que se desprende de las baterías es explosivo.

Nunca comprobar la carga de la batería colocando un objeto metálico en los polos. Utilizar un voltímetro o un hidrómetro.

No cargar una batería congelada; puede explotar. Calentarla hasta 16 °C (60 °F).



TS204 -UN-23AUG88

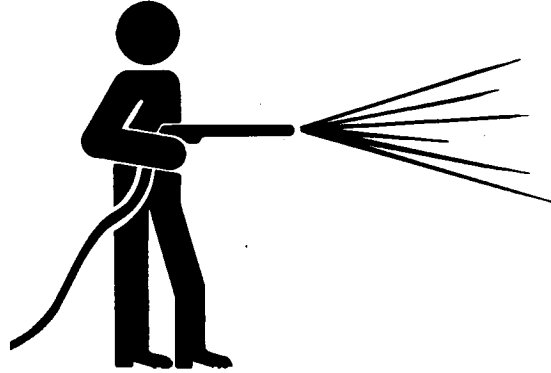
DX,SPARKS -63-03MAR93-1/1

### Limpiar la máquina con regularidad

Quitar la grasa, aceite, combustible o acumulación de mugre para evitar la posibilidad de causar lesiones personales o daños a la máquina.

El lavado con agua a alta presión sobre 1379 kPa (13.8 bar) (200 psi) puede dañar la pintura fresca. Dejar que la pintura se seque al aire por 30 días como mínimo después de recibir la máquina antes de limpiarla con agua a presión alta. Usar lavados a baja presión hasta después de transcurridos 30 días.

No rociar las aletas de los enfriadores de aceite con el chorro de agua en un ángulo. Las aletas se pueden doblar.



T6642EJ -UN-18OCT88

TX,05,FF2787 -63-17FEB00-1/1

### Almacenamiento seguro de accesorios

Los accesorios almacenados, tales como cucharones, martillos hidráulicos y hojas, podrían caerse causando lesiones graves o la muerte.

Almacenar por ello cualquier accesorio o equipo de forma segura evitando la caída de los mismos. Mantener alejados a los menores y adultos no autorizados en el área.



TS219 -UN-23AUG88

TX,05,RR,576 -63-26APR90-1/1

## Vertido adecuado de desechos

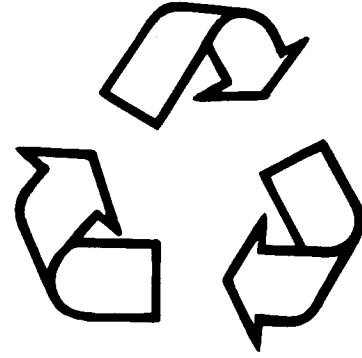
El vertido incontrolado de desechos puede perjudicar al medio ambiente y la ecología. Los desechos potencialmente nocivos utilizados con la máquina incluyen productos tales como el aceite, combustible, refrigerante, fluido de frenos, filtros y baterías.

Utilizar recipientes herméticos al vaciar residuos líquidos. Nunca utilizar bidones u otros recipientes empleados para comestibles y bebidas evitando así graves errores.

No verter desechos en el suelo, en desagües o en arroyos, estanques o lagos, etc.

Los refrigerantes utilizados en sistemas de aire acondicionado que se escapan al aire pueden deteriorar a la atmósfera de la tierra. Puede existir una legislación gubernamental respecto al manejo y reciclaje de refrigerante usado con ayuda de centros de servicio especializados.

Consultar a un centro de protección ambiental o de reciclaje de la localidad o al concesionario autorizado para informarse en cuanto al método correcto de reciclar o desechar los productos.



# Etiquetas de seguridad

## Etiquetas de seguridad



**! PELIGRO**

El contacto con líneas eléctricas puede causar lesiones graves o la muerte. No aproximar jamás parte alguna de la unidad o de la carga a menos de 3 M [10 FT] más el doble de la longitud del aislamiento de la línea.

A—Ubicación de etiqueta de peligro



Continúa en la pág. siguiente

CED, TX14740, 6962 -63-13JAN00-1/9

T7748CZ -63-14OCT92

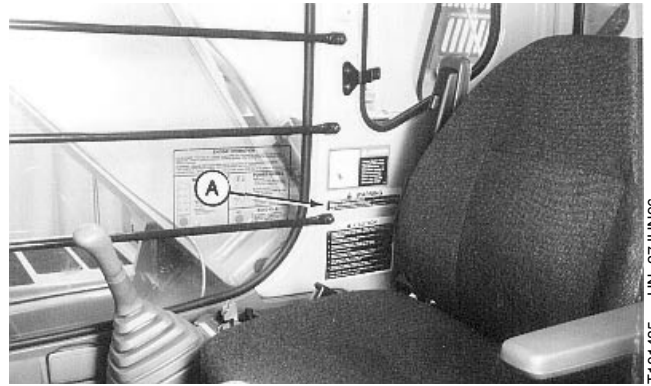
T101484 -UN-27JUN96



# ATENCIÓN

- EVITAR LESIONES GRAVES POR APLASTAMIENTO BAJO LA PLUMA
- No sacar Jamas parte alguna del cuerpo fuera de las barras de las ventanas o el bastidor. Pueden producirse lesiones por aplastamiento si se acciona accidentalmente la palanca de control de la pluma.
- NO RETIRAR las barras de las ventanas. En caso de perdida o rotura de la ventana, sustituiria de inmediato.

A—Ubicación de etiqueta de advertencia



Continúa en la pág. siguiente

CED, TX14740, 6962 -63-13JAN00-2/9

T7748DA -63-14OCT92

T101485 -UN-27JUN96

**⚠ ATENCION**

- EVITAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES - LEER Y COMPRENDER LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DEL OPERADOR Y DEL MANUAL DE SEGURIDAD ANTES DE USAR ESTA MAQUINA.
- La función de los controles puede variar según el accesorio usado o la preferencia del operador. Probar la configuración de los controles antes de usarlos.
- Siempre bajar las herramientas al suelo y aplicar el bloqueo de controles hidráulicos antes de abandonar el asiento del operador.
- No llevar pasajeros en la máquina.
- Evitar el contacto entre el aguilón/accesorios y obstáculos elevados al usar, propulsar o transportar la máquina.
- Mantener a las demás personas alejadas de la máquina, en especial antes de mover el aguilón, de hacer girar la estructura superior o de propulsar la máquina.
- La posición de la estructura superior afecta el sentido de marcha. Probar la respuesta de los pedales o palancas para determinar el sentido de marcha antes de propulsar la máquina.
- Evitar las volcaduras - No levantar ni mover objetos que causen la pérdida de estabilidad de la máquina.
- Evitar estacionar la máquina en una pendiente.

T156037

A—Ubicación de etiqueta de atención

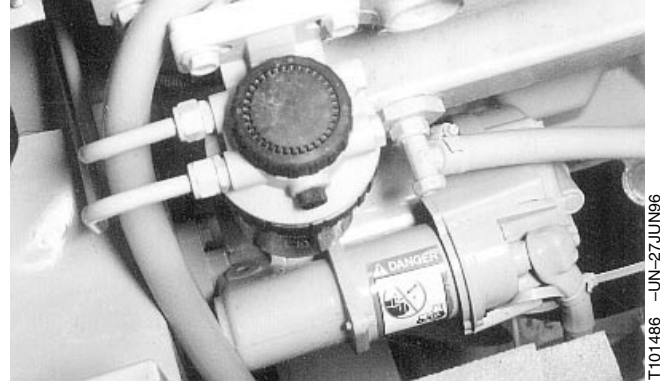


Continúa en la pág. siguiente

CED, TX14740.6962 -63-13JAN00-3/9

T102888 -63-20AUG96

T101483 -UN-27JUN96



T7972AP -63-22MAR93

T101486 -UN-27JUN96

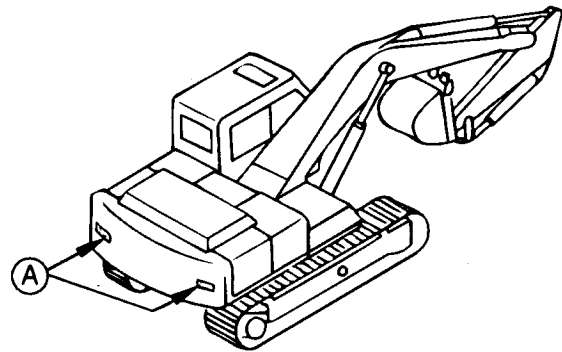
Continúa en la pág. siguiente

CED,TX14740,6962 -63-13JAN00-4/9



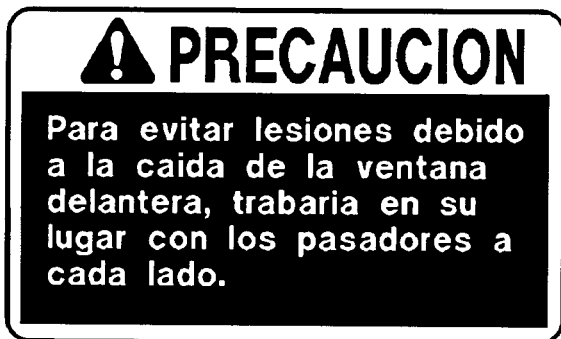
T7748DC -63-14OCT92

A—Ubicación de etiqueta de advertencia

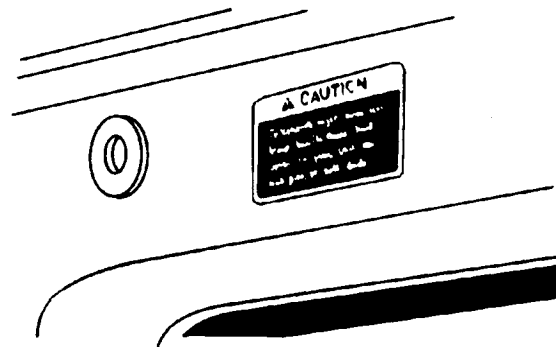


T8167AL -UN-06FEB94

CED,TX14740,6962 -63-13JAN00-5/9



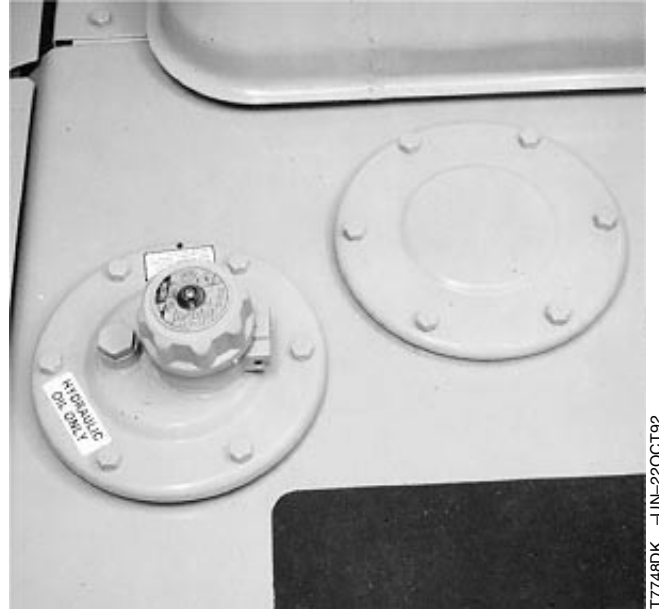
T7748CX -63-14OCT92



T7748DH -UN-15OCT92

Continúa en la pág. siguiente

CED,TX14740,6962 -63-13JAN00-6/9



T7900AB -63-03DEC92

T7748DK -JUN-22OCT92

CED,TX14740,6962 -63-13JAN00-7/9



T101279 -63-14MAY96

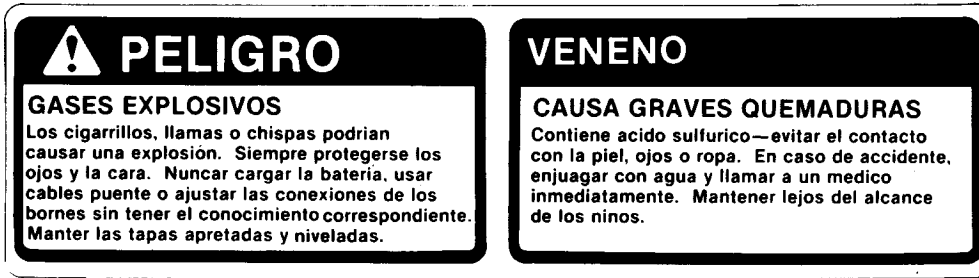


T7869BZ -JUN-05NOV92

A—Ubicación de etiqueta de atención

Continúa en la pág. siguiente

CED,TX14740,6962 -63-13JAN00-8/9



La etiqueta se fija en la parte superior de cada batería.

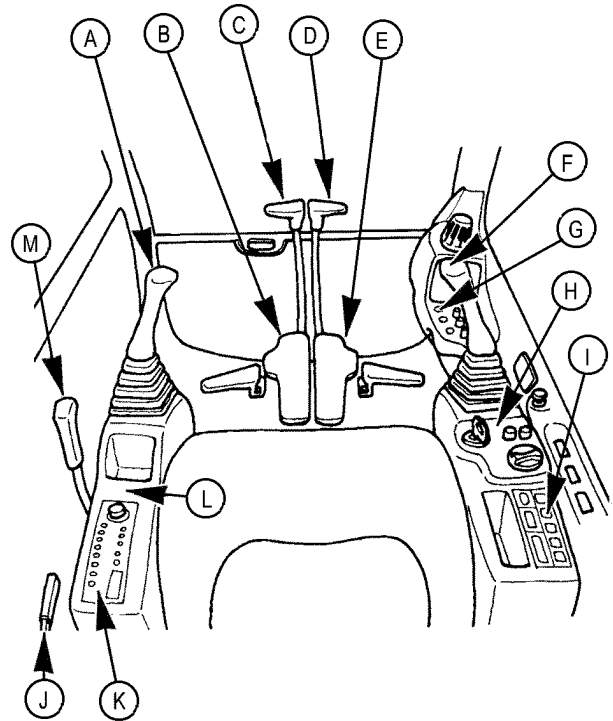
CED, TX14740, 6962 -63-13JAN00-9/9

T6888AC -63-06/JAN89

# Puesto del operador

## Pedales, palancas y tableros

- A—Palanca de control izq./Botón de bocina (parte sup. de palanca)
- B—Pedal de propulsión izquierdo
- C—Palanca de propulsión izquierda
- D—Palanca de propulsión derecha
- E—Pedal de propulsión derecho
- F—Palanca de control der./Control aumento potencia (parte sup. de palanca)
- G—Tablero delantero derecho
- H—Consola derecha
- I—Tablero de acondicionador de aire—Si lo tiene
- J—Palanca de puerta de la cabina
- K—Radio
- L—Consola izquierda
- M—Palanca de corte de circuito piloto

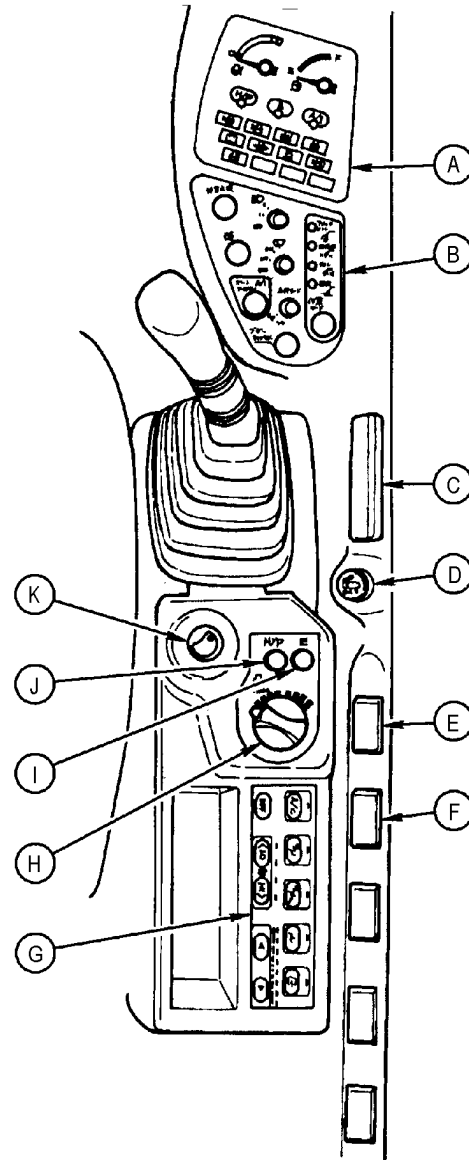


TX,10,DH5008 -63-30MAY96-1/1

T101564 -UN-11JUL96

## Tablero delantero derecho y consola derecha

- A—Tablero de monitoreo
- B—Tablero de conmutadores
- C—Cenicero
- D—Encendedor de cigarros
- E—Conmutador de equipo opcional-Si lo tiene
- F—Conmutador de equipo opcional-Si lo tiene
- G—Tablero de acondicionador de aire-Si lo tiene
- H—Indicador de velocidad del motor
- I—Interruptor del modo de economía (E)
- J—Control de modo de alta potencia (H/P)
- K—Llave de contacto

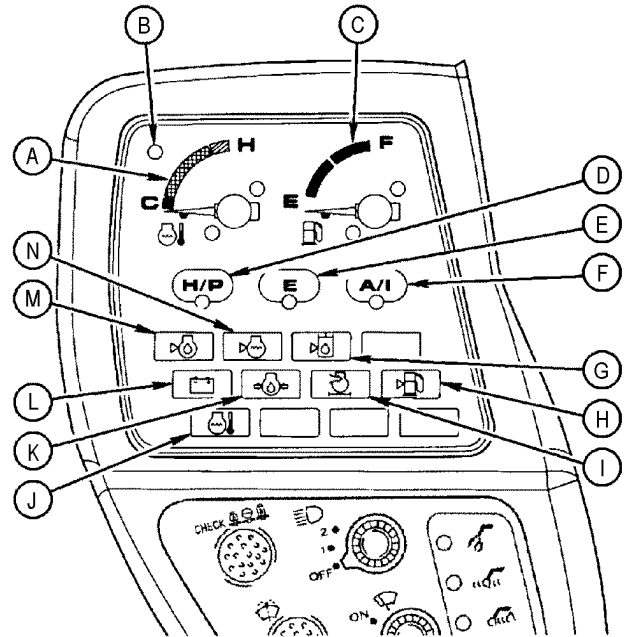


T101567 -UN-07AUG96

TX,10,DH5009 -63-30MAY96-1/1

## Tablero de monitoreo

- A—Termómetro del refrigerante del motor
- B—Calentamiento
- C—Medidor de combustible
- D—Modo de alta potencia (H/P)
- E—Indicador del modo de economía (E)
- F—Indicador de autoralentr
- G—Nivel de aceite hidráulico
- H—Nivel de combustible
- I—Indicador de restricción del filtro de aire
- J—Indicador de temperatura de refrigerante del motor
- K—Presión de aceite del motor
- L—Indicador de voltaje del alternador
- M—Nivel de aceite del motor
- N—Nivel de refrigerante del motor

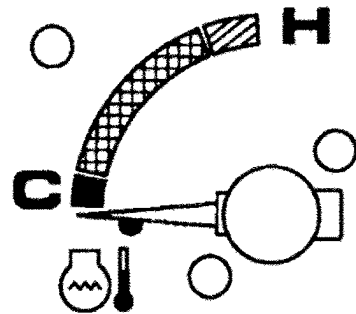


TX,10,DH5007 -63-29MAY96-1/1

T101568 -UN-27/JUN96

## Termómetro del refrigerante del motor

**IMPORTANTE:** Si la aguja apunta a la zona roja, hacer funcionar el motor a ralentí para hacerla retornar a la zona verde antes de apagar el motor. Si la aguja continúa indicando un aumento de temperatura, apagar el motor.



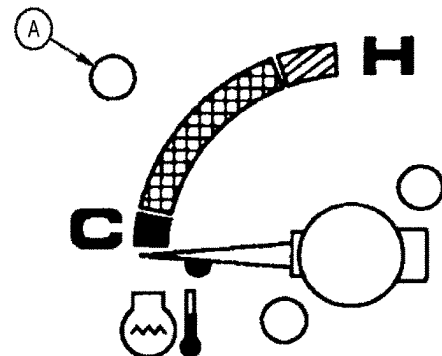
TX,10,DH5067 -63-25JUN96-1/1

T101569 -UN-11/JUL96

## Calentamiento

El indicador amarillo (A) se apaga cuando la temperatura del refrigerante del motor llega a aproximadamente 30°C (86°F).

- A—Calentamiento

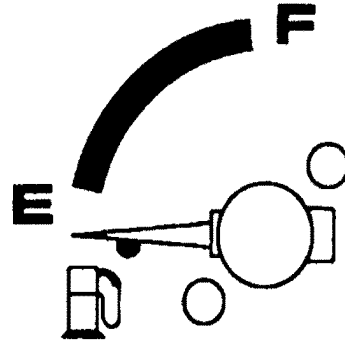


TX,10,DH5045 -63-17JUN96-1/1

T101574 -UN-11/JUL96

### Medidor de combustible

Abastecer la máquina con combustible antes que la aguja llegue a la marca "E".

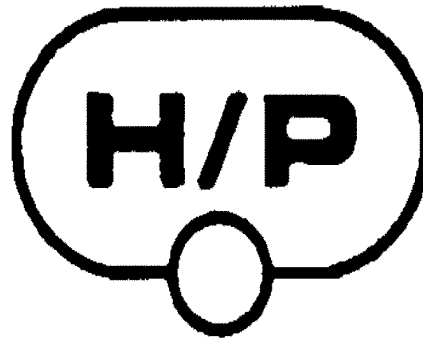


T101570 -UN-11JUL96

TX,10,DH5020 -63-04JUN96-1/1

### Modo de alta potencia (H/P)

El indicador verde se ilumina cuando se acciona el control de modo de alta potencia.

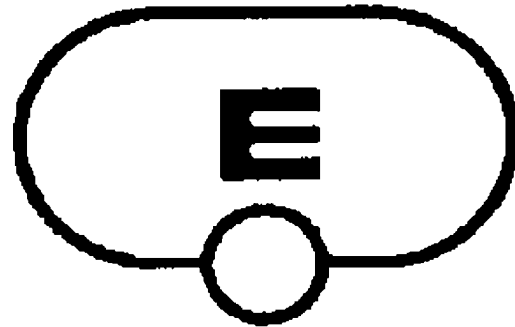


T101571 -UN-11JUL96

TX,10,DH5109 -63-11JUL96-1/1

### Indicador del modo de economía (E)

El indicador verde se ilumina cuando se acciona el control de modo de economía.



T101572 -UN-11JUL96

TX,10,DH5044 -63-17JUN96-1/1

### Indicador de autoralentí

El indicador verde se ilumina cuando se acciona el control de autoralentí.



T101573 -UN-11JUL96

TX,10,DH5046 -63-17JUN96-1/1

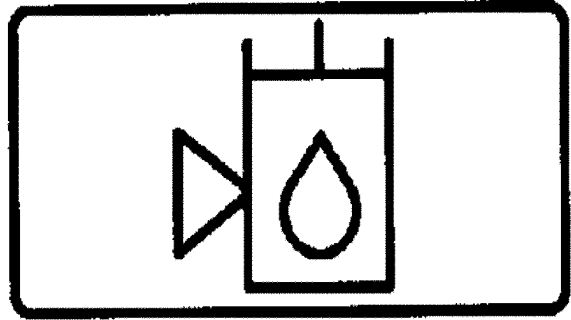
### Nivel de aceite hidráulico

Estacionar la máquina en suelo nivelado.

Retraer completamente el cilindro del brazo y extender completamente el cilindro del cucharón.

Oprimir el control de revisión de nivel antes de arrancar la máquina; el indicador se ilumina si el nivel de aceite es adecuado para el funcionamiento.

*NOTA: Esta revisión NO sustituye la necesidad de revisar el nivel diariamente.*

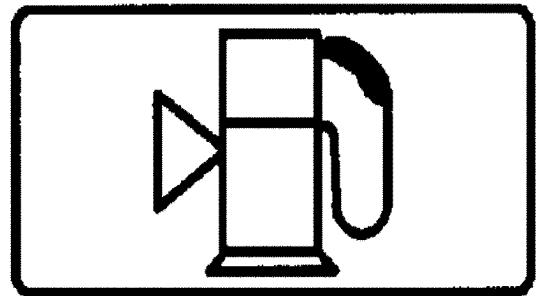


T101577 -UN-27JUN96

TX,10,DH5022 -63-04JUN96-1/1

### Nivel de combustible

Cuando el indicador rojo se ilumina, restan aproximadamente 30 litros (8 gal) de combustible en el tanque.

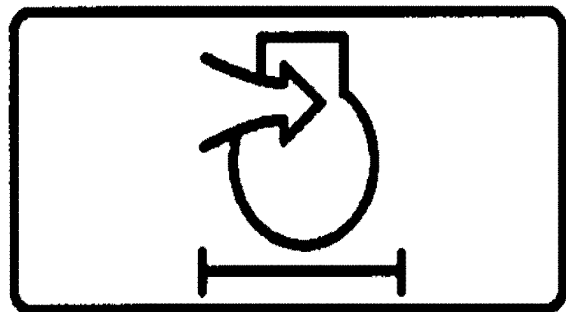


T101578 -UN-27JUN96

TX,10,DH5068 -63-25JUN96-1/1

### Indicador de restricción del filtro de aire

El indicador rojo se ilumina cuando los elementos del filtro de aire están obturados. Limpiar o cambiar los elementos.

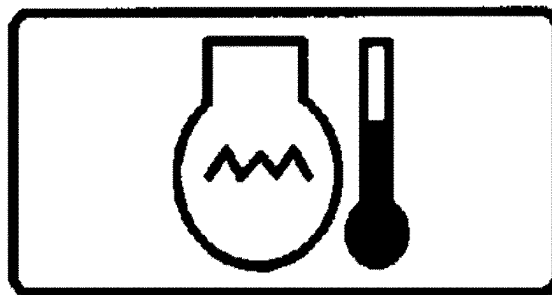


T101580 -UN-27JUN96

TX,10,DH5024 -63-04JUN96-1/1

### Indicador de temperatura de refrigerante del motor

**IMPORTANTE:** No apagar el motor cuando la luz de temperatura del refrigerante se ilumina, porque esto permitirá que la temperatura continúe aumentando. Reducir la carga y hacer funcionar el motor en ralentí lento. Si la luz de temperatura continúa iluminada, apagar el motor.



T101581 -UN-11JUL96

El indicador rojo se ilumina y el timbre suena cuando el refrigerante del motor se sobrecalienta. Reducir la carga de inmediato y hacer funcionar el motor en ralentí lento. Inspeccionar si hay mugre alrededor del radiador. Revisar si el nivel de refrigerante está bajo en el tanque de recuperación del radiador.

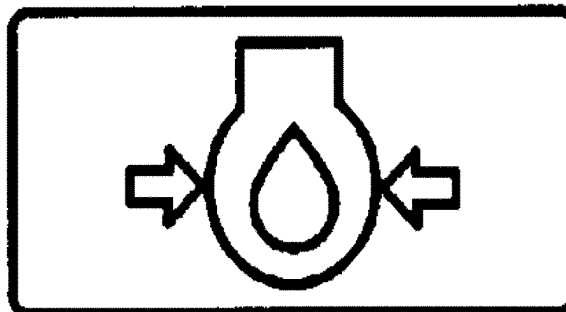
TX,10,DH5019 -63-04JUN96-1/1

### Presión de aceite del motor

**IMPORTANTE:** Si la luz de presión de aceite del motor se ilumina mientras se trabaja con la máquina, apagar el motor inmediatamente.

El indicador rojo se ilumina y el timbre suena cuando la presión del aceite del motor está baja. Apagar el motor de inmediato.

*NOTA: Si el aceite está frío, el nivel de aceite está bajo o la máquina está muy desnivelada mientras trabaja, este indicador podría iluminarse.*

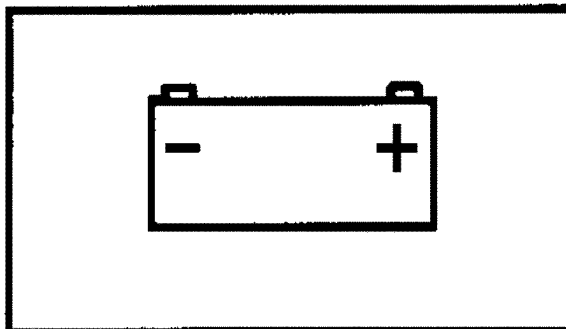


T101579 -UN-27JUN96

TX,10,DH5021 -63-04JUN96-1/1

### Indicador de voltaje del alternador

El indicador se ilumina cuando el alternador no produce voltaje. Revisar el sistema eléctrico.



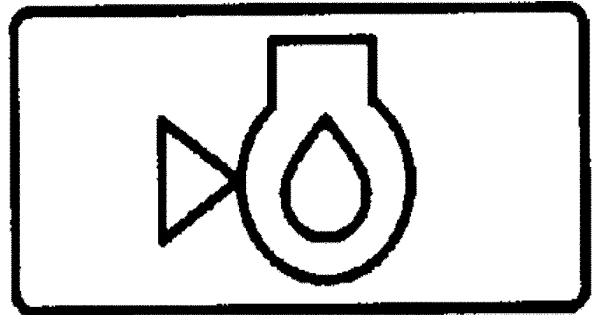
T101582 -UN-27JUN96

O2T,25,M8 -63-09APR92-1/1

### Nivel de aceite del motor

Oprimir el control de revisión de nivel antes de arrancar la máquina; el indicador se ilumina si el nivel de aceite es adecuado para el funcionamiento.

*NOTA: Esta revisión NO sustituye la necesidad de revisar el nivel diariamente.*



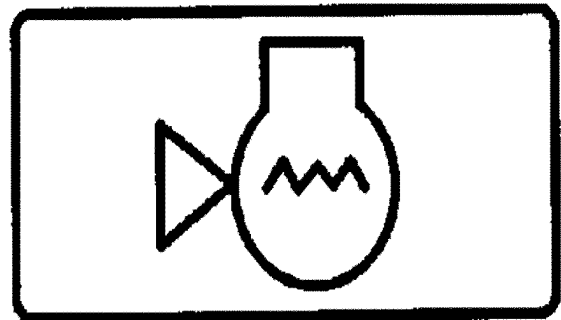
T101575 -UN-27JUN96

TX,10,DH5051 -63-18JUN96-1/1

### Nivel de refrigerante del motor

Oprimir el control de revisión de nivel antes de arrancar la máquina; el indicador se ilumina si el nivel de refrigerante es adecuado para el funcionamiento.

*NOTA: Esta revisión NO sustituye la necesidad de revisar el nivel diariamente.*

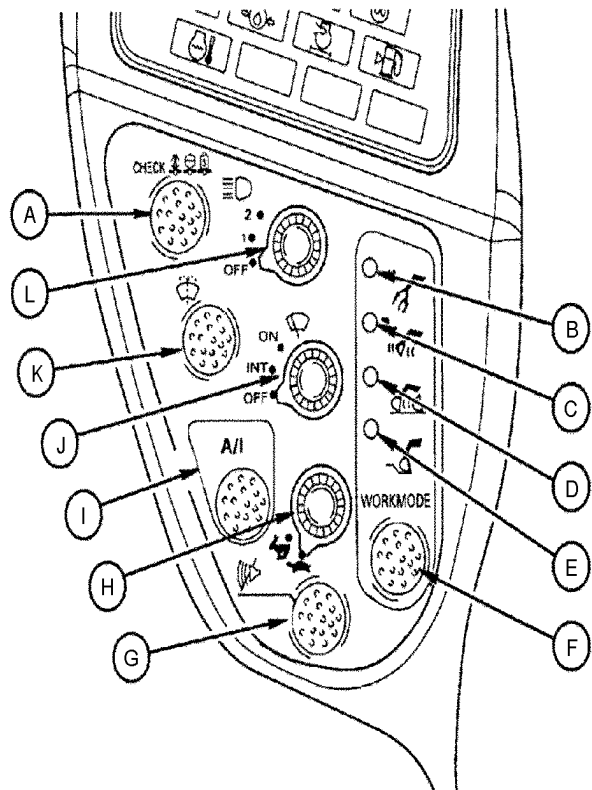


T101576 -UN-27JUN96

TX,10,DH5023 -63-13JAN00-1/1

### Tablero de conmutadores

- A—Interruptor de revisión de nivel
- B—Indicador de modo de trabajo del accesorio
- C—Indicador de modo de precisión
- D—Indicador de modo de niveladora
- E—Indicador de modo de excavación
- F—Control de modo de trabajo
- G—Silenciador del timbre
- H—Interruptor de velocidad de propulsión
- I—Control de autoralentf
- J—Control del limpiaparabrisas
- K—Control del lavaparabrisas
- L—Control de luces



T101584 -UN-27JUN96

TX,10,DH5025 -63-12JAN00-1/1

## Timbre y botón silenciador del timbre

EL TIMBRE SUENA CUANDO:

- La presión del aceite del motor está baja (la luz (C) también se ilumina). Si la presión de aceite está baja, apagar el motor inmediatamente.

*NOTA: No es posible anular el timbre cuando la presión de aceite está baja.*

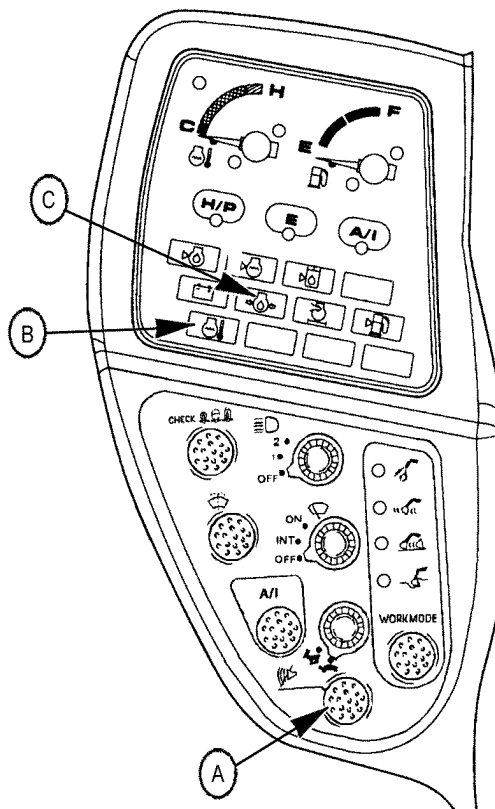
- El refrigerante del motor está muy caliente (la luz (B) también se ilumina). Si la temperatura del refrigerante está alta, pulsar el botón (A) para silenciar el timbre, reducir la carga de inmediato y hacer funcionar el motor a una velocidad más lenta. Si la temperatura alta continúa, apagar el motor. Revisar los niveles de fluido.

Cuando se pulsa y se suelta el botón silenciador, el timbre deja de sonar y se reposiciona la función del timbre por sobrecalentamiento del refrigerante del motor.

PARA REPOSICIONAR EL TIMBRE:

Desconectar la llave de contacto. A menos que se reposicione el botón, el timbre suena solamente una vez para indicar un mismo problema.

- A—Silenciador del timbre
- B—Indicador de temperatura de refrigerante del motor
- C—Presión de aceite del motor



T106108 -UN-07JAN97

CED, TX14740, 6947 -63-05JAN00-1/1

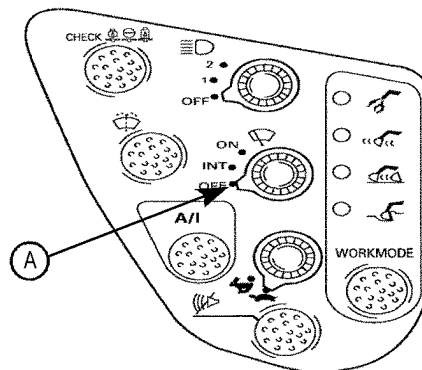
## Control del limpiaparabrisas

El control del limpiaparabrisas (A) tiene tres posiciones:

- Posición INT.....El limpiaparabrisas funciona intermitentemente.
- Posición ON.....El limpiaparabrisas funciona continuamente.
- Posición OFF.....El limpiaparabrisas se para automáticamente.

*NOTA: El limpiaparabrisas y el lavaparabrisas no se accionan a menos que la ventana superior delantera esté cerrada y su pasador de bloqueo esté instalado en el lado derecho.*

- A—Control del limpiaparabrisas



T101626 -UN-20JUN96

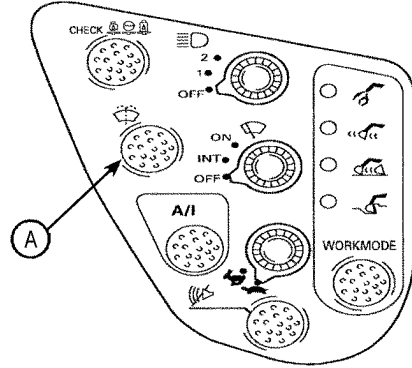
TX, 10, DH5048 -63-18JUN96-1/1

### Control del lavaparabrisas

**IMPORTANTE:** El motor del lavaparabrisas puede sufrir daños si su control se pulsa por más de 20 segundos, o si se lo hace funcionar de modo continuo cuando el tanque del lavaparabrisas no contiene fluido.

Pulsar el control (A) para rociar fluido sobre el parabrisas. No mantener el control pulsado por más de 20 segundos.

A—Control del lavaparabrisas



T101627 -UN-20JUN96

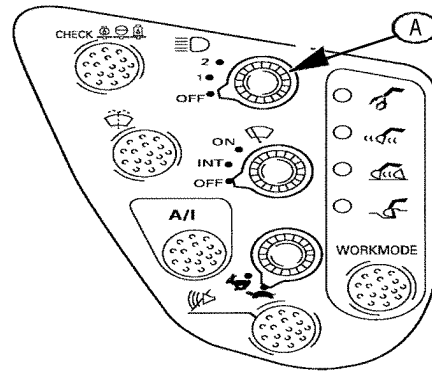
TX,10,DH5018 -63-04JUN96-1/1

### Control de luces

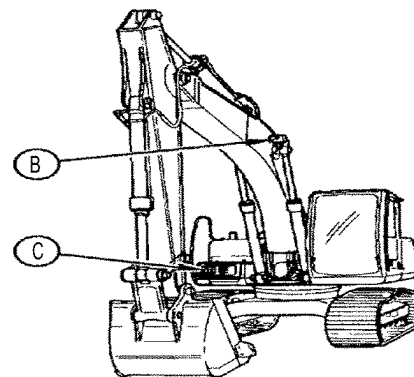
Poner el control (A) en la primera posición para encender la luz (C).

Poner el control en la segunda posición para encender las luces (B y C).

A—Control de luces  
B—Luces de trabajo  
C—Luces de trabajo



T101591 -UN-27JUN96



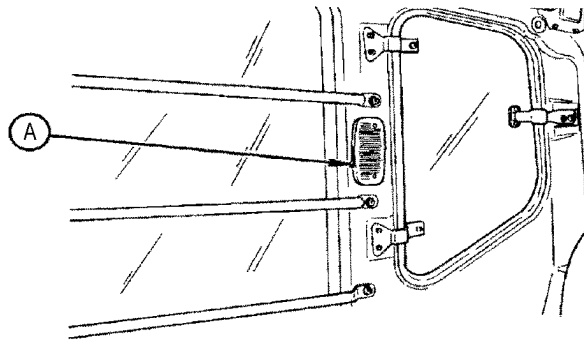
T101590 -UN-27JUN96

TX,10,DH5027 -63-04JUN96-1/1

### Luz de la cabina

Mover el control (A) para encender o apagar la luz interior de la cabina.

A—Control de luces



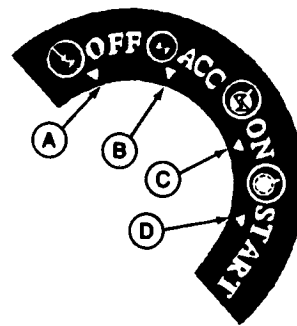
T101592 -UN-27JUN96

TX,10,DH5050 -63-18JUN96-1/1

### Llave de contacto

El motor se apaga al girar la llave de CONECTADA a ACCESORIOS. Siempre girar la llave a DESCONECTADA para evitar agotar las baterías.

A—Motor apagado  
B—Accesorios  
C—Motor en marcha  
D—Arranque



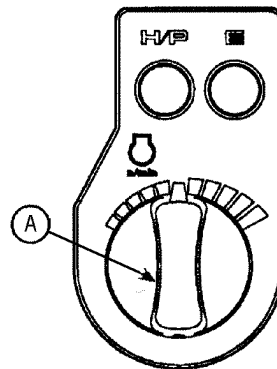
T7396DS -UN-27JUN91

TX,10,DH5003 -63-29MAY96-1/1

### Indicador de velocidad del motor

Usar el control (A) para regular la velocidad del motor. Girar el control en sentido horario para aumentar la velocidad del motor, o en sentido contrahorario para reducirla.

A—Indicador de velocidad del motor



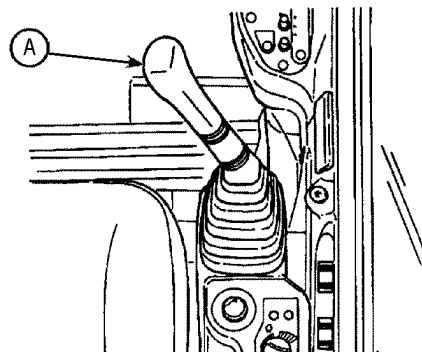
T101628 -UN-20JUN96

TX,10,DH5052 -63-19JUN96-1/1

### Interruptor de refuerzo de potencia

El control de aumento de potencia (A) se encuentra en la parte superior de la palanca derecha de control.

A—Interruptor de refuerzo de potencia



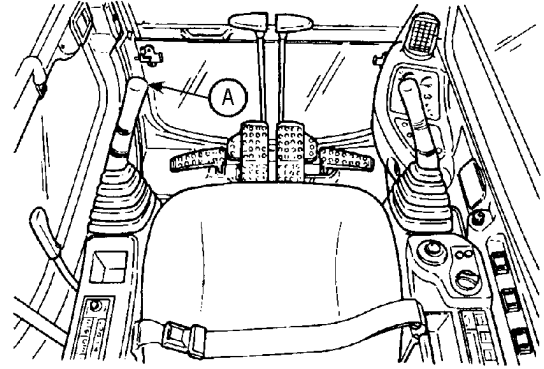
T101633 -UN-20JUN96

TX,10,DH5017 -63-04JUN96-1/1

## Bocina

El botón de la bocina (A) se encuentra en la parte superior de la palanca izquierda de control.

A—Botón de la bocina



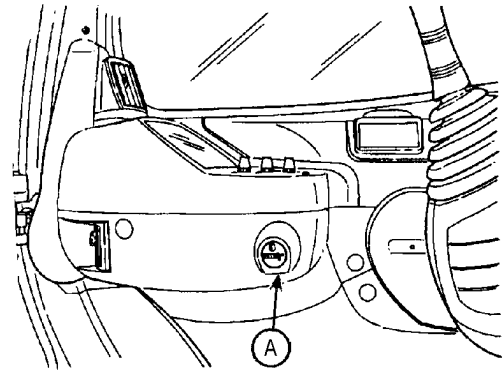
T101634 -UN-20JUN96

TX,10,DH5015 -63-04JUN96-1/1

## Horómetro

El número de la derecha del horómetro (A) representa décimas de hora (seis minutos).

A—Horómetro



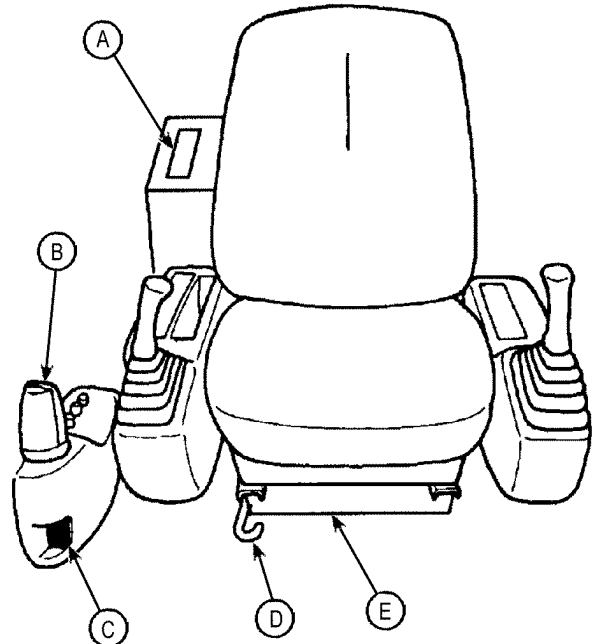
T101639 -UN-26JUN96

TX,10,DH5062 -63-24JUN96-1/1

## Calentador

*NOTA: Todos los registros, salvo el de los pies, tienen persianas que permiten ajustar el sentido de flujo del aire. Las persianas del registro delantero y del registro del desempañador pueden cerrarse por completo.*

- A—Tablero de control
- B—Registro delantero
- C—Registro del desempañador
- D—Palanca de apertura de registro de pies
- E—Registro de pies



T101641 -UN-20JUN96

TX,10,DH5028 -63-05JAN00-1/1

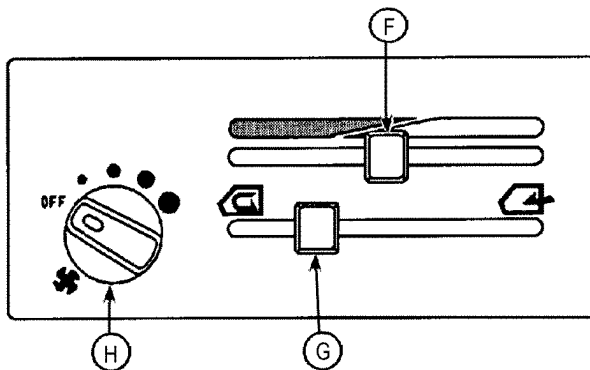
## Palancas y controles del tablero de control

Girar el control (H) en sentido horario para encender el calefactor y ajustar la velocidad del ventilador.

Mover la palanca (F) hacia atrás para elevar la temperatura.

Mover la palanca (G) hacia atrás para recibir aire fresco en la cabina o moverla hacia adelante para hacer que el aire de la cabina recircule.

- F—Control de temperatura
- G—Control de aire fresco/recirculado
- H—Interruptor del ventilador



T101642 -UN-20JUN96

TX,10,DH5054 -63-19JUN96-1/1

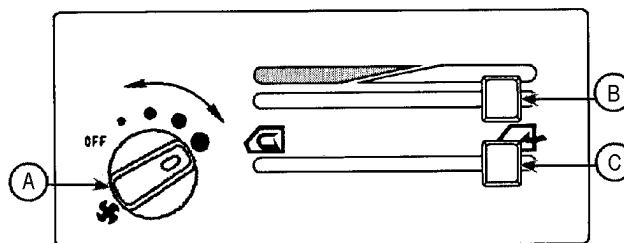
## Funcionamiento del desempañador

Mover la palanca de control de temperatura (B) y la palanca de aire fresco/recirculado (C) completamente hacia atrás.

Mover las persianas del registro delantero y del registro del desempañador de manera que el aire fluya hacia el parabrisas y cerrar el registro de los pies.

Poner el control (A) del ventilador en posición de funcionamiento.

- A—Interruptor del ventilador
- B—Control de temperatura
- C—Control de aire fresco/recirculado

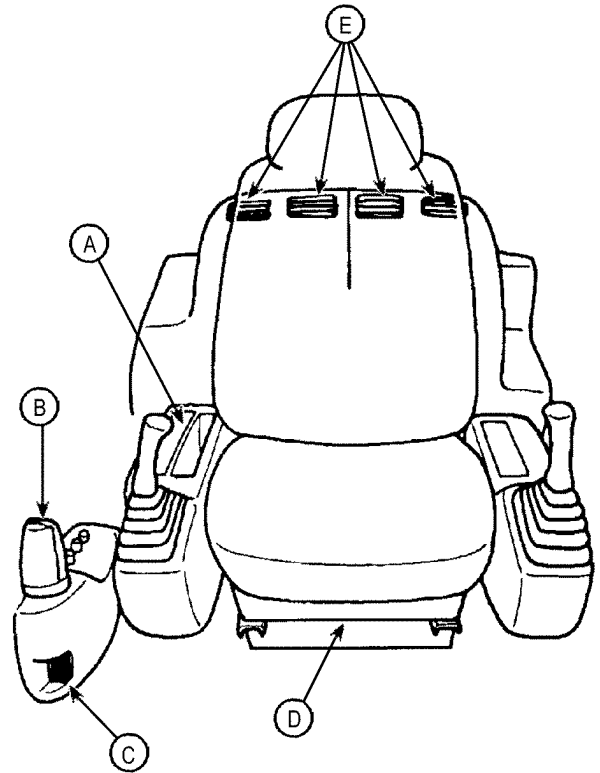


T101643 -UN-20JUN96

TX,10,DH5056 -63-19JUN96-1/1

### Calefactor y acondicionador de aire de la cabina—Si los tiene

- A—Tablero de control
- B—Registro delantero
- C—Registro del desempañador
- D—Registro de pies
- E—Registros traseros



TX,10,DH5053 -63-19JUN96-1/1

T101645 -JUN-20JUN96

## Controles del tablero

### Controles de modo

(A) El aire sale por el registro delantero y el del desempañador.

(B) El aire sale por los registros delantero, trasero y del desempañador.

(C) El aire sale únicamente por el registro de los pies.

Cuando se presiona el control automático (E), el indicador AUTO se ilumina y la temperatura del aire y la velocidad del ventilador se ajustarán automáticamente. Cuando el indicador AUTO se apaga, sólo se selecciona la temperatura del aire.

### Control del acondicionador de aire

Cuando se oprime el control del acondicionador de aire (D), el acondicionador de aire se enciende y su indicador se ilumina si uno de los controles del ventilador (H) está activado.

### Controles de temperatura

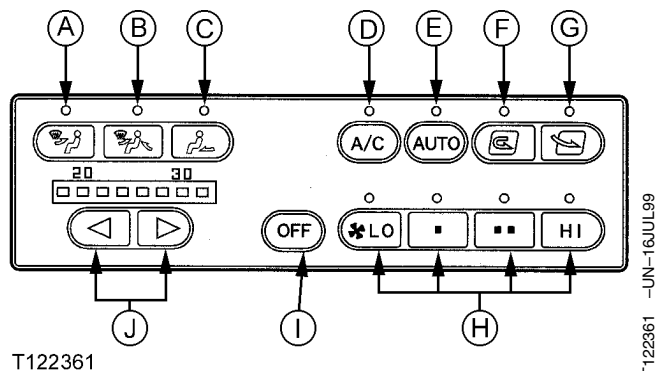
Hay ocho indicadores justo arriba de los controles de temperatura (J). Presionar la flecha izquierda para bajar la temperatura y la flecha derecha para elevarla. El aire frío o caliente fluye por el o los registros seleccionados con los controles de modo de funcionamiento.

### Controles del ventilador

Pulsar los controles (H) para ajustar la velocidad del ventilador según se desee. El acondicionador de aire se enciende cuando se pulsa el control (D) y cualquiera de los indicadores de velocidad del ventilador se encuentra iluminado. Cuando se pulsa el control de APAGADO (I) del ventilador, tanto el ventilador como el acondicionador de aire se apagan. El ventilador se activa si se pulsa alguno de los controles de velocidad, sin importar la posición del control del acondicionador de aire. Cuando se presiona el control automático (E), el indicador AUTO se ilumina y la temperatura del aire y la velocidad del ventilador se ajustarán automáticamente. Cuando el indicador AUTO se apaga, seleccionar la velocidad del ventilador presionando los controles.

### Control de aire fresco

Pulsar el control de aire fresco (G) para hacer circular aire del exterior hacia el interior de la cabina.



- A—Control de modo
- B—Control de modo
- C—Control de modo
- D—Control del acondicionador de aire
- E—Control de funcionamiento automático (AUTO)
- F—Control de modo de circulación de aire
- G—Control de aire fresco
- H—Controles del ventilador
- I—Control de apagado del ventilador
- J—Controles de temperatura

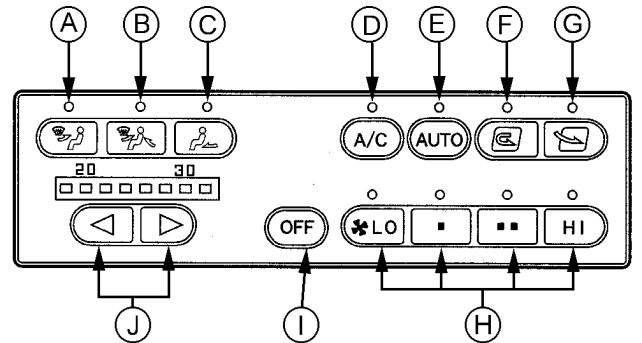
### Control de circulación

Pulsar el control de circulación (F) para cerrar el registro de aire fresco y hacer recircular el aire de la cabina.

CED,TX14740,6506 -63-16JUL99-2/2

### Funcionamiento del calefactor de la cabina

1. Pulsar el control de modo (A, B o C) que se desee. Cuando se presiona el control automático (E), el indicador AUTO se ilumina y la temperatura del aire y la velocidad del ventilador se ajustarán automáticamente.
2. Pulsar el control de temperatura (J) para ajustar la temperatura del aire según se desee.
3. Pulsar los controles (H) para ajustar la velocidad del ventilador según se desee.
4. Si no está apagado, pulsar el control del acondicionador de aire (D) para apagar el indicador correspondiente.
5. Pulsar los controles de temperatura y de velocidad del ventilador para ajustar la temperatura de la cabina.



T122361

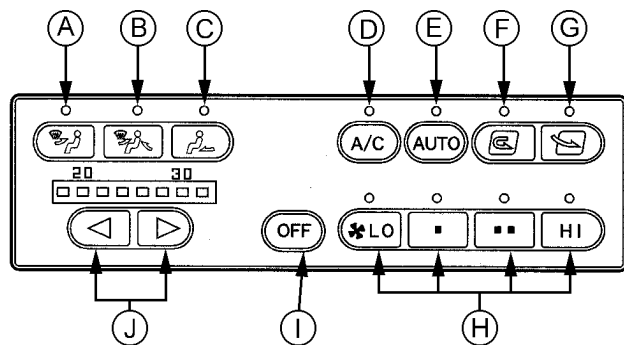
T122361 -UN-16JUL99

- A—Control de modo
- B—Control de modo
- C—Control de modo
- D—Control del acondicionador de aire
- E—Control de funcionamiento automático (AUTO)
- F—Control de modo de circulación de aire
- G—Control de aire fresco
- H—Controles del ventilador
- I—Control de apagado del ventilador
- J—Controles de temperatura

CED,TX14740,6508 -63-16JUL99-1/1

## Funcionamiento del acondicionador de aire

1. Pulsar el control de modo (A, B o C) que se desee. Cuando se presiona el control automático (E), el indicador AUTO se ilumina y la temperatura del aire y la velocidad del ventilador se ajustarán automáticamente.
2. Pulsar el control de temperatura (J) para ajustar la temperatura del aire según se desee.
3. Pulsar los controles (H) para ajustar la velocidad del ventilador según se desee.
4. Pulsar el control del acondicionador de aire (D) para que el indicador se ilumine si es que no lo está.
5. Pulsar los controles de temperatura y de velocidad del ventilador para ajustar la temperatura de la cabina.



T122361

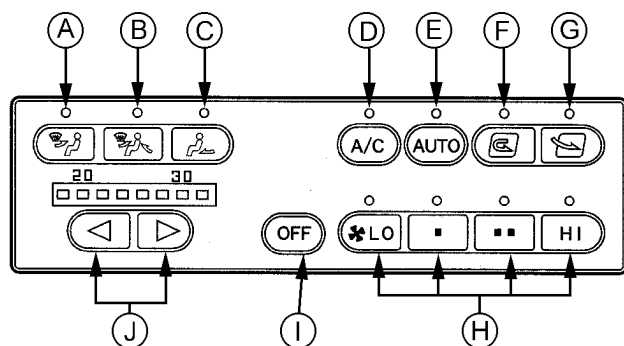
T122361 -UN-16JUL99

- A—Control de modo
- B—Control de modo
- C—Control de modo
- D—Control del acondicionador de aire
- E—Control de funcionamiento automático (AUTO)
- F—Control de modo de circulación de aire
- G—Control de aire fresco
- H—Controles del ventilador
- I—Control de apagado del ventilador
- J—Controles de temperatura

CED,TX14740,6509 -63-16JUL99-1/1

## Funcionamiento del desempañador

1. Pulsar el control de registros delanteros (A) o el de registros traseros (B). Si se pulsa el control automático (E), el aire saldrá por los registros delanteros o traseros.
2. Pulsar los controles de temperatura (J) para ajustar la temperatura del aire según se desee.
3. Pulsar el control de aire fresco (G).
4. Pulsar los controles (H) para ajustar la velocidad del ventilador según se desee.
5. Ajustar las persianas de los registros delantero y del desempañador según se desee.
6. Pulsar los controles de temperatura y de velocidad del ventilador para ajustar la temperatura de la cabina.
7. Pulsar el control del acondicionador de aire (D) para encenderlo en caso que los vidrios se empañen o que sea necesario eliminar humedad del aire.



T122361

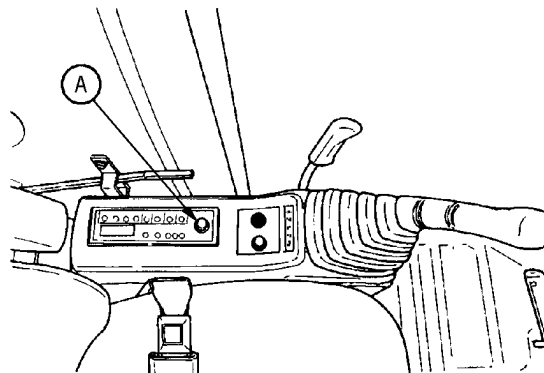
T122361 -UN-16JUL99

- A—Control de modo
- B—Control de modo
- C—Control de modo
- D—Control del acondicionador de aire
- E—Control de funcionamiento automático (AUTO)
- F—Control de modo de circulación de aire
- G—Control de aire fresco
- H—Controles del ventilador
- I—Control de apagado del ventilador
- J—Controles de temperatura

CED,TX14740,6510 -63-16JUL99-1/1

## Consola delantera

A—Radio/Reloj

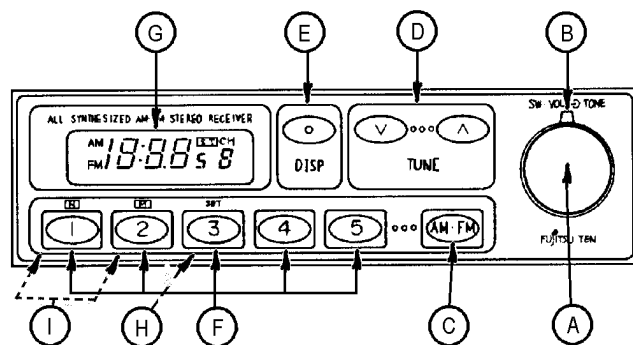


TX,10,DH5060 -63-20JUN96-1/1

T101647 -UN-07AUG96

## Funcionamiento de la radio AM/FM

Oprimir el control (A) para encender la radio y pulsar uno de los controles de sintonización (D) varias veces hasta sintonizar la emisora deseada. Para programar una emisora, usar los controles de sintonización para sintonizarla. Mantener pulsado el control programable (F) por más de 2 segundos hasta que se escuche un tono electrónicamente generado. La frecuencia de la emisora programada aparece en la pantalla digital (G).



- A—Control de encendido/volumen
- B—Control de ajuste de tonalidad
- C—Control de AM/FM
- D—Controles de sintonización
- E—Control de cambio de función de pantalla
- F—Controles programables de sintonización
- G—Pantalla digital
- H—Control de fijación
- I—Controles de ajuste de la hora

TX,10,DH5036 -63-06JUN96-1/1

T101691 -UN-24JUN96

## Ajuste del reloj

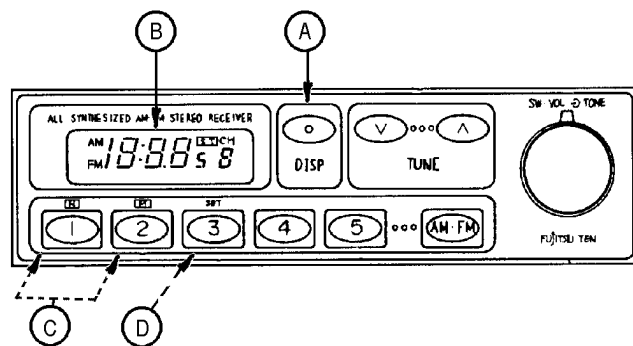
**NOTA:** Para fijar la hora del reloj, la pantalla digital (B) debe estar indicando la hora.

Mientras se pulsa el control de cambio de función (A) de la pantalla, usar los controles de ajuste de la hora (C) y el control de fijación (D) para ajustar la hora del reloj.

Pulsar el control de fijación para reposicionar los minutos en "00".

Pulsar el control de fijación (H) para ajustar los dígitos de las horas.

Pulsar el control de fijación (M) para ajustar los dígitos de los minutos.



- A—Control de cambio de función de pantalla
- B—Pantalla digital
- C—Controles de ajuste de la hora
- D—Control de fijación

TX,10,DH5035 -63-06JUN96-1/1

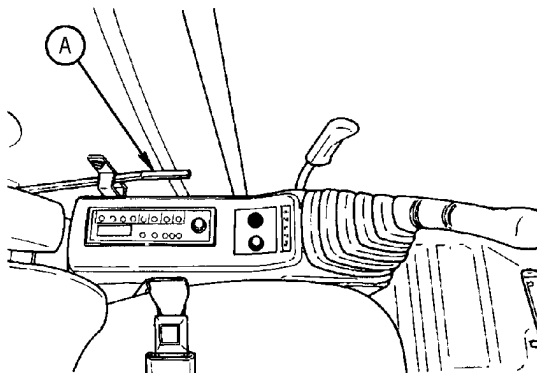
T101692 -UN-24JUN96

### Palanca de puerta de la cabina

La puerta de la cabina puede trabarse en posición abierta. Abrir la puerta completamente hasta que se enganche en la traba del costado de la cabina.

Para soltar la puerta de la posición de bloqueo, empujar la palanca (A) hacia abajo.

A—Palanca de puerta de la cabina



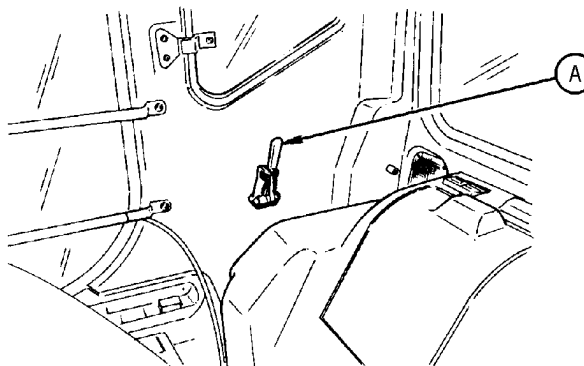
T101648 -UN-07AUG96

TX,10,DH5034 -63-04JUN96-1/1

### Herramienta para salida auxiliar

**IMPORTANTE: PARA SALIDA AUXILIAR SOLAMENTE. Usar la herramienta (A) para romper la ventana. Siempre guardar la herramienta en la máquina.**

A—Herramienta para salida auxiliar



T101656 -UN-24JUN96

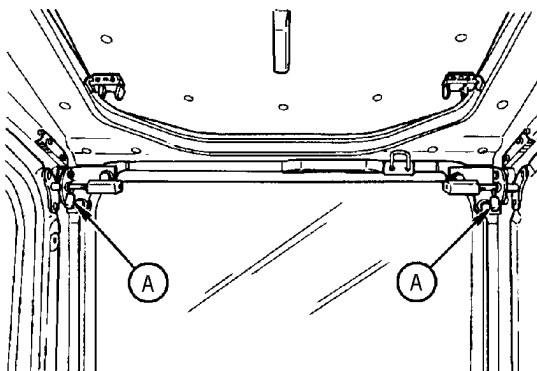
TX,10,DH5030 -63-30MAR99-1/1

### Apertura de la ventana delantera superior (salida auxiliar)

*NOTA: El limpiaparabrisas y el lavaparabrisas no funcionan cuando se abre la ventana delantera superior.*

1. Mover los pasadores de bloqueo (A) hacia el centro de la ventana.

A—Pasador de bloqueo



T101649 -UN-26JUN96

Continúa en la pág. siguiente

TX,10,DH5029 -63-04JUN96-1/2

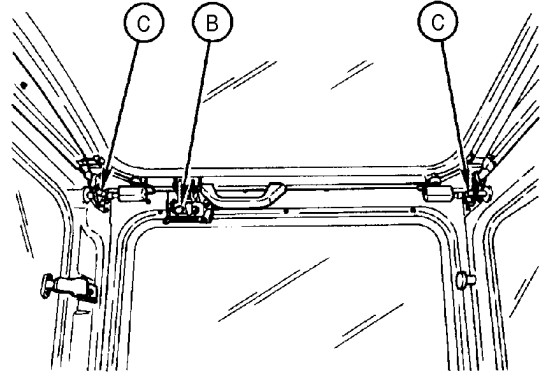
2. Tirar la ventana hacia arriba y hacia atrás hasta que se enganche en el pestillo (B) para guardarla.



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones al cerrar la ventana. **NO CONFIAR** en el pestillo (B) solo para retener la ventana en la posición levantada. Siempre insertar los pasadores en los agujeros de saliente del bastidor de la cabina y girarlos para fijarlos en su lugar.

3. Deslizar los dos pasadores (C) en los agujeros de saliente del bastidor de la cabina y girarlos para fijarlos en su lugar.

B—Pestillo  
C—Pasador de bloqueo



T101650 -JUN-24JUN96

TX,10,DH5029 -63-04JUN96-2/2

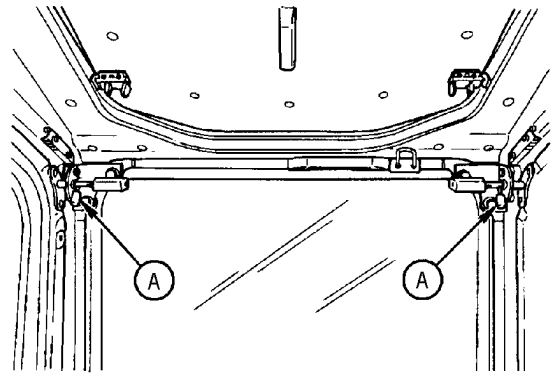
### Cierre de la ventana delantera superior



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones al cerrar la ventana. La ventana delantera superior baja con mucha fuerza. Cerrar la ventana sólo cuando se está en el asiento del operador. Guiar la ventana lentamente hacia abajo.

1. Sacar los pasadores de bloqueo (A) para soltar la ventana.

A—Pasador de bloqueo

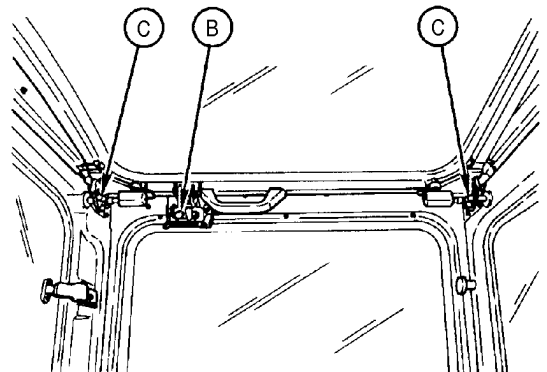


T101649 -JUN-26JUN96

TX,10,DH5061 -63-21JUN96-1/2

2. Presionar la manija (B) para soltar el pestillo.
3. Tirar la ventana lentamente hacia abajo.
4. Deslizar los dos pasadores (C) en los agujeros de saliente del bastidor de la cabina y girarlos para fijarlos en su lugar.

B—Palanca  
C—Pasador de bloqueo



T101650 -JUN-24JUN96

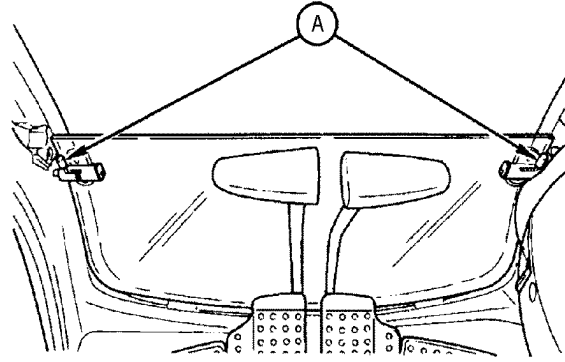
TX,10,DH5061 -63-21JUN96-2/2

## Retiro y guardado de la ventana delantera inferior

**NOTA:** Es necesario elevar la ventana delantera superior antes de poder quitar la ventana delantera inferior.

1. Tirar los pasadores de bloqueo (A) hacia adentro para soltar y quitar la ventana.

**A—Pasador de bloqueo**



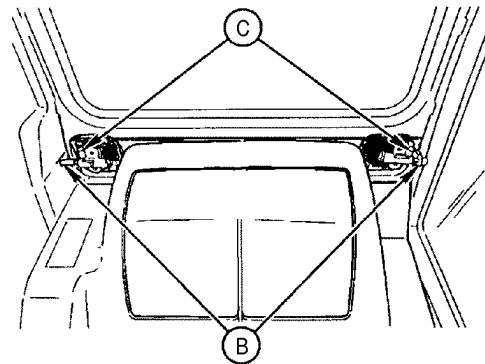
T101651 -UN-24JUN96

TX,10,DH5031 -63-05JAN00-1/2

2. La ventana puede guardarse insertando las pestañas de la parte inferior de la ventana en las escuadras (B) e insertando los pasadores en los agujeros (C) ubicados debajo de la ventana trasera de la cabina.

**NOTA:** En clima frío, algunos operadores podrían elegir trabajar con la ventana superior abierta y la ventana inferior en su lugar. Esto proporciona visibilidad excelente a la vez que tiende a mantener el aire calentado en circulación por los pies del operador.

**B—Escuadra**  
**C—Agujero**



T105380 -UN-26NOV96

TX,10,DH5031 -63-05JAN00-2/2

## Cómo abrir las ventanas laterales

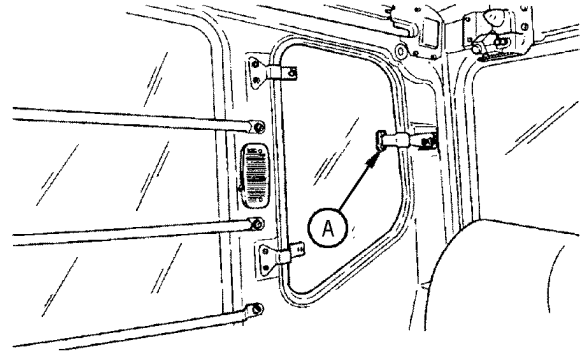


**ATENCIÓN:** Evitar lesiones graves y aplastaduras causadas por el aguilón. Nunca apoyar ninguna parte del cuerpo más allá del marco o barra de la ventana. El aguilón puede causar lesiones si se toca o acciona inesperadamente la palanca de control del mismo.

No quitar las barras de la ventana. Si la ventana o sus barras están rotas o hacen falta, reemplazarlas de inmediato.

Se pueden abrir la ventana lateral derecha y la ventana de la puerta de la cabina.

1. Ventana trasera derecha: Soltar el pestillo (A). Presionar la unión de la cerradura para abrir la ventana.
2. Ventana de la puerta: Deslizar el cristal delantero hacia atrás y el cristal trasero hacia adelante.



A—Bloqueo

T101653 -JUN-24JUN96

TX,10,DH5032 -63-04JUN96-1/1

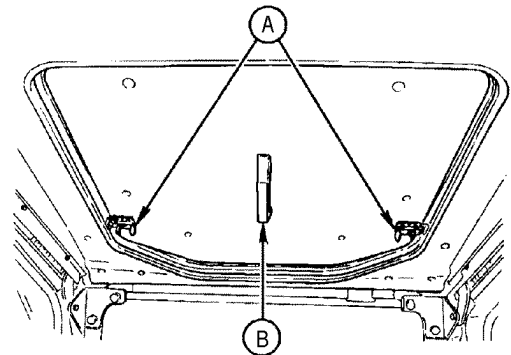
## Cómo abrir y cerrar la cubierta de salida del techo

Para abrir:

1. Mover los pasadores de bloqueo (A) hacia el centro de la salida del techo.
2. Empujar la manija (B) para abrir la cubierta de salida en el techo.

Para cerrar:

Sostener la manija y tirar la ventana hacia abajo hasta que sus pasadores se enganchen en su posición.



A—Pasador de bloqueo  
B—Manija

T101654 -JUN-24JUN96

TX,10,DH5033 -63-05JAN00-1/1

## Ajuste del asiento

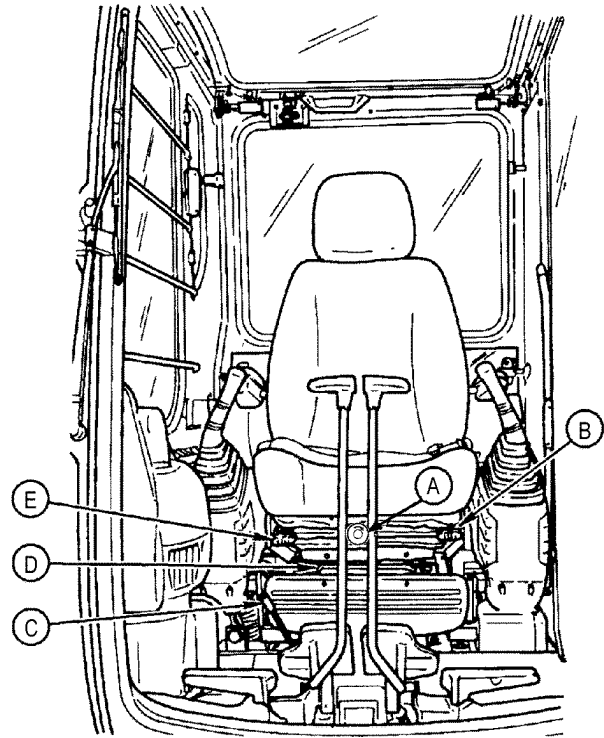
Girar la perilla (A) para ajustar el asiento según el peso del operador. El peso se indica en la perilla.

Para ajustar la altura del asiento, empujar la palanca (B) hacia abajo mientras se está sentado en el mismo o mientras se está parado y se tira del asiento hacia arriba. Soltar la palanca. Empujar la palanca hacia abajo mientras se está sentado en el asiento para ajustar su ángulo. Soltar la palanca.

Empujar la palanca (C) para ajustar el asiento y las consolas derecha e izquierda a la distancia deseada de los pedales y palancas de propulsión. Soltar la palanca para trabar el asiento y las consolas en su lugar.

Tirar la palanca (D) hacia arriba para separar el asiento de las dos consolas. Deslizar el asiento a la distancia deseada de las palancas de control. Soltar la palanca.

Tirar la palanca (E) hacia arriba para soltar el bloqueo del respaldo. Mover el respaldo a la posición deseada y soltar la palanca.

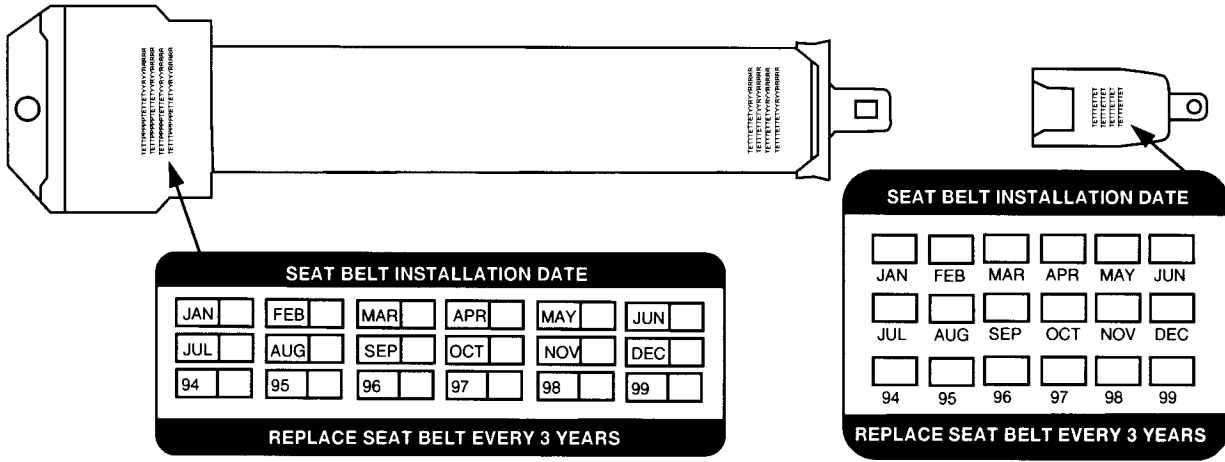


- A—Perilla de ajuste del peso
- B—Ajuste de altura y ángulo del asiento
- C—Palanca de ajuste longitudinal de consola y asiento
- D—Ajuste longitudinal del asiento
- E—Ajuste del respaldo

T102204 -UN-26JUL96

TX,10,DH5125 -63-29JUL96-1/1

### Cinturón de seguridad



T8415AA -UN-09FEB95

Revisar el cinturón de seguridad y la tornillería de montaje en busca de desgaste o daños antes de usar la máquina. Reemplazar el cinturón o la tornillería de montaje si ha sufrido desgaste o daños.

Reemplazar todo el conjunto del cinturón de seguridad cada tres años sin importar su apariencia. El cinturón cuenta con una etiqueta que identifica su fecha de fabricación para evaluar su tiempo de servicio.

CED, TX14740, 6961 -63-12JAN00-1/1

### Compartimiento para manual del operador

Guardar el manual del operador detrás del asiento.

TX, 10, DH5064 -63-24JUN96-1/1

# Rodaje

## Aceite para el rodaje del motor

Los motores nuevos se llenan en la fábrica con ACEITE PARA RODAJE John Deere. Durante el período de rodaje, añadir ACEITE PARA RODAJE John Deere según sea necesario para mantener el aceite al nivel especificado.

En los motores nuevos o reparados, cambiar el aceite motor y el filtro tras las primeras 100 horas de trabajo.

Después de reacondicionar un motor, llenarlo con ACEITE PARA RODAJE de John Deere.

Si no se tiene ACEITE PARA RODAJE John Deere disponible, usar un aceite para motores diesel cuya viscosidad corresponda a la gama anticipada de temperaturas ambiente y que satisfaga una de las normas siguientes durante las primeras 100 horas de funcionamiento:

- Clasificación API CE
- Clasificación CCMC D4

Después del período de rodaje, usar aceite John Deere PLUS-50™ u otro de los aceites para motores diesel recomendados en este manual.

**IMPORTANTE: No usar aceite PLUS-50 John Deere ni aceites que satisfagan las normas API CG4, API CF4 ó CCMC D5 durante las primeras 100 horas de funcionamiento de un motor nuevo o reconstruido. Dichos aceites no favorecen el correcto rodaje del motor.**

*PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company.*

TX,15,DH3636 -63-31AUG95-1/1

## Cada 4 horas

Lubricar el varillaje del aguilón, brazo y cucharón cada 4 horas durante las primeras 20 horas de funcionamiento. (Ver el capítulo Mantenimiento—Cada 50 horas.)

TX,15,DH5110 -63-12JUL96-1/1

## Cada 10 horas o diariamente

1. Efectuar los trabajos de servicio de 10 horas o diariamente. (Ver el capítulo Mantenimiento—Cada 10 horas o diariamente.)
2. Buscar fugas de fluidos.
3. Lubricar los pivotes del accesorio cada 10 horas durante las primeras 30—100 horas de funcionamiento y cuando se trabaje en fango y agua. (Ver el capítulo Mantenimiento—Cada 50 horas.)

TX,15,DH5111 -63-12JUL96-1/1

### **Después de las primeras 50 horas**

1. Efectuar los trabajos de mantenimiento de 10 horas o diariamente y de 50 horas. (Ver los capítulos Mantenimiento—Cada 10 horas o diariamente y Mantenimiento—Cada 50 horas.)
2. Sustituir el filtro de aceite hidráulico (ver el capítulo Mantenimiento—Cada 500 horas) y el filtro piloto (Ver el capítulo Mantenimiento—Cada 1000 horas).
3. Revisar el apriete de toda la tornillería accesible. (Ver Especificaciones de par de apriete en el capítulo Mantenimiento.)

TX,15,FF2247 -63-06JUL94-1/1

### **Después de las primeras 100 horas**

1. Efectuar los trabajos de mantenimiento de 10 horas o diariamente y de 50 horas. (Ver los capítulos Mantenimiento—Cada 10 horas o diariamente y Mantenimiento—Cada 50 horas.)
2. Cambiar el aceite y el filtro del motor. (Ver el capítulo Mantenimiento—Cada 250 horas.)
3. Cambiar el filtro de combustible. (Ver el capítulo Mantenimiento—Cada 500 horas.)

TX,15,FF2987 -63-06JUL94-1/1

# Inspección antes del arranque

## Inspección diaria de la máquina antes del arranque

Efectuar las revisiones indicadas en el capítulo Mantenimiento—Cada 10 horas o diariamente.

A—Revisar que los pedales y palancas se muevan libremente. Limpiar el puesto del operador.

B—Revisar el nivel de aceite del depósito hidráulico.

C—Revisar el nivel de aceite del motor.

D—Revisar el nivel de refrigerante en el frasco de recuperación.

E—Limpiar las aletas del radiador y del enfriador de aceite.

SISTEMA ELECTRICO: Buscar alambres desgastados o deshilachados y conexiones flojas o corroídas.

AGUILON, CUCHARON, PIEZAS DE LAMINA DE ACERO, CADENAS: Revisar si hay piezas torcidas, rotas, flojas o faltantes.

TORNILLERIA: Buscar piezas flojas o faltantes.

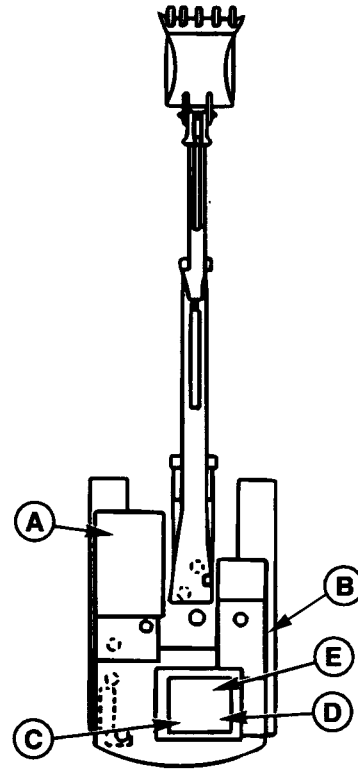
SISTEMA DE COMBUSTIBLE: Vaciar el filtro de combustible y el sumidero del tanque de combustible.

SISTEMA HIDRAULICO: Buscar fugas, abrazaderas faltantes o flojas, mangueras retorcidas y líneas o mangueras que rozan contra sí mismas o contra otros componentes.

LUBRICACION: Revisar los puntos de lubricación en la Tabla de mantenimiento periódico.

DISPOSITIVOS DE PROTECCION: Revisar los protectores, escudos y cubiertas.

SEGURIDAD: Caminar alrededor de la máquina para asegurarse que no haya nadie cerca de la máquina.



- A—Pedales y palancas
- B—Depósito hidráulico
- C—Motor
- D—Tanque de recuperación de refrigerante
- E—Radiador y enfriador de aceite

TI 05341 -UN-26NOV96

TX,20,DH3610 -63-05JAN00-1/1

# Funcionamiento del motor

## Revisión de los instrumentos antes de arrancar el motor

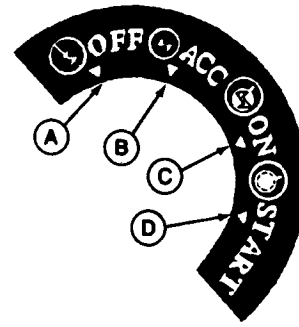
Conectar la llave de contacto. Todas las luces indicadoras quedarán iluminadas durante aprox. 3 segundos.

Las luces indicadoras también quedarán iluminadas por aprox. 3 segundos cuando se gira la llave a la posición de ARRANQUE.

Si una luz no se ilumina, posiblemente la bombilla está quemada.

El medidor de combustible debe indicar el nivel.

El termómetro NO debe pasar a la zona roja.



- A—Motor apagado
- B—Accesorios
- C—Motor en marcha
- D—Arranque

T7396DS -UN-27JUN91

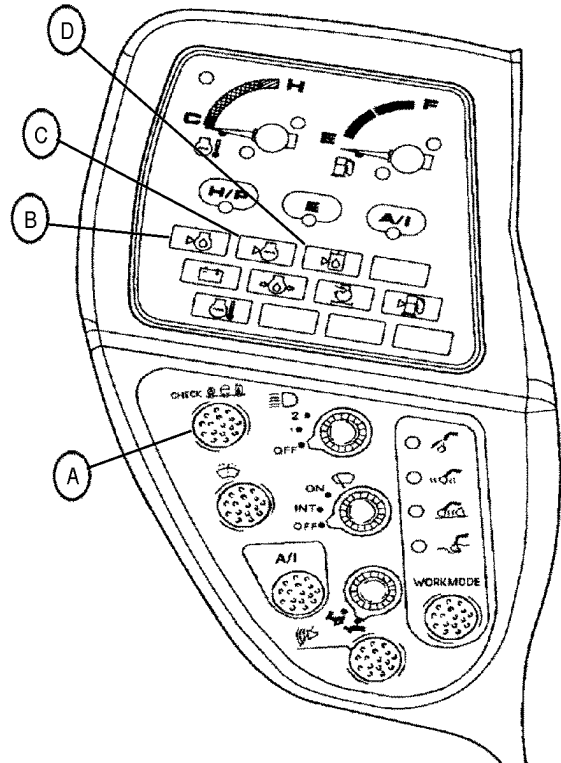
TX,25,DH5005 -63-29MAY96-1/1

## Revisión de niveles

1. Conectar la llave de contacto.
2. Presionar el control de revisión de niveles (A).
3. Los indicadores de nivel de aceite hidráulico (B), de refrigerante del motor (C) y de aceite del motor (D) se iluminarán si los niveles correspondientes son los adecuados para el funcionamiento.

**IMPORTANTE:** La revisión de niveles NO sustituye la revisión diaria de la mirilla de nivel de aceite hidráulico, del nivel de refrigerante en el tanque de recuperación y de la varilla de medición de aceite del motor.

- A—Interruptor de revisión de nivel
- B—Nivel de aceite hidráulico
- C—Nivel de refrigerante del motor
- D—Nivel de aceite del motor



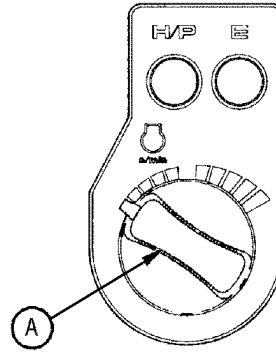
T106128 -UN-07JAN97

TX,25,DH5006 -63-29MAY96-1/1

## Arranque del motor

1. Girar el control de velocidad (A) del motor a la posición de ralentí lento.

**IMPORTANTE:** Evitar dañar el arrancador. Nunca hacer funcionar el arrancador por más de 20 segundos a la vez. Si el motor no arranca, **DESCONECTAR** la llave de contacto. Esperar aprox. 2 minutos e intentar otra vez. Después de un arranque fallado, para evitar dañar el arrancador no girar la llave de contacto hasta que el motor se pare.



A—Indicador de velocidad del motor

2. Hacer sonar la bocina para advertir a las demás personas.
3. Girar la llave de contacto a la posición de arranque. Soltar la llave; la llave retornará a la posición de funcionamiento.

T101749 -UN-27JUN96

TX,25,DH5012 -63-03JUN96-1/1

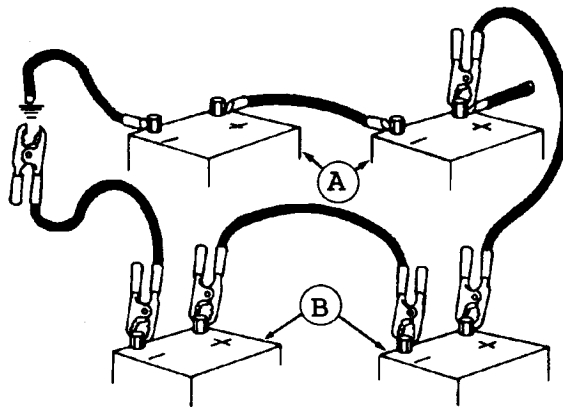
## Uso de baterías de refuerzo—Sistema de 24 V

Antes de usar baterías de refuerzo, la máquina debe estar estacionada de manera segura para evitar el movimiento inesperado después del arranque.

**⚠ ATENCION:** Mientras las baterías están en uso o cargándose emiten un gas explosivo. Evitar la proximidad de llamas o chispas al lugar de las baterías. Asegurarse que las baterías se carguen en un lugar con buena ventilación.

**IMPORTANTE:** El sistema eléctrico de la máquina es de 24 voltios con negativo (-) a tierra. Conectar dos baterías de refuerzo de 12 V, tal como se muestra, para producir 24 V.

1. Conectar un extremo del cable positivo al borne positivo de las baterías de la máquina y el otro extremo al borne positivo de las baterías de refuerzo.
2. Conectar un extremo del cable negativo al borne negativo de las baterías de refuerzo. Conectar el otro extremo del cable negativo al chasis de la máquina en un punto lo más alejado posible de las baterías de la máquina.
3. Arrancar el motor. (Ver el procedimiento en la página anterior.)
4. Inmediatamente después que el motor arranque, desconectar el extremo del cable negativo del chasis de la máquina. Después desconectar el otro extremo del cable negativo del borne negativo de las baterías de refuerzo.
5. Desconectar el cable positivo de las baterías de refuerzo y de las baterías de la máquina.



T6713AH1 (CV)

Aplicación con dos baterías

A—Baterías de la máquina  
B—Baterías de refuerzo

T6713AH1 -UN-24OCT91

CED, TX14740, 6112 -63-12MAY98-1/1

## Revisión de los instrumentos después del arranque

**IMPORTANTE:** Evitar la posibilidad de daños del motor. **APAGAR EL MOTOR INMEDIATAMENTE** si las luces indicadoras no se apagan después del arranque. **Buscar y corregir el problema.**

Una vez que el motor arranque, las luces indicadoras deben apagarse. Si no, apagar el motor de inmediato. Buscar y corregir el problema.

TX,25,DH3613 -63-27JUN95-1/1

## Calentamiento de la máquina

1. Arrancar el motor. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima por 30 segundos. No hacer funcionar el motor en ralentí rápido o lento. No acelerar rápidamente durante el período de calentamiento.
2. Manejar la máquina a cargas y velocidades inferiores a las normales hasta que el motor esté a la temperatura de funcionamiento normal.

TX,25,DH5065 -63-24JUN96-1/1

## Calentamiento en clima frío



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Si el aceite hidráulico está frío, las funciones hidráulicas se moverán con lentitud. NO intentar manejar la máquina normalmente hasta que todas las funciones hidráulicas se muevan a una velocidad casi normal.

En condiciones de temperatura extremadamente baja se requiere un período de calentamiento prolongado. Bajo estas condiciones se debe cubrir el radiador y el enfriador de aceite para mantener la temperatura de funcionamiento correcta.

No accionar las funciones hidráulicas en forma brusca hasta que el motor y el sistema hidráulico estén bien calientes.

1. Hacer funcionar el motor a 1/2 de la velocidad máxima por 5 minutos. No hacerlo funcionar ni a ralentí rápido ni lento.



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Asegurarse que no haya nadie en el lugar antes de llevar a cabo el procedimiento de calentamiento. Si la máquina está dentro de un edificio, calentar primero el circuito de propulsión y mover la máquina al aire libre. El aceite frío hace que las funciones respondan lentamente.

2. Accionar lentamente las funciones de propulsión y giro. Empezar con recorridos cortos.
3. Mover el aguilón, brazo y el cucharón un poco en cada sentido para empezar.
4. Seguir accionando los cilindros y aumentar la distancia recorrida en cada ciclo hasta que se alcance el recorrido total.

5. Girar la estructura superior hasta que el aguilón esté perpendicular a las cadenas.



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el deslizamiento hacia atrás de la máquina. El ángulo entre el aguilón y el brazo debe mantenerse entre 90—110°.

6. Mantener un ángulo de 90 a 110° entre el aguilón y el brazo y cerrar completamente el cucharón (extender el cilindro). Bajar el cucharón para levantar la cadena del suelo.

**IMPORTANTE:** Al mantener la función accionada por más de 10 segundos se podría causar daños debido a puntos calientes en la válvula de control.

7. Hacer avanzar la cadena elevada y retraer el cucharón (extender el cilindro) durante 10 segundos y soltarlo por 5 segundos durante un intervalo de 2-1/2 minutos.
8. Repetir el procedimiento con la cadena en retroceso.
9. Bajar la máquina al suelo.
10. Repetir los pasos 5—9 en la cadena opuesta.
11. Accionar todas las funciones hidráulicas para distribuir el aceite caliente en todos los cilindros, los motores y las líneas.
12. Si las funciones hidráulicas todavía no funcionan a velocidad normal, repetir los pasos 6 y 7.

## Apagado del motor

**IMPORTANTE:** Evitar la posibilidad de daños al motor. Si el motor se para cuando está funcionando bajo carga, quitar la carga. Volver a arrancar el motor inmediatamente. Hacerlo funcionar por 30 segundos a 1/2 de la aceleración máxima antes de imponerle carga.

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
2. Bajar el cucharón al suelo.
3. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE:** Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.

4. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
5. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
6. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
7. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

# Conducción de la máquina

## Dirección de la máquina por pedales



**ATENCIÓN:** Asegurarse que no haya nadie cerca de la máquina antes de ponerla en marcha. Antes de hacerla avanzar, determinar en cuál sentido hay que pisar los pedales de propulsión.

Asegurarse que no haya nadie cerca de la máquina antes de ponerla en marcha.

Las instrucciones más abajo son válidas cuando los motores propulsores (E) están hacia la parte trasera de la máquina. Si están hacia la parte delantera, la máquina se mueve en el sentido OPUESTO.

**AVANCE:** Pisar la parte delantera (A) de ambos pedales.

**RETROCESO:** Pisar la parte trasera (C) de ambos pedales.

**PUNTO MUERTO (B):** Los frenos de propulsión automáticamente paran la máquina y/o la mantienen sujeta.

**VIRAJE A LA DERECHA:** Pisar la parte delantera del pedal izquierdo.

**VIRAJE A LA IZQUIERDA:** Pisar la parte delantera del pedal derecho.

**VIRAJE BRUSCO (CONTRARROTACION):** Pisar la parte delantera de un pedal y la parte trasera del otro.

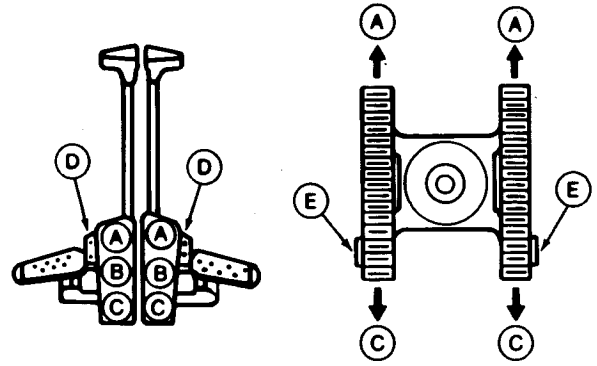
**IMPORTANTE:** Para conducir por distancias largas, girar la estructura superior para colocar los motores propulsores hacia atrás.

**CONDUCCION POR LARGAS DISTANCIAS:** Para conducir por distancias largas, girar la estructura superior para colocar los motores propulsores hacia atrás. Pisar las lengüetas de los pedales (D) y colocar los pies en los apoyapiés.

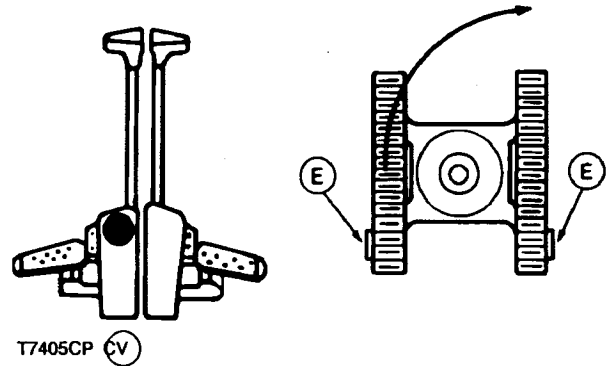


**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por volcaduras. Accionar los pedales de control lentamente al descender una pendiente.

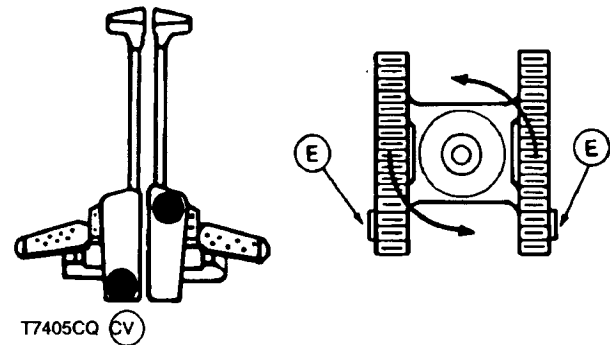
**PARA DESCENDER EN UNA PENDIENTE:** Accionar los pedales de control lentamente al descender una pendiente.



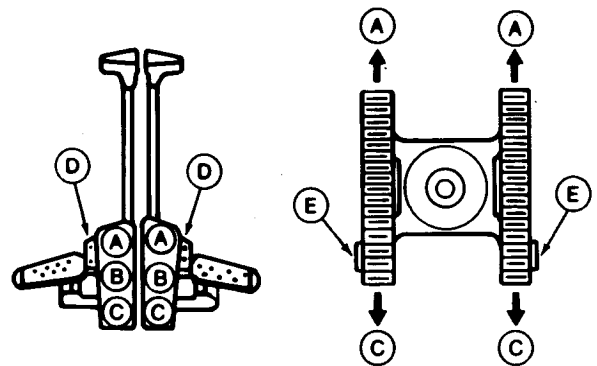
Dirección por pedales



Viraje a la derecha



Viraje brusco (contrarrotación)



Conducción por largas distancias

T7405CO -UN-08APR91

T7405CP -UN-08APR91

T7405CQ -UN-08APR91

T7405CN -UN-08APR91

## *Conducción de la máquina*

FUNCIONAMIENTO DURANTE TIEMPO FRIO: Para suavizar las funciones de control la máquina tiene amortiguadores de los pedales de propulsión. En tiempo muy frío se requiere más esfuerzo para accionar los pedales. Accionar los pedales varias veces con la palanca de corte del circuito piloto en la posición trabada.

TX,10,FF2292 -63-28OCT91-2/2

## Dirección de la máquina por palancas



**ATENCIÓN:** Asegurarse que no haya nadie cerca de la máquina antes de ponerla en marcha. Antes de hacerla avanzar, determinar en cuál sentido hay que mover las palancas.

Asegurarse que no haya nadie cerca de la máquina antes de ponerla en marcha.

Las instrucciones más abajo son válidas cuando los motores propulsores (E) están hacia la parte trasera de la máquina. Si están hacia la parte delantera, la máquina se mueve en el sentido OPUESTO.

**AVANCE:** Empujar hacia adelante ambas palancas (A).

**RETROCESO:** Tirar ambas palancas hacia atrás (B).

**PUNTO MUERTO (C):** Los frenos de propulsión automáticamente paran la máquina y/o la mantienen sujeta.

**VIRAJE A LA DERECHA:** Empujar la palanca izquierda hacia adelante.

**VIRAJE A LA IZQUIERDA:** Empujar la palanca derecha hacia adelante.

**VIRAJE BRUSCO (CONTRARROTACION):** Empujar una palanca hacia adelante y tirar la otra hacia atrás.

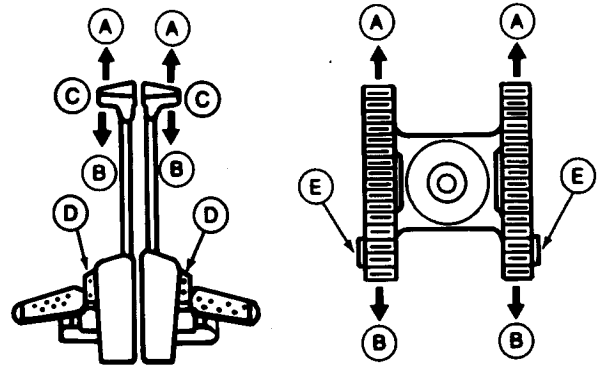
**IMPORTANTE:** Para conducir por distancias largas, girar la estructura superior para colocar los motores propulsores hacia atrás.

**CONDUCCION POR LARGAS DISTANCIAS:** Para conducir por distancias largas, girar la estructura superior para colocar los motores propulsores hacia atrás.

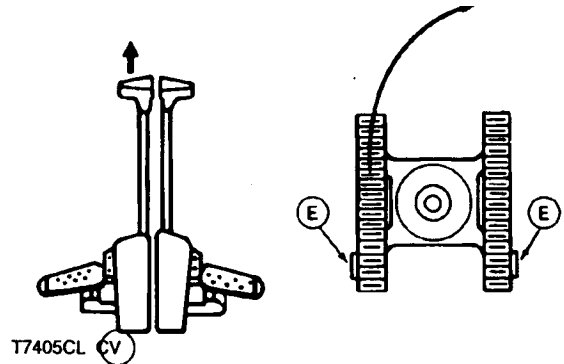


**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por volcaduras. Accionar las palancas de control lentamente al descender una pendiente.

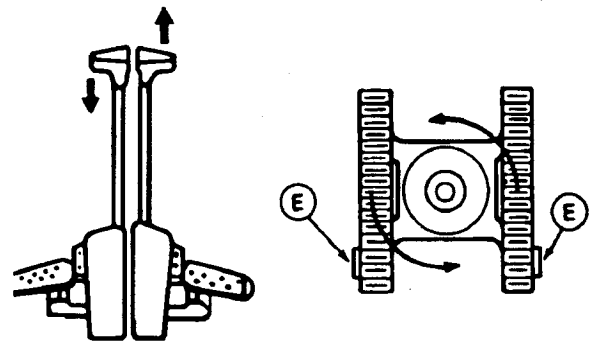
**PARA DESCENDER EN UNA PENDIENTE:** Accionar las palancas de control lentamente al descender una pendiente.



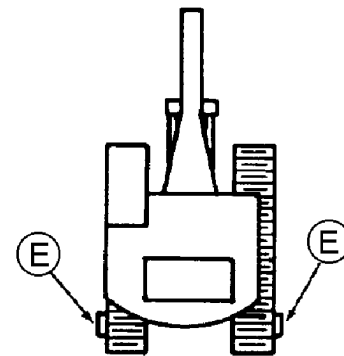
Dirección por palancas



Viraje a la derecha



Viraje brusco (contrarrotación)



Conducción por largas distancias

T7405CK -UN-08APR91

T7405CL -UN-08APR91

T7405CM -UN-08APR91

T115945 -UN-19JUN98

**FUNCIONAMIENTO DURANTE TIEMPO FRÍO:** Para suavizar las funciones de control la máquina tiene amortiguadores de las palancas de propulsión. En tiempo muy frío se requiere más esfuerzo para accionar las palancas. Accionar la palanca varias veces con la palanca de corte del circuito piloto en la posición trabada.

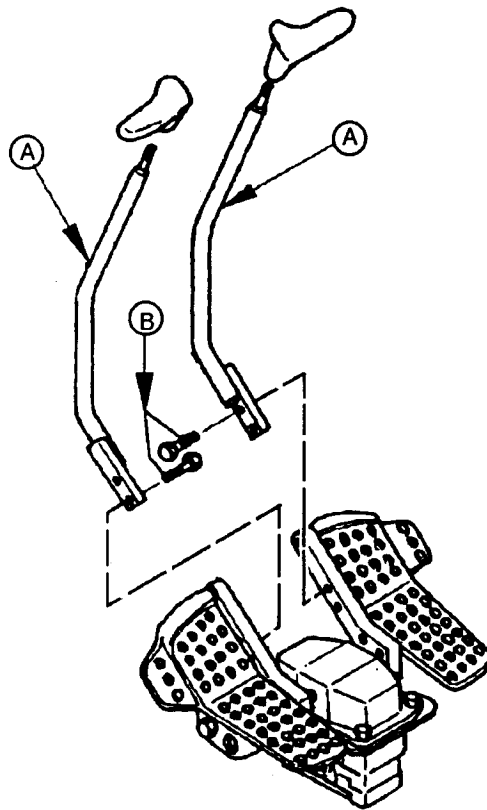
TX,10,FF2293 -63-05JAN00-2/2

### Retiro de las palancas de propulsión

Es posible retirar las palancas de propulsión.

Quitar los pernos (B) (dos en cada palanca) para sacar la palancas (A) de las escuadras.

- A—Palanca
- B—Perno



T7396EA -JUN-12NOV91

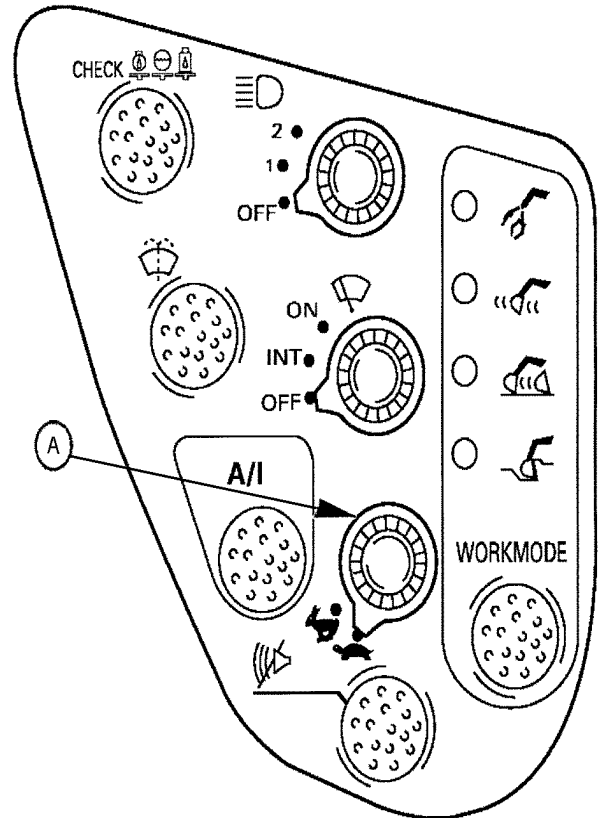
TX,90,FF2018 -63-14NOV91-1/1

### Interruptor de velocidad de propulsión

Las velocidades rápida y lenta de propulsión pueden seleccionarse en cada uno de los modos de trabajo oprimiendo el control (A) de velocidad de propulsión.

Para reducir la velocidad de propulsión, por ejemplo al viajar sobre una pendiente o propulsar la máquina en un espacio estrecho, poner el conmutador en la posición de velocidad lenta.

A—Interruptor de velocidad de propulsión



TX,30,DH5013 -63-03JUN96-1/1

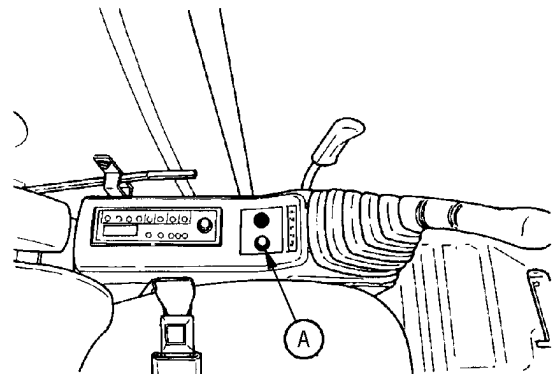
T101589 -UN-27JUN96

### Bocina de avance y botón silenciador de bocina de avance

La bocina de avance suena cuando se pisa un pedal de propulsión, y sigue sonando mientras las cadenas de orugas estén moviéndose. Cuando el avance cesa, el botón de la bocina de avance se reposiciona.

Después de la alarma inicial de 12 segundos, se puede silenciar la bocina oprimiendo el botón silenciador (A).

A—Botón silenciador de bocina de avance



TX,30,DH5066 -63-24JUN96-1/1

T102893 -UN-07AUG96

## Estacionamiento de la máquina

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
2. Bajar el cucharón al suelo.
3. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE: Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.**

4. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
5. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
6. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
7. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

**IMPORTANTE: Evitar daños a los componentes eléctricos de la cabina debidos a la intemperie. Siempre cerrar las ventanas, la portezuela del techo y la puerta de la cabina.**

8. Cerrar las ventanas, la portezuela del techo y la puerta de la cabina.
9. Cerrar con candado las puertas de acceso y los compartimientos.

## Estacionamiento de la máquina en temperaturas bajo cero

**IMPORTANTE:** Evitar daños al tren de rodaje. Durante temperaturas bajo cero, estacionar la máquina en una superficie dura para que las cadenas no se congelen al suelo. Limpiar la mugre de las cadenas y de los bastidores de cadena.

**Si las cadenas están congeladas al suelo, elevarlas con el aguilón. Mover la máquina cuidadosamente para evitar dañar el tren de rodaje y las cadenas de oruga.**

Durante temperaturas bajo cero, estacionar la máquina en una superficie dura. Limpiar la mugre de las cadenas y de los bastidores de cadena.

Si las cadenas están congeladas al suelo, elevarlas con el aguilón. Mover la máquina con cuidado.

TX,35,FF2310 -63-06AUG91-1/1

## Cerrar con llave todos los compartimientos

La máquina cuenta con cerraduras en los escudos laterales, la tapa del tanque de combustible, el capó, la puerta de la cabina, la puerta de acceso en el capó, la caja para herramientas y los escudos contra vandalismo (si los tiene). Una llave sirve para todas las cerraduras. El compartimiento de baterías tiene una puerta con cerradura. Usar estas cerraduras para ayudar a proteger la máquina.

02T,30,C45 -63-09APR92-1/1

# Funcionamiento de la máquina

## Configuraciones de controles de excavadora ISO/SAE

**⚠ ATENCION:** Nunca apoyar ninguna parte del cuerpo más allá del marco de la ventana. El aguilón puede causar lesiones si se toca o acciona inesperadamente la palanca de control del mismo. Si no hay una ventana o si la ventana está rota, reemplazarla de inmediato.

Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Familiarizarse con la función y la ubicación de cada uno de los controles antes de accionarlos.

Nunca apoyar ninguna parte del cuerpo más allá del marco de la ventana. Si no hay una ventana o si la ventana está rota, reemplazarla de inmediato.

La máquina se equipa en la fábrica con la configuración de controles ilustrada.

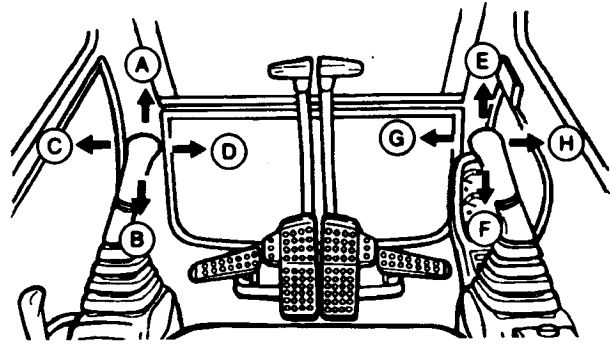
**IMPORTANTE:** Evitar la posibilidad de daños a la máquina. Durante la excavación, evitar tocar las cadenas con los cilindros del aguilón o el cucharón.

Quando se excave encima del extremo de las cadenas, los motores propulsores deben quedar en la parte de atrás para reducir al mínimo la carga de las cadenas y ruedas dentadas, y para mejorar al máximo la estabilidad y capacidad de levante de la máquina.

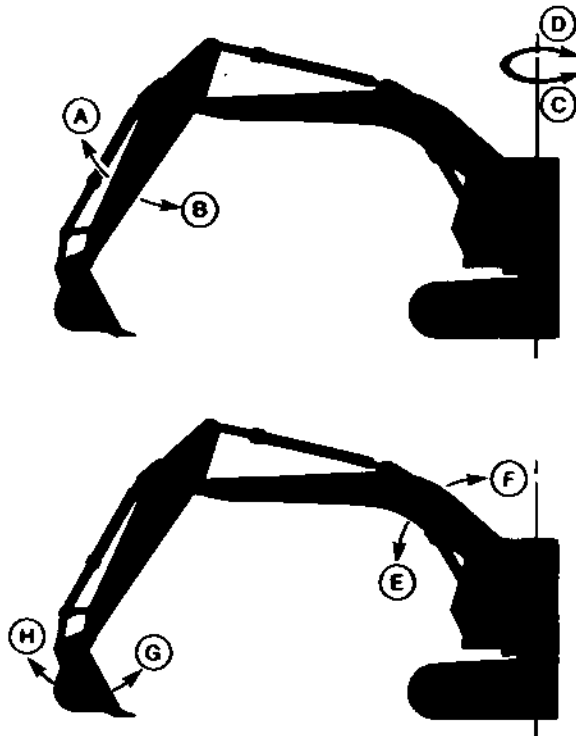
*NOTA:* Con esta configuración de control, las funciones corresponden con las etiquetas con letras negras sobre fondo blanco ubicadas en la consola de control.

Evitar tocar las cadenas con los cilindros del aguilón o el cucharón. Cuando se excave encima del extremo de las cadenas, los motores propulsores deben quedar en la parte de atrás de la máquina.

Al soltar una palanca, regresará sola al punto muerto. La máquina se quedará en su sitio.



T7364AT -JUN-10OCT90



T6811AC -JUN-18OCT88

- A—Extensión de brazo
- B—Retracción de brazo
- C—Giro a la izquierda
- D—Giro a la derecha
- E—Bajada del aguilón
- F—Elevación del aguilón
- G—Carga del cucharón
- H—Descarga de cucharón

## Conversión de la configuración de las palancas de control

Para cambiar las palancas de control de la máquina de la configuración estándar a una de John Deere:

1. Bajar el cucharón al suelo. Apagar el control de autoralentí.
2. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
3. Mover el control de velocidad del motor a ralentí lento y desconectar la llave de contacto para apagar el motor. Sacar la llave de contacto.
4. Mover la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.



**ATENCIÓN: El escape de aceite de un sistema presurizado puede causar quemaduras graves o lesiones considerables. El depósito hidráulico está presurizado. No quitar el tapón ventilado. Aflojar el tapón ventilado para aliviar la presión.**

5. Aflojar el tapón ventilado para aliviar la presión de aire.
6. Abrir la puerta del compartimiento de almacenamiento detrás de la cabina.
7. Quitar la cubierta de la válvula reguladora de flujo.

Continúa en la pág. siguiente

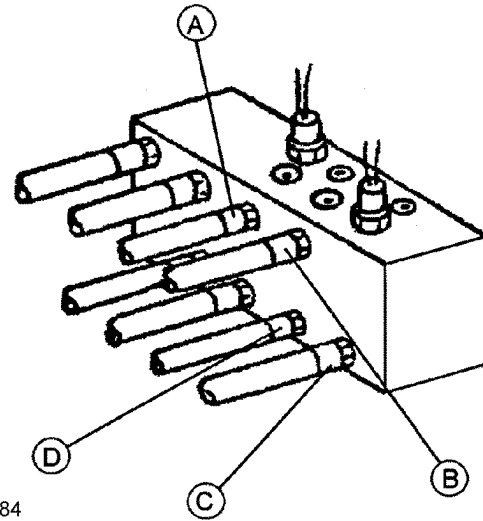
TX,35,DH5038 -63-06JUN96-1/2

**NOTA:** NO USAR los marbetes de línea del fabricante ni las marcas en los extremos de las líneas para este procedimiento de conversión. La conversión debe efectuarse en el lado delantero (lado de la cabina) de la válvula reguladora de caudal.

- Intercambiar la manguera (A) con la manguera (C).
- Intercambiar la manguera (B) con la manguera (D).

**!** **ATENCIÓN:** Evitar lesiones causadas por el funcionamiento inesperado de las palancas de control. Colocar etiquetas nuevas en las consolas de control.

8. Colocar etiquetas nuevas (de color negro sobre amarillo) en las consolas de control cerca de la base de las palancas de control. Las etiquetas están en la bolsa que contiene el Manual del operador. Se pueden obtener etiquetas adicionales a través del concesionario John Deere.



T102684

- A—Manguera
- B—Manguera
- C—Manguera
- D—Manguera

T102684 -UN-07AUG96

TX,35,DH5038 -63-06JUN96-2/2

## Configuración de controles de retroexcavadora John Deere



**ATENCIÓN:** Evitar lesiones graves y aplastaduras causadas por el aguilón. Nunca apoyar ninguna parte del cuerpo más allá del marco de la ventana. El aguilón puede causar lesiones si se toca o acciona inesperadamente la palanca de control del mismo. Si no hay una ventana o si la ventana está rota, reemplazarla de inmediato.

Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Familiarizarse con la función y la ubicación de cada uno de los controles antes de accionarlos.

Nunca apoyar ninguna parte del cuerpo más allá del marco de la ventana. Si no hay una ventana o si la ventana está rota, reemplazarla de inmediato.

El concesionario John Deere tiene un juego de conversión para cambiar los controles a la configuración ilustrada.

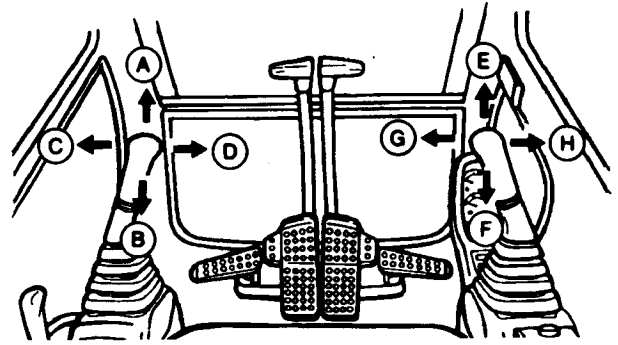
**IMPORTANTE:** Evitar la posibilidad de daños a la máquina. Durante la excavación, evitar tocar las cadenas con los cilindros del aguilón o el cucharón.

Quando se excave encima del extremo de las cadenas, los motores propulsores deben quedar en la parte de atrás para reducir al mínimo la carga de las cadenas y ruedas dentadas, y para mejorar al máximo la estabilidad y capacidad de levante de la máquina.

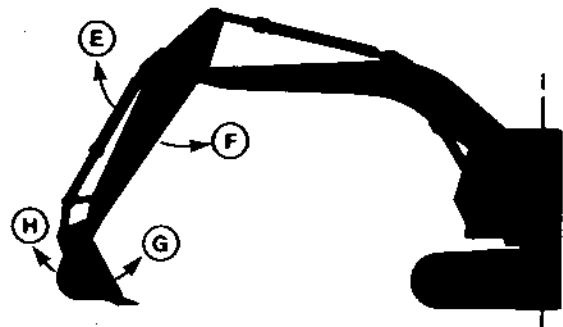
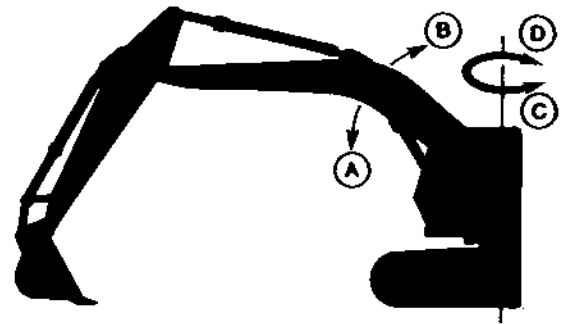
**NOTA:** Con esta configuración de control, las funciones corresponden con las etiquetas con letras negras sobre fondo amarillo ubicadas en la consola de control.

Evitar tocar las cadenas con los cilindros del aguilón o el cucharón. Cuando se excave encima del extremo de las cadenas, los motores propulsores deben quedar en la parte de atrás de la máquina.

Al soltar una palanca, regresará sola al punto muerto. La máquina se quedará en su sitio.



T7364AT -JUN-10OCT90



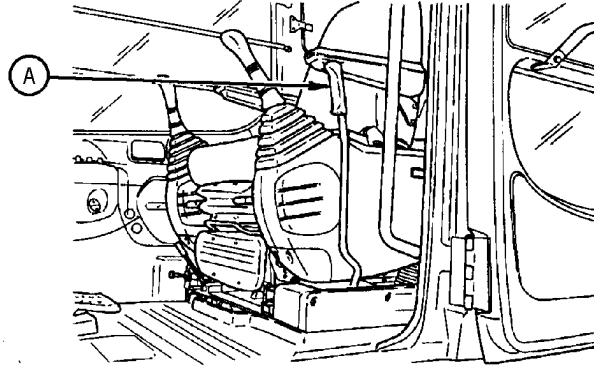
T6811AD -JUN-18OCT88

- A—Bajada del aguilón
- B—Elevación del aguilón
- C—Giro a la izquierda
- D—Giro a la derecha
- E—Extensión de brazo
- F—Retracción de brazo
- G—Carga del cucharón
- H—Descarga de cucharón

### Palanca de corte de circuito piloto

La palanca de corte (A) de control piloto corta la presión piloto hidráulica a todas las válvulas de control piloto. Cuando la palanca de corte está en la posición de bloqueo, la máquina no se moverá en caso de que una palanca o pedal sea movido inadvertidamente.

Siempre tirar de la palanca de corte de circuito piloto a la posición de bloqueo cuando se pare el motor o se abandone el puesto del operador.



T101635 -UN-26JUN96

**A—Palanca de corte de circuito piloto**

TX,35,DH5039 -63-07JUN96-1/1

## Interruptor de autoralentí

El circuito de autoralentí automáticamente reduce la velocidad del motor una vez transcurridos 4 segundos después de haber colocado las palancas de control en punto muerto. Oprimir el control (A) para activar el circuito.



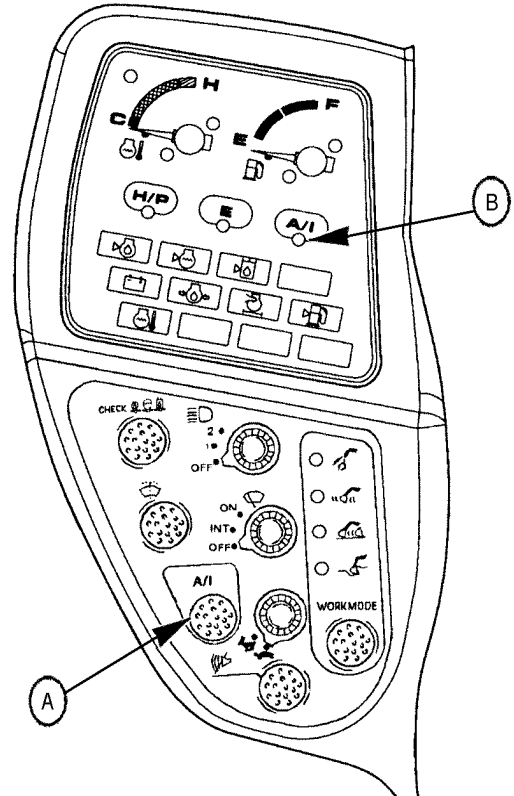
**ATENCIÓN: Desconectar la función de autoralentí si no se desea la función de aceleración automática del motor o al parar el motor.**

**Siempre comprobar la posición del control de autoralentí antes de accionar alguna de las palancas de control. Cuando está ACTIVADO, la velocidad del motor se reduce a la velocidad de autoralentí (sin importar la posición de la palanca de control de velocidad del motor) aproximadamente 4 segundos después de haber retornado las palancas de control al punto muerto. Al accionar las palancas de control, la velocidad del motor aumenta al valor fijado por la posición del control de velocidad del motor.**

Para arrancar el motor cuando la función de autoralentí está ACTIVADA:

1. Al conectar la llave de contacto, el timbre suena brevemente.
2. El motor funciona a la velocidad fijada por el control de velocidad del motor por 4 segundos después de haber conectado la llave de contacto. El sistema de autoralentí luego reduce la velocidad del motor a la velocidad de autoralentí.
3. La velocidad del motor aumenta al valor fijado por el control de velocidad del motor cuando se acciona una de las palancas de control.
4. Una vez que transcurran cuatro segundos después de devolver las palancas de control al punto muerto, la velocidad del motor automáticamente se reduce a la velocidad de autoralentí. El motor funcionará a la velocidad de autoralentí si el motor se arranca luego de transcurridos más de 4 segundos después de haber conectado la llave de contacto.

Si se DESACTIVA la función de autoralentí, la velocidad del motor es controlada por el control de velocidad del motor.



A—Interruptor de autoralentí  
B—Indicador de autoralentí

T106155 -JUN-07/JAN97

El indicador (B) se ilumina cuando se activa la función de autoralentí.

Desactivar la función de autoralentí y fijar la posición del control de velocidad del motor para mejorar el control de la máquina para trabajos difíciles y durante la carga y descarga de la máquina.

TX,35,DH5040 -63-10JUN96-2/2

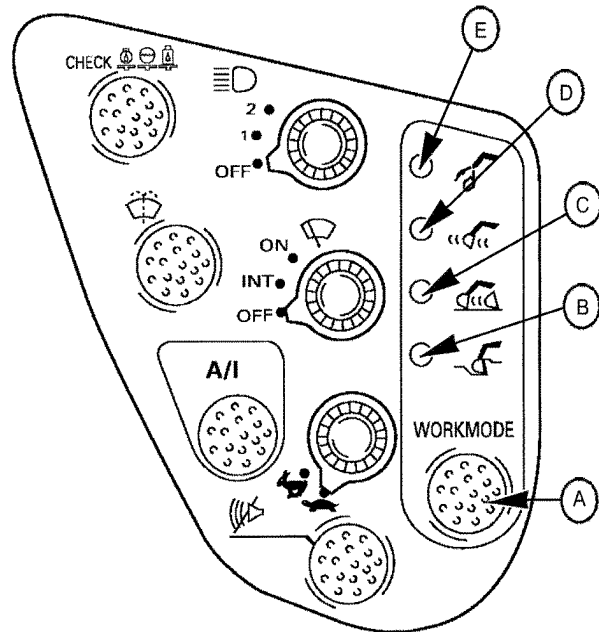
### Selector de modo de trabajo

El botón selector (A) se usa para escoger el modo de trabajo de la máquina. En cada uno de los modos, una microcomputadora automáticamente elige la combinación óptima de velocidad del motor y caudal de la bomba según la carga impuesta. El modo de excavación (B) se selecciona automáticamente al arrancar el motor.

Usar las recomendaciones siguientes como guía:

- Modo de excavación (B)—Diseñado para excavación en general y carga de camiones.
- Modo de niveladora (C)—La retracción del brazo es más lenta para mejorar la precisión de los trabajos de explanación y acabado.
- Modo de precisión (D)—Para trabajos que requieren precisión en el movimiento de la parte delantera.
- Modo de accesorios (E)—Para cuando se usan accesorios diferentes al cucharón.

- A—Selector de modo de trabajo
- B—Modo de excavación
- C—Modo de niveladora
- D—Modo de precisión
- E—Modo de accesorios



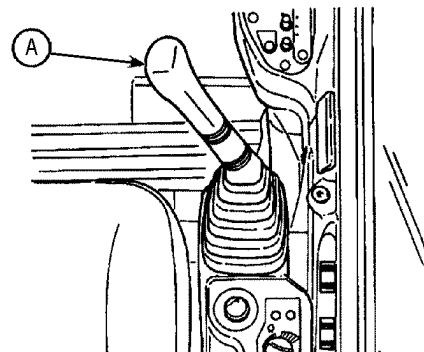
T101585 -UN-11JUL96

TX,35,DH5041 -63-10JUN96-1/1

### Interruptor de refuerzo de potencia

Mantener pulsado el control de aumento de potencia (A) que se encuentra en la parte superior de la palanca derecha de control para obtener un 6% de aumento de potencia hidráulica de 8 segundos de duración. Soltar el control para reposicionar la función de aumento de potencia.

- A—Interruptor de refuerzo de potencia



T101633 -UN-20JUN96

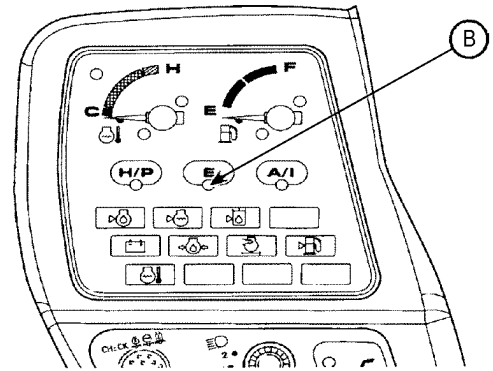
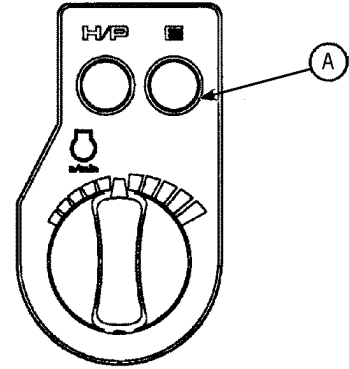
TX,35,DH5156 -63-05JAN00-1/1

### Modo E (economía)

Usar el modo E para reducir el consumo de combustible y la intensidad del ruido generado con una pequeña diferencia en la velocidad del motor. El modo E es eficaz cuando se trabaja en el modo de excavación.

Pulsar el control de modo E (A). El control permanece pulsado y el indicador de modo E (B) se ilumina. Pulsar el control de modo E nuevamente. El control retorna a su posición original y se desactiva el modo E.

- A—Interruptor del modo de economía (E)
- B—Indicador del modo de economía (E)



T101632 -UN-01JUL96

T106143 -UN-07JAN97

TX,35,DH5073 -63-21FEB00-1/1

## Modo de alta potencia (H/P)

**NOTA:** Cuando se activan los modos H/P y E simultáneamente, se aumenta la potencia de excavación y se mantiene bajo el consumo de combustible.

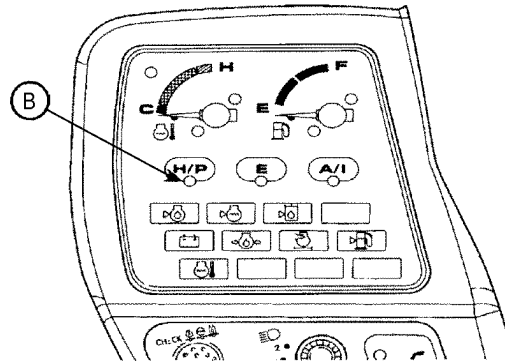
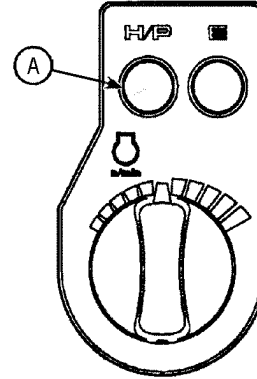
Usar el modo H/P cuando se necesite potencia adicional para retraer el brazo al efectuar trabajos de excavación. El modo H/P es eficaz cuando el modo de excavación ha sido seleccionado como el modo de trabajo. El modo H/P también puede usarse con el modo E activado.

El modo H/P se activa y aumenta automáticamente la velocidad del motor cuando:

- Se pulsa el control (A) de modo H/P.
- La velocidad del motor se ha ajustado a 1600 rpm o más.
- Se acciona la función de retracción del brazo.
- Se aplica una carga mayor que la especificada.

Pulsar el control (A) de modo H/P. El control permanece pulsado y el indicador de modo H/P se ilumina. Pulsar el control de modo H/P nuevamente. El control retorna a su posición original y se desactiva el modo H/P.

- A—Control de modo de alta potencia (H/P)  
B—Modo de alta potencia (H/P)



T101630 -UN-01JUL96

T106144 -UN-07JAN97

TX,35,DH5072 -63-05JAN00-1/1

## Modo normal

El motor se encuentra en modo normal cuando ninguno de los controles está pulsado y ninguna de las luces indicadoras se ilumina.

TX,35,DH5135 -63-03AUG96-1/1

## Consejos acerca del funcionamiento

Antes de iniciar la tarea, caminar por el sitio para descubrir los peligros del mismo y planificar los trabajos. Revisar si hay líneas y tuberías de servicios públicos y conductos de gas y de aceite enterrados.

Mantener el sitio limpio y nivelado para obtener la estabilidad máxima de la máquina, reducir la fatiga del operador y aumentar la productividad.

No tumbar las estacas o marcadores de inclinación. Si las guías se pierden de vista, puede ser necesario repetir el trabajo.

TX,35,DH5070 -63-27JUN96-1/1

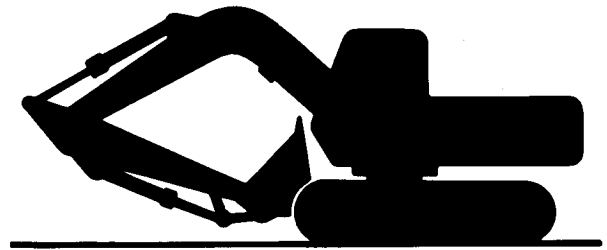
## Conducción de la máquina

Usar el cinturón de seguridad.

Elegir la ruta de transporte más plana posible. Conducir la máquina lo más recto posible, haciendo cambios leves y graduales de sentido.

Al conducir sobre terreno irregular, reducir la velocidad para reducir la probabilidad de que el tren de rodaje sufra daños. Reducir la velocidad de avance cuando se transporta una carga pesada o al trabajar en una zona congestionada. En tanto sea posible, evitar los obstáculos, el terreno irregular, las rocas, los bordillos y cunetas. En general, al reducir la velocidad se aumenta el control sobre la máquina.

Al conducir la máquina, llevar el cucharón o accesorio a poca altura para tener buena visibilidad, mejorar la estabilidad de la máquina y evitar chocar con obstáculos elevados. La visibilidad también se puede mejorar si se hace girar la estructura superior ligeramente.



T7527DS -UN-15.JUL91

TX,35,DH5071 -63-27JUN96-1/1

## Conducción en pendientes

Usar el cinturón de seguridad.

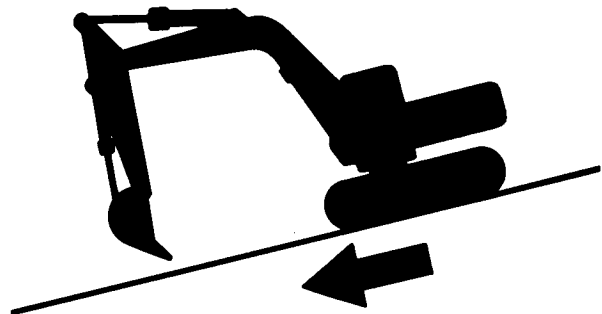
**⚠ ATENCION: Evitar la posibilidad de lesiones causadas por vuelcos. No virar en pendientes.**

No virar en pendientes.

TX,35,FF2441 -63-13AUG91-1/1

## Para descender una pendiente

- Usar el cinturón de seguridad.
- Bajar el cucharón casi hasta el suelo, tal como se ilustra.
- El ángulo entre el brazo y aguilón debe ser de 90 grados.
- Descender con el aguilón en el extremo cuesta abajo de la máquina.
- Si la máquina comienza a patinar, bajar el aguilón y colocar el cucharón contra la tierra o en la misma para reducir la velocidad de la máquina.



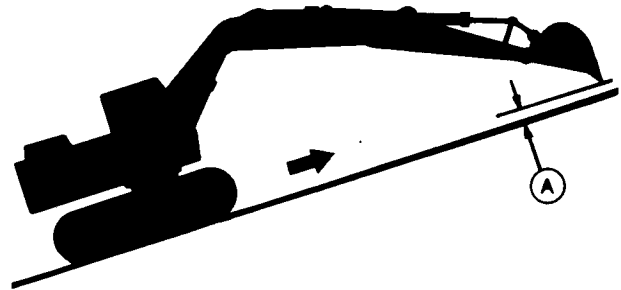
T7527CQ -UN-10JUL91

TX,35,FF2322 -63-02JUL91-1/1

## Para subir una pendiente

- Usar el cinturón de seguridad.
- Colocar el tren de rodaje de forma que los motores propulsores estén en el extremo cuesta arriba de la máquina.
- Mantener el cucharón en el lado cuesta arriba, aproximadamente a 30 cm (12 in.) (A) del suelo.
- Si la máquina comienza a deslizarse o a perder el equilibrio, bajar el cucharón inmediatamente.

A—Altura sobre el suelo



T7273AG -UN-08JUN90

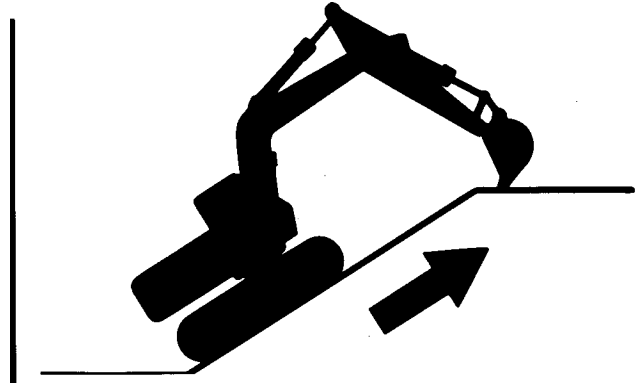
TX,35,FF2337 -63-13AUG91-1/1

### Subida de una pendiente empinada o resbaladiza—Aguilón en el extremo cuesta arriba de la máquina



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por vuelcos. Usar esta técnica solamente en una pendiente corta. La máquina necesita el apoyo del conjunto del aguilón/brazo/cucharón hasta que llegue a la cima de la pendiente. **NO** se recomienda cambiar la posición del cucharón durante este procedimiento. **NO** girar la estructura superior durante este procedimiento.

- Usar el cinturón de seguridad.
- Colocar el tren de rodaje de forma que los motores propulsores estén en el extremo cuesta arriba de la máquina.
- Empujar el cucharón en el suelo.
- Subir la pendiente. Tirar la máquina con los cilindros del aguilón y brazo para ayudar los motores propulsores. **NO** cambiar la posición del cucharón durante este procedimiento.



T7527CS -UN-10JUL91

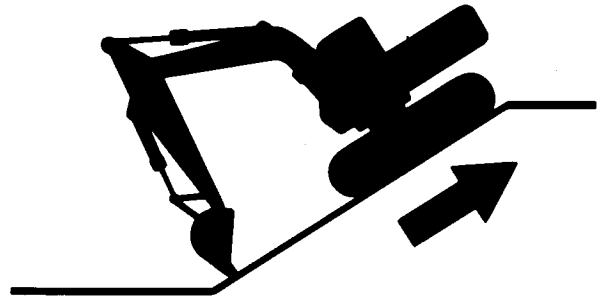
TX,35,FF2338 -63-13AUG91-1/1

### Subida de una pendiente empinada o resbaladiza—Aguilón en el extremo cuesta abajo de la máquina



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por vuelcos. Usar esta técnica solamente en una pendiente corta. La máquina necesita el apoyo del conjunto del aguilón/brazo/cucharón hasta que llegue a la cima de la pendiente. **NO** se recomienda cambiar la posición del cucharón durante este procedimiento. **NO** girar la estructura superior durante este procedimiento.

- Usar el cinturón de seguridad.
- Colocar el tren de rodaje de forma que los motores propulsores estén en el extremo cuesta arriba de la máquina.
- Empujar el cucharón en el suelo.
- Subir la pendiente. Empujar la máquina con los cilindros del aguilón y brazo para ayudar los motores propulsores. **NO** cambiar la posición del cucharón durante este procedimiento.



T7527CT -UN-10JUL91

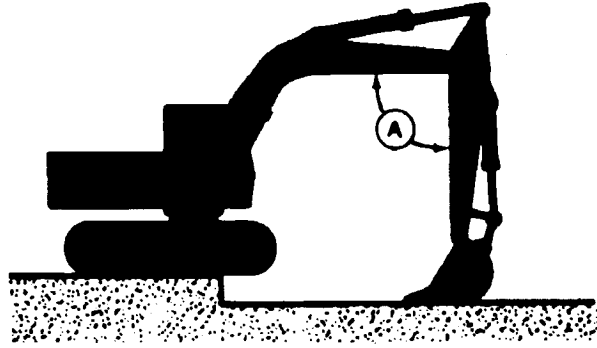
TX,35,FF2339 -63-13AUG91-1/1

## Para bajar la máquina de un terraplén

1. Para pasar la máquina por encima de la orilla de un terraplén, colocar el cucharón con su superficie plana apoyada en el suelo. El ángulo (A) entre el brazo y el aguilón deberá ser de  $90^\circ$ .

El cucharón debe estar en la tierra antes de que la máquina empiece a inclinarse.

A—Angulo de aguilón a brazo

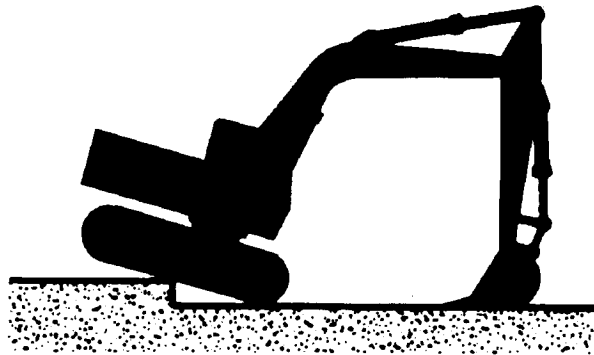


T7527DJ -UN-05JUN91

TX,35,FF2438 -63-05JAN00-1/3

**IMPORTANTE:** Para evitar los daños a la máquina, no dejar que la misma haga impacto sobre el suelo, haciendo que el cucharón absorba la fuerza de la caída.

2. A medida que la máquina avanza, elevar el aguilón y retraer el brazo hasta que las cadenas de oruga toquen el nivel más bajo de suelo.
3. Levantar el cucharón del suelo. Girar la estructura superior  $180^\circ$ .

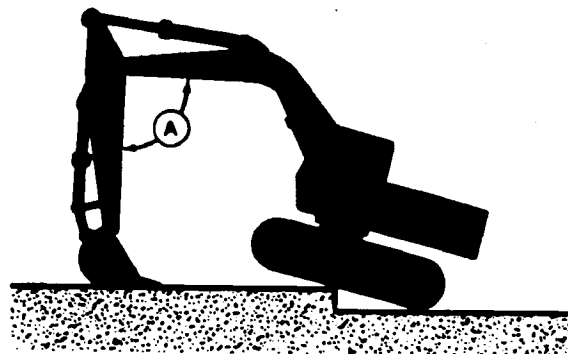


T7527DK -UN-05JUN91

TX,35,FF2438 -63-05JAN00-2/3

4. Colocar el cucharón con su superficie plana apoyada en el suelo. El ángulo (A) entre el brazo y el aguilón deberá ser de  $90^\circ$ .
5. Bajar el aguilón ligeramente y propulsar la máquina hacia el nivel más bajo a medida que el brazo se va extendiendo.
6. Una vez que las cadenas de oruga bajan del terraplén, levantar el aguilón para bajar el tren de rodaje sobre el nivel más bajo de suelo.
7. Para subir la máquina a un terraplén, invertir el orden de los pasos de este procedimiento.

A—Angulo de aguilón a brazo



T7527DL -UN-05JUN91

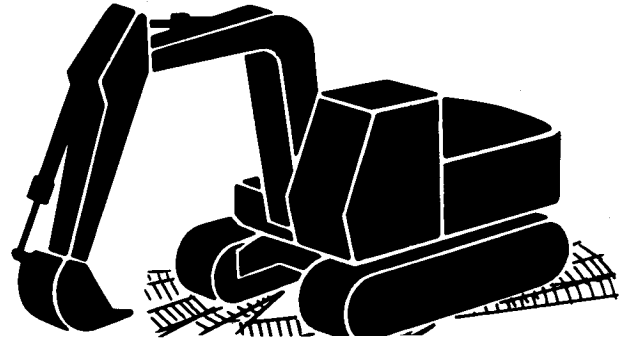
TX,35,FF2438 -63-05JAN00-3/3

## Nivelación de la máquina

Para obtener la estabilidad óptima de la máquina, trabajar sobre superficies firmes y niveladas.

Para crear una superficie nivelada:

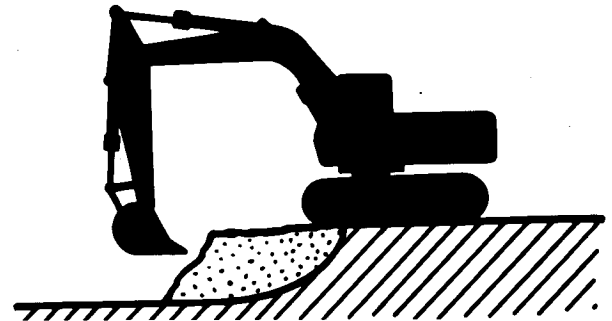
- Contrarrotar las cadenas de orugas 30° en ambos sentidos.



T7527CU -UN-15JUL91

TX,35,FF2324 -63-13FEB92-1/2

- Usar el cucharón para agregar o quitar material durante la nivelación del sitio de trabajo. Al agregar material, conducir la máquina por encima del material nuevo para compactarlo hasta que el sitio de trabajo se sienta bien estable.



T7527DE -UN-15JUL91

TX,35,FF2324 -63-13FEB92-2/2

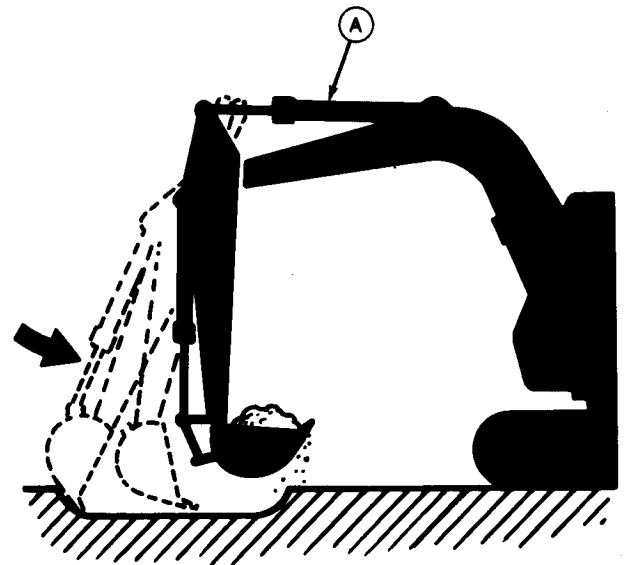
## Uso del cucharón

**EXCAVACION CON EL BRAZO:** Para la mayoría de los trabajos de excavación, de nivelación de material y de abrir zanjas.

Para comenzar a excavar, colocar el brazo vertical y después alejarlo de la máquina unos 0.61 m (2 ft).

Usando principalmente el cilindro del brazo (A), retraer el brazo. A medida que el cucharón se va llenando, retraerlo a la vez que se retrae el brazo. El primer corte debe hacerse de aproximadamente 1,2 m (4 ft) de largo y 75—100 mm (3—4 in.) de profundidad. Los cortes restantes deben hacerse de aproximadamente 1,2 m (4 ft) de largo y 100—150 mm (4—6 in.) de profundidad.

A—Cilindro del brazo



T7527CV -UN-10JUL91

Continúa en la pág. siguiente

TX,35,FF2325 -63-28JAN92-1/3

**EXCAVACION CON EL CUCHARON:** Para excavación mecánica y para trabajar en una excavación pequeña o estrecha. Usar el cilindro (A) del cucharón para excavar.

Bajar el cucharón a la zona de excavación y usar el aguilón para clavar el cucharón en el suelo. Maniobrar dos funciones a la vez; retraer el brazo y retraer el cucharón hasta llenarlo.

Si el cucharón se atasca, elevar el aguilón ligeramente y continuar retrayendo el cucharón.

Si el brazo se atasca, retraer el cucharón para soltarlo.

**IMPORTANTE:** Para evitar dañar el (los) cilindro(s), no golpear el suelo con el cucharón ni usar éste para apisonar cuando el cilindro del cucharón está totalmente extendido (cucharón totalmente retraído).

Cuando el cilindro del cucharón esté totalmente extendido, no usarlo para golpear el suelo ni usar el cucharón para apisonar.

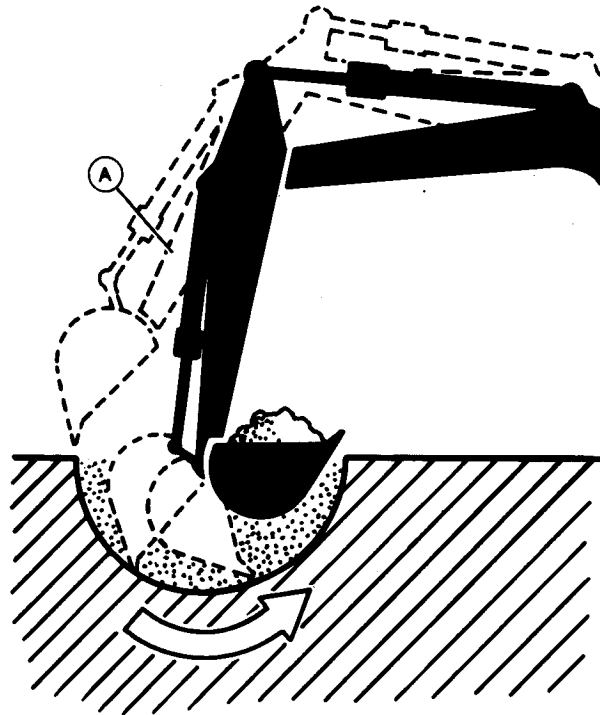
No usar el cucharón como martillo ni hincapilotes. No tratar de mover rocas ni derrumbar paredes usando la función de giro.

No aplicar cargas laterales al cucharón. Por ejemplo, no girar el cucharón para nivelar materiales ni golpear objetos con el costado del cucharón.

Usar un cucharón, dientes de cucharón o accesorio adecuado para el tipo de material con que se va a trabajar.

El material suelto y fragmentado se vacía rápidamente del cucharón. Para romper el material cuando entra al cucharón, excavarlo en capas delgadas en lugar de apiñarlo en el cucharón. Esto es particularmente importante al trabajar con materiales pegajosos.

Si se limpia el cucharón golpeándolo ligeramente contra el tope, para evitar dañar el cilindro, aplicar el MINIMO de fuerza posible. Limpiar el cucharón a mano, si no es posible hacerlo golpeándolo ligeramente. No intentar quitar el material del cucharón golpeándolo contra el suelo u otro objeto.

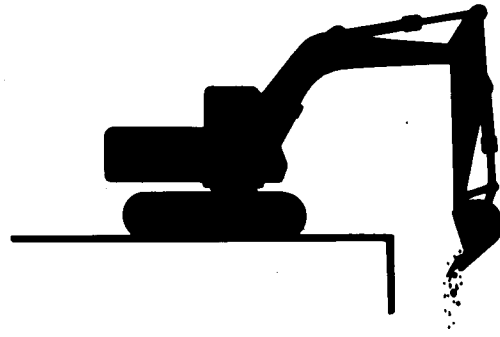


A—Cilindro del cucharón

T7527CW -UN-10JUL91

Para evitar los derrumbes:

- Trabajar perpendicular a la excavación o en ángulo con ella, con los motores propulsores hacia la parte trasera de la máquina.
- No conducir cerca de la orilla de la excavación o zanja.
- No excavar debajo de la máquina.



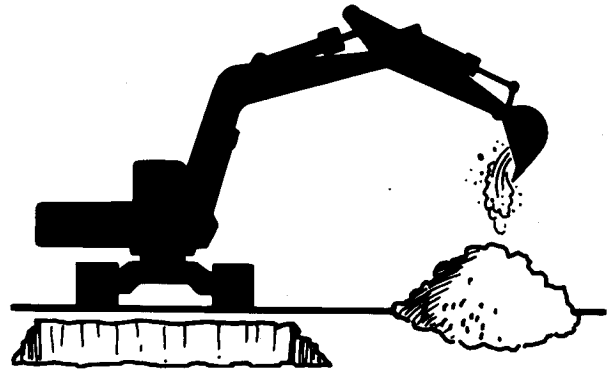
T7527CX -UN-10JUL91

TX,35,FF2325 -63-28JAN92-3/3

### Planificación de los montones de escombros

Para impedir los derrumbes, depositar el montón de escombros a por lo menos 1 m (3 ft) del borde de la excavación. Cuanto más profunda la zanja, tanto más alejado debe quedar el montón de escombros. Colocar los montones de escombros en lugares de acceso fácil para la carga de camiones o el relleno de excavaciones.

En pendientes, depositar el montón de tierra en el lado de arriba de la pendiente para mejorar la estabilidad de la máquina y facilitar el relleno.



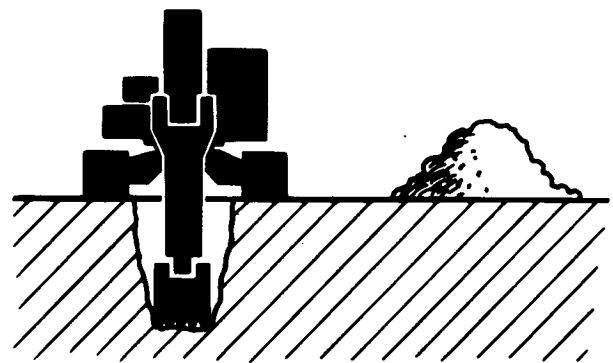
T7527CY -UN-10JUL91

TX,35,FF2323 -63-13AUG91-1/1

### Zanjeo

Antes de iniciar la tarea, caminar por el sitio para descubrir los peligros del mismo y planificar los trabajos. Revisar si hay líneas y tuberías de servicios públicos y conductos de gas y de aceite enterrados.

Para evitar los derrumbes, cavar una zanja con forma de "V" y depositar el montón de escombros a por lo menos 1 m (3 ft) del borde de la excavación. Cuanto más profunda la zanja, tanto más alejado debe quedar el montón.



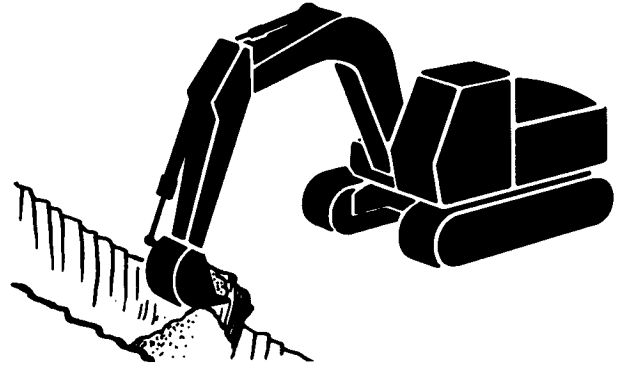
T7527CZ -UN-10JUL91

Continúa en la pág. siguiente

TX,35,FF2327 -63-13AUG91-1/4

## Funcionamiento de la máquina

Si es necesario despejar un derrumbe y no se puede llegar al mismo desde la posición actual de la máquina, **NO** hacer retroceder la máquina encima de la zanja. Conducir la máquina a un lado de la zanja hasta llegar al derrumbe. Estacionar la máquina a un ángulo de 90° respecto a la zanja, con los motores propulsores hacia la parte trasera de la máquina. Despejar el derrumbe desde el costado de la zanja.

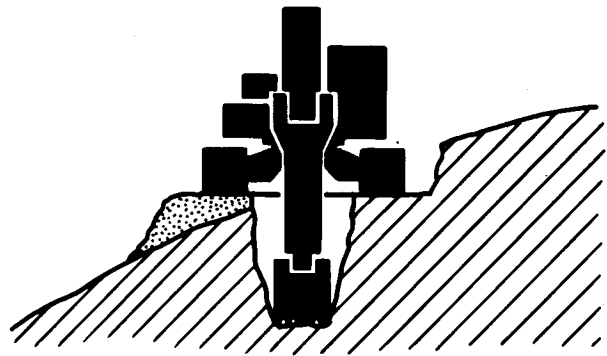


T7527DA -JUN-10JUL91

TX,35,FF2327 -63-13AUG91-2/4

Cuando se esté abriendo una zanja a lo ancho de una pendiente, nivelar la máquina para que el fondo de la zanja quede a nivel. Nivelar la máquina contrarrotando las orugas o excavando un escalón en la pendiente.

Apilar los escombros excavados en el lado más alto de la zanja. La máquina queda más estable y se facilita el trabajo de rellenado.

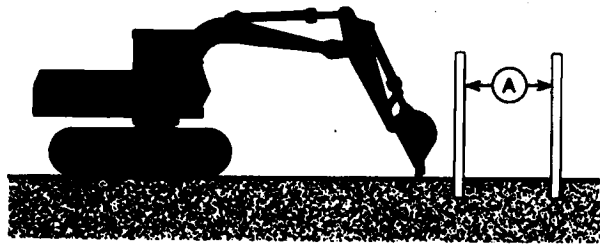


T7527DB -JUN-10JUL91

TX,35,FF2327 -63-13AUG91-3/4

Para abrir zanjas en línea recta, hincar dos estacas al comienzo de la zanja. Hincar la primera estaca inmediatamente detrás del punto inicial y la segunda estaca aproximadamente 9 m (30 ft) detrás de la primera (A).

Usar las estacas como mira. Son muy útiles en los casos que la máquina se desplaza a menudo.



T6879AU -JUN-06DEC88

TX,35,FF2327 -63-13AUG91-4/4

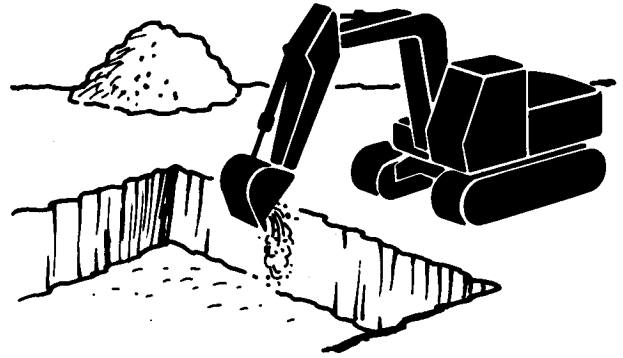
## Rellenado

Para trabajos de relleno, colocar la máquina a un ángulo de 90° respecto a la zanja, con los motores propulsores hacia la parte trasera de la máquina.

Para impedir los daños a la máquina, NO USAR el costado del cucharón para trabajos de relleno.

El costado del cucharón puede usarse para la explanación final.

El material sobrante sirve para rellenar alrededor de los cimientos para compensar el asentamiento.



T7527DC -UN-10JUL91

TX,35,FF2331 -63-02JUL91-1/1

## Carga de camiones

Durante el tiempo de espera entre camiones, nivelar la zona de carga para obtener la estabilidad máxima de la máquina, reducir la fatiga del operador y aumentar la productividad.

Conocer la ubicación de cada persona en el lugar de trabajo, incluso el conductor del camión. No cargar el camión a menos que el conductor del mismo esté en un lugar seguro.

De ser posible, estacionar el camión donde el viento sople detrás del operador para que el polvo de la carga no llegue a los ojos del operador y al filtro de aire del motor.

Elevar el cucharón al girarlo hacia el camión.

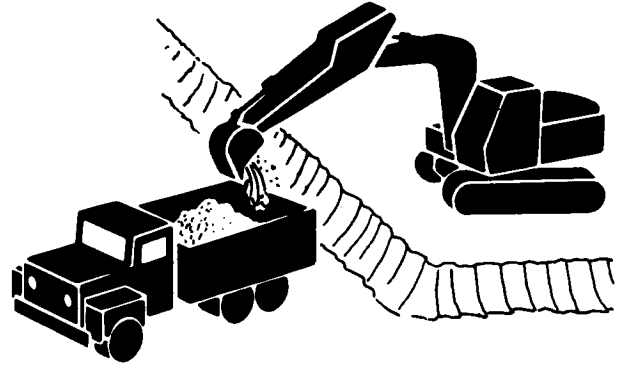
Vaciar la primera carga al camión de una altura mínima para minimizar el esfuerzo en el camión. La primera capa de material en la caja de carga amortiguará los impactos que siguen. Vaciar la carga al camión en forma pareja (no bruscamente) para minimizar el esfuerzo en el camión.

Cargar la caja del camión comenzando del centro de la parte delantera hacia el centro de la parte trasera.

Cuando se cargan rocas grandes, cargar primero el camión con las rocas más pequeñas para que amortigüen el golpe de las rocas grandes.

Mover el cucharón al nivel de excavación mientras se lo gira lejos del camión.

No girar el cucharón sobre la cabina.



T7527DD -JUN-15JUL91

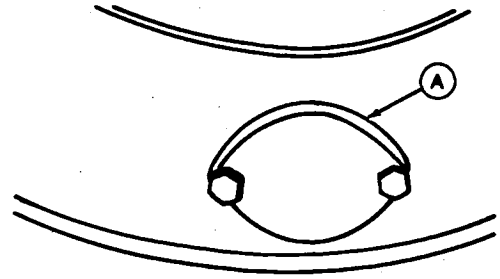
## Funcionamiento en agua y barro

Tener cuidado de no manejar la máquina en agua o lodo más arriba de la superficie superior de la plataforma del tren de rodaje, dejando el cojinete de giro y el múltiple giratorio sumergidos.

Si éstos quedan sumergidos, quitar la cubierta de la parte inferior central de la máquina. Quitar el tapón de vaciado (A) para vaciar el agua y barro.

Limpiar la superficie del mecanismo de giro. Instalar el tapón y la cubierta. Lubricar el mecanismo de giro y el cojinete de giro. (Ver el capítulo Mantenimiento—Cada 500 horas.)

A—Tapón de vaciado



T6274AR -UN-20APR89

TX,35,FF2007 -63-06JUL94-1/1

## Limpeza de la zona de las cadenas de oruga

1. Girar la estructura superior 90°.

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el deslizamiento hacia atrás de la máquina. El ángulo entre el aguilón y el brazo debe mantenerse entre 90-110°.

2. Bajar el cucharón (con el lado redondeado hacia abajo) para elevar la oruga del suelo y mantener un ángulo (A) de 90-110° entre el aguilón y brazo.

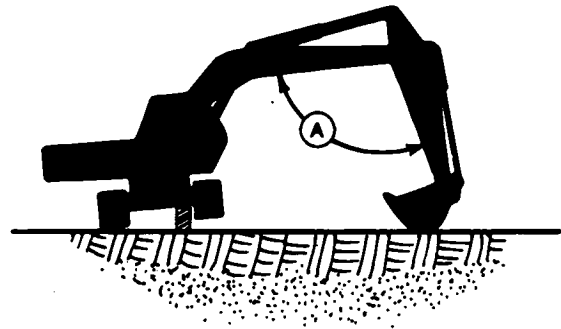
3. Mover las cadenas de orugas en uno y otro sentido para botar todo el barro y tierra.

4. Apagar el motor.

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Colocar bloques debajo del chasis para apoyar la máquina cuando se limpian los bastidores de cadena cuando las cadenas están paradas.

5. Colocar bloques debajo del chasis si es necesario limpiar adicionalmente los bastidores de cadena cuando las cadenas están paradas.

Limpiar las cadenas de orugas frecuentemente durante el tiempo frío para evitar que se dañen los componentes de las cadenas.



A—Angulo de aguilón a brazo

T6879AT -UN-06DEC88

TX,FF,42 -63-06AUG91-1/1

## Funciones de grúa



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones. Nunca mover la carga repentinamente. Nunca mover la carga por encima de una persona. No permitir personas cerca de la carga.

No permitir a nadie cerca de una carga levantada que no esté apoyada por bloques o en el suelo.

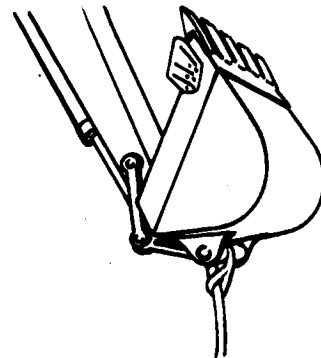
Consultar la tabla pegada en la ventana derecha o las especificaciones de capacidad de levante dadas en este manual antes de alzar una carga con esta máquina. Colocar la estructura superior de manera que las ruedas dentadas de las orugas queden hacia la parte trasera.

No fijar la eslinga/cadena a los dientes del cucharón. No levantar cargas con una eslinga, cadena o cucharón dañado o desgastado.

1. Fijar la eslinga/cadena ajustadamente a la carga que se va a levantar.

TX,35,DH5145 -63-10AUG96-1/3

2. Cucharón sin argolla: Sujetar la cadena/eslinga al pasador de pivote de la máquina con el cucharón y el brazo retraídos.



Cucharón sin argolla

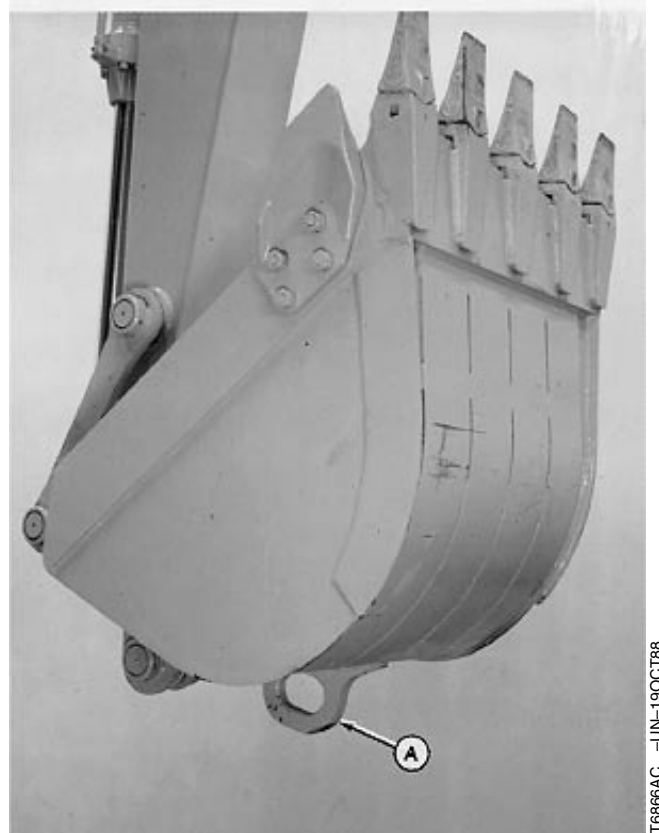
T6589AA -UN-18OCT88

Continúa en la pág. siguiente

TX,35,DH5145 -63-10AUG96-2/3

Cucharón con argolla: Sujetar la eslinga/cadena a la argolla (A) con el cucharón y el brazo retraídos.

3. Establecer señales de mano con el señalero antes de empezar.
4. Conocer la ubicación de cada persona en el lugar de trabajo.
5. Conectar una cuerda a la carga y asegurarse que la persona que la agarre esté alejada de la carga.
6. Probar la carga antes de empezar el trabajo.
  - Estacionar la máquina cerca de la carga.
  - Fijar la carga a la máquina.
  - Elevar la carga 50 mm (2 in.) sobre el suelo.
  - Girar la carga totalmente hacia un lado.
  - Mantener la carga cerca del suelo y alejarla de la máquina.
  - Si se tiene alguna duda sobre la estabilidad de la máquina, bajar la carga al suelo.
7. Elevar la carga a la altura mínima necesaria.



Cucharón con argolla

T68866AC -UN-19OCT88

## Rompedor hidráulico y trituradora hidráulica

El funcionamiento del rompedor o la trituradora conlleva el riesgo de contaminación y desgaste prematuro del sistema hidráulico de la máquina. Por lo tanto, es necesario cambiar el filtro de retorno y el aceite hidráulico más a menudo para evitar dañar las bombas hidráulicas y los otros componentes del sistema. Cambiar el filtro de retorno y el aceite en los intervalos recomendados a continuación, de acuerdo con el tiempo de funcionamiento del accesorio.

Porcentaje de tiempo de funcionamiento Rompedor o trituradora empleado	Filtro de retorno del sistema hidráulico Intervalos entre cambios (horas)	Cambio de aceite hidráulico Intervalo (horas)
100	100	600
60	150	800
40	200	1000
20	300	1300

TX,35,FF2664 -63-13MAY93-1/1

## Descenso del aguilón con el motor apagado

Cuando el motor se apaga, no es posible bajar el aguilón con el control del circuito piloto puesto que no existe aceite a presión de circuito piloto para mover el carrete de la válvula del aguilón.



**ATENCIÓN: Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Despejar a las personas de la zona antes de bajar el aguilón con el motor apagado.**

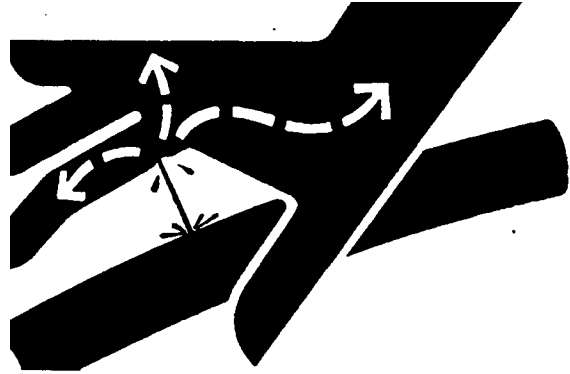
1. Levantar la puerta de acceso de la válvula de control.

Continúa en la pág. siguiente

TX,35,DH5137 -63-05JAN00-1/2



**ATENCIÓN:** Para evitar lesiones causadas por una fuga de fluido a alta presión es imprescindible detener el motor y dejar el sistema sin presión antes de desconectar o conectar tuberías hidráulicas u otras tuberías a presión. Apretar las conexiones antes de aplicar presión.



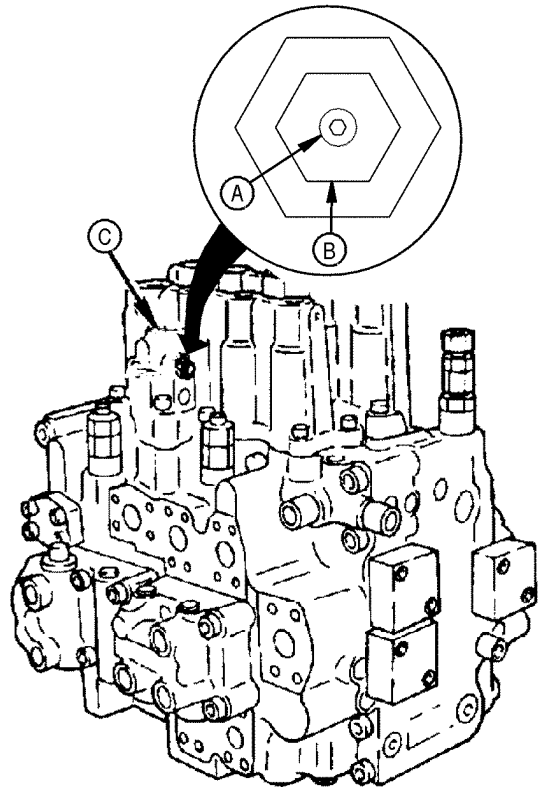
X9811 -UN-23AUG88

**IMPORTANTE:** Nunca aflojar el tornillo más de dos vueltas ya que el mismo puede salirse.

2. Aflojar la tuerca (B). Aflojar el tornillo (A) 1/2 vuelta. El aguilón empezará a bajar. La velocidad de bajada del aguilón puede regularse en cierto grado si se afloja el tornillo un poco más.
3. Una vez que el cucharón haya bajado hasta el suelo, apretar el tornillo y después la tuerca a los valores especificados a continuación.

**Valor especificado**

Herramienta para tornillo (A).....	Llave hex. de 4 mm (Tamaño)
Tornillo (Valor de apriete) .....	6.9 N•m (5.0 lb-ft)
Tuerca (B) (Valor de apriete) .....	13.0 N•m (9.4 lb-ft)



C-Válvula anticaída del aguilón

T102864 -UN-07AUG96

TX,35,DH5137 -63-05JAN00-2/2

# Transporte

## Colocación de la máquina en un remolque

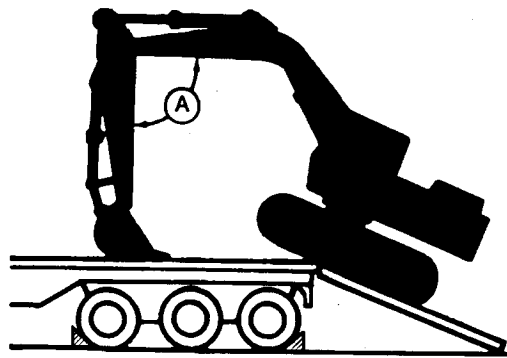
1. Mantener limpia la plataforma del remolque.
2. Colocar cuñas contra las ruedas del remolque.
3. Usar una rampa o plataforma para cargar. Las rampas deben soportar el peso de la máquina y deben tener un ángulo de inclinación de 10—15°.

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Desactivar la función de autoralentí y el modo H/P al subir o bajar la máquina del remolque.

4. Desactivar la función de autoralentí y después desactivar el modo H/P.
5. Cargar y descargar la máquina en una superficie nivelada.
6. Conducir la máquina lentamente sobre las rampas.
7. La línea central de la máquina debe coincidir con la línea central del remolque.
8. Colocar la superficie plana del cucharón sobre el remolque. El ángulo (A) entre el brazo y el aguilón deberá ser de 90°.

**IMPORTANTE:** Para evitar dañar la máquina o el remolque, no permitir que el cucharón de la máquina golpee el remolque.

9. El cucharón debe estar apoyado sobre el remolque antes de que la máquina empiece a inclinarse hacia adelante para pasar de la rampa al remolque.



A—Ángulo de aguilón a brazo

T7405E1 -UN-29NOV09

TX,40,DH5074 -63-01JUL96-1/1

## Fijación de la máquina en el remolque

Antes de abandonar el asiento del operador, efectuar los pasos 1 al 6.

1. Extender completamente el cilindro del cucharón.
2. Extender completamente el cilindro del brazo.
3. Bajar el aguilón.

Si es imposible transportar la máquina con el brazo totalmente retraído, quitar el cucharón o accesorio y retraer el brazo.

4. Bajar el cucharón sobre bloques.

**IMPORTANTE: Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.**

5. Dejar el motor funcionar a 1/2 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
6. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
7. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
8. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

**IMPORTANTE: Evitar daños a los componentes eléctricos de la cabina debidos a la intemperie. Siempre cerrar las ventanas, la portezuela del techo y la puerta de la cabina.**

9. Cerrar las ventanas, la portezuela del techo y la puerta de la cabina.
10. Cubrir la abertura del tubo de escape para impedir la entrada de viento y agua.

**IMPORTANTE: Evitar la posibilidad de dañar las líneas hidráulicas, varillas y mangueras. Sujetar las cadenas o cables al chasis de la máquina.**

11. Sujetar cada esquina de la máquina al remolque con una cadena o cable con un sujetador de cargas adecuado.

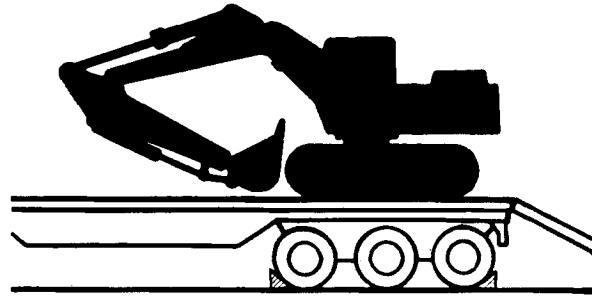
## Cómo bajar la máquina del remolque

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Desactivar la función de autoralentí y el modo H/P al subir o bajar la máquina del remolque.

1. Desactivar las funciones de autoralentí y el modo H/P y poner el conmutador de velocidad de propulsión en la posición de velocidad lenta.

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por volcaduras durante el giro de la estructura superior. Mantener el brazo retraído y girar la estructura superior lentamente para tener mejor estabilidad.

2. Levantar el cucharón ligeramente sobre el remolque. Mantener el brazo retraído y girar la estructura superior lentamente 180°.



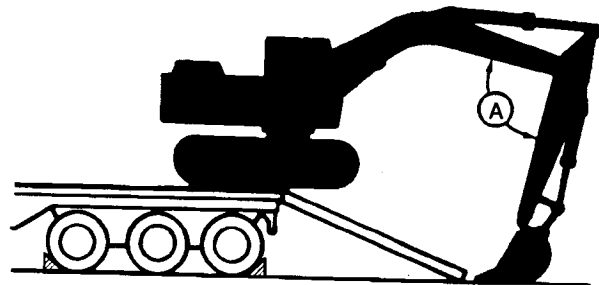
T7405BJ -UN-29NOV90

TX,40,DH5146 -63-10AUG96-1/3

**IMPORTANTE:** Evitar la posibilidad de daños al accesorio delantero. Siempre colocar el brazo a un ángulo de 90° respecto al aguilón cuando se baja la máquina. El bajar la máquina con el brazo retraído puede dañar la máquina.

3. Para pasar la máquina sobre la orilla del remolque hacia la rampa, colocar el cucharón con su superficie plana apoyada en el suelo. El ángulo (A) entre el brazo y el aguilón deberá ser de 90°.

A—Ángulo de aguilón a brazo



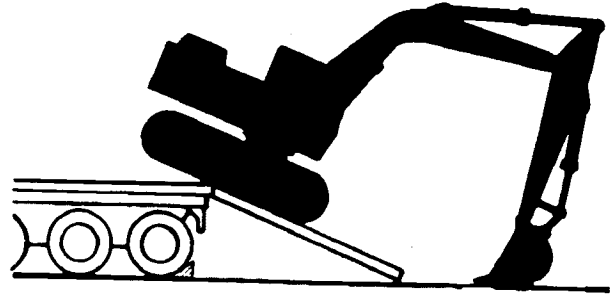
T7405BK -UN-29NOV90

Continúa en la pág. siguiente

TX,40,DH5146 -63-10AUG96-2/3

**IMPORTANTE:** Evitar la posibilidad de dañar los cilindros hidráulicos. No golpear el cucharón contra la tierra.

4. El cucharón debe estar en la tierra antes de que la máquina empiece a inclinarse hacia adelante.
5. Cuando la máquina avanza, elevar el aguilón y extender el brazo hasta que la máquina esté completamente fuera de la rampa.



T7405BL -UN-29NOV90

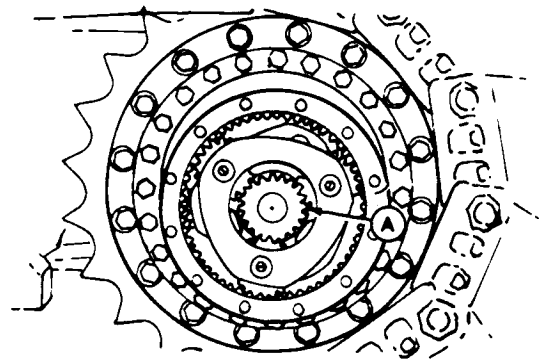
TX,40,DH5146 -63-10AUG96-3/3

### Cómo remolcar la máquina



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Bloquear ambas cadenas de oruga cuando se desconecta los mecanismos de propulsión. Cuando los mecanismos de propulsión están sueltos, la máquina no tiene frenos y puede desplazarse. La máquina puede desplazarse en rueda libre en una pendiente o cuando se está remolcándola.

1. Colocar bloques contra las cadenas.
2. Vaciar el aceite de cada mecanismo de propulsión. (Ver Cambio del aceite del mecanismo de propulsión, en el capítulo Mantenimiento—Cada 2000 horas.)
3. Retirar la cubierta de cada mecanismo de propulsión.
4. Sacar el engranaje principal (A) de cada mecanismo.
5. Instalar la cubierta. Llenar el mecanismo con aceite.



A—Engranaje solar

T6879EG -UN-06DEC88

TX,40,FF2193 -63-06JUL94-1/1

## Levante de la máquina

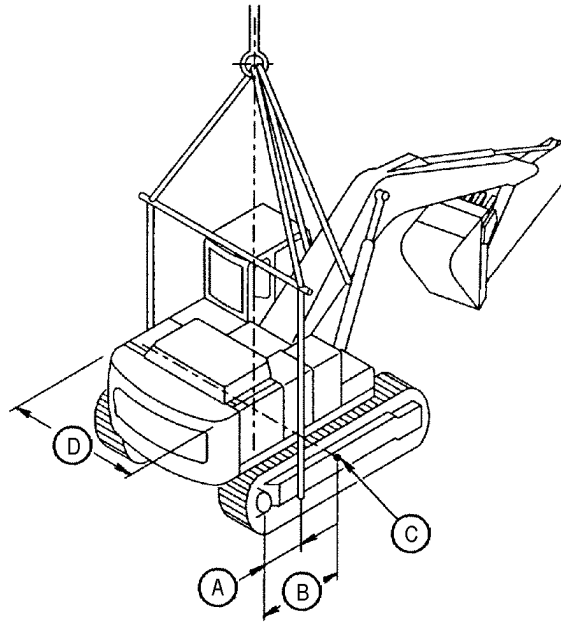


**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina al levantarla. Comprobar la capacidad de elevación de la grúa antes de elevar la excavadora. Elevar la carga a la altura mínima necesaria.

**Mantener a las personas alejadas de las cargas elevadas.**

El peso aproximado de la máquina, excluyendo el cucharón, es de 19 900 kg (43,872 lb).

- A—380 mm (15 in.)
- B—1610 mm (63 in.)
- C—Centro de gravedad
- D—2710 mm (107 in.)



T101855 -UN-03JUL96

TX,40,DH5076 -63-01JUL96-1/1

# Combustible y lubricantes

## Combustible diesel

Consultar al proveedor local de combustible para obtener las propiedades del combustible diesel disponible en la zona.

En general, los combustibles diesel se preparan de modo que satisfagan los requisitos de temperaturas bajas de la zona geográfica en la cual se venden.

Se recomienda el uso de combustible diesel que cumpla con las especificaciones EN 590 ó ASTM D975.

En todos los casos, el combustible deberá tener las propiedades siguientes:

- **Índice cetánico** mínimo de 40. Se prefiere que el índice cetánico sea mayor que 50, especialmente si la temperatura baja a menos de -20 °C (-4 °F) o en alturas mayores que 1500 m (5000 ft).
- **Temperatura de obturación de filtros (CFPP)** por debajo de la temperatura mínima anticipada O

**punto de turbidez** de por lo menos 5°C (9°F) por debajo de la temperatura mínima anticipada.

- La **lubricidad del combustible** deberá aprobar la prueba de rozamiento BOCLE a un nivel de carga mínimo de 3100 gramos.
- **Contenido de azufre:**
  - El contenido de azufre no deberá exceder un 0.5% por volumen y se prefiere que sea menor que 0.05%.
  - Si se usa un combustible diesel con un contenido de azufre superior al 0.5%, reducir en un 50% el intervalo de servicio del aceite del motor y del filtro.
  - NO USAR combustible diesel con un contenido de azufre superior al 1.0%.

Se pueden usar combustibles diesel biodegradables que cumplan con la norma 51606 de DIN o su equivalente.

No mezclar aceite del motor usado ni ningún tipo de lubricante con el combustible diesel.

TX,45,JC1132 -63-22MAY96-1/1

## Lubricidad de combustible diesel

El combustible diesel debe tener una capacidad de lubricación adecuada para garantizar el funcionamiento correcto y la durabilidad de los componentes del sistema de inyección de combustible.

Los combustibles diesel para el uso en carretera en EE.UU. y Canadá requieren ahora un contenido de azufre inferior al 0.05%. También en la Unión Europea, el contenido de azufre de combustibles diesel debe ser inferior al 0.05% a partir del 1° de octubre de 1996.

La experiencia muestra que algunos combustibles diesel de bajo contenido de azufre pueden tener una capacidad de lubricación insuficiente y su uso puede reducir el rendimiento en sistemas de inyección de combustible debido a una lubricación insuficiente de los componentes de la bomba de inyección. La concentración inferior de sustancias aromáticas en estos combustibles también puede tener efectos negativos en las juntas de la bomba de inyección, provocando fugas en el sistema.

El uso de combustibles diesel con baja capacidad de lubricación puede también intensificar el desgaste,

erosión o corrosión de los inyectores, inestabilidad del régimen del motor, arranque perezoso, bajo rendimiento y emisión de gases de escape.

La lubricidad del combustible deberá aprobar la prueba de rozamiento BOCLE a un nivel de carga mínimo de 3100 gramos.

Las especificaciones ASTM D975 y EN 590 no requieren que los combustibles aprueben una prueba de lubricidad.

Cuando se usa combustible de lubricidad baja o desconocida, añadir ACONDICIONADOR DE COMBUSTIBLE DIESEL PREMIUM de John Deere (o equivalente) de acuerdo con la concentración especificada. El acondicionador de combustible diesel PREMIUM de John Deere puede conseguirse en formulaciones para verano e invierno. Consultar al distribuidor de motores John Deere o al concesionario autorizado para servicio para mayor información.

TX,45,JC1771 -63-08JAN97-1/1

## Acondicionador de combustible diesel bajo en azufre

Cuando sea posible, usar las formulaciones existentes de combustible para motores de uso fuera de las carreteras. Este tipo de combustible no requerirá ningún aditivo para proporcionar buen rendimiento y confiabilidad del motor. Sin embargo, muchos distribuidores locales de combustible no disponen de los dos tipos de combustibles diesel, el normal y el bajo en azufre.

Si el distribuidor local de combustible suministra sólo combustible bajo en azufre, pedir y usar el acondicionador de combustible diesel PREMIUM de John Deere. Tiene propiedades lubricantes, juntamente con otros beneficios, tales como el mejorador del índice cetánico, antioxidante, estabilizador del combustible, inhibidor de corrosión y otros. El acondicionador de combustible diesel PREMIUM de John Deere es específico para uso con combustibles bajos en azufre. Casi todos los demás acondicionadores de diesel sólo mejoran el flujo a temperaturas bajas y estabilizan el combustible para almacenamiento a largo plazo. No contienen los aditivos lubricantes que necesitan las bombas giratorias de inyección de combustible.

TX,45,DH5857 -63-15AUG97-1/1

## Almacenamiento de combustible diesel

El almacenamiento correcto del combustible es de suma importancia. Usar tanques de almacenamiento y transferencia limpios. Vaciar periódicamente el agua y los sedimentos del fondo del tanque. Guardar el combustible en un lugar apropiado, lejos de los edificios.

**IMPORTANTE: No guardar el combustible diesel en recipientes galvanizados. El combustible diesel almacenado en recipientes galvanizados reacciona con la capa de zinc del recipiente y forma escamas de zinc. Si el combustible contiene agua, también se formará un gel de zinc. El gel y las escamas tapan rápidamente los filtros de combustible y dañarán las toberas y las bombas de inyección.**

**No usar recipientes revestidos de latón para almacenar combustible. El latón es una aleación de cobre y zinc.**

Almacenar el combustible diesel en recipientes de plástico, aluminio y acero especialmente revestidos para almacenar este producto.

No almacenar el combustible durante mucho tiempo. Si el combustible va a permanecer almacenado por más de un mes, o si la rotación del combustible en el tanque de combustible o de suministro es lenta, añadirle el acondicionador de combustible diesel PREMIUM de John Deere, o un producto equivalente, para estabilizar el combustible e impedir la condensación de agua. El acondicionador de combustible diesel PREMIUM de John Deere puede conseguirse en formulaciones para verano e invierno. El acondicionador de combustible también reduce la gelatinización y controla la separación de cera durante tiempo frío.

Consultar al distribuidor de motores John Deere o al concesionario autorizado para servicio para recomendaciones e información sobre la disponibilidad local. Siempre seguir las instrucciones indicadas en la etiqueta del fabricante.

TX,45,JC1772 -63-08JAN97-1/1

## Tanque de combustible



**ATENCIÓN:** Manejar cuidadosamente el combustible. Si el motor está caliente o funcionando, no llenar el tanque de combustible. No fumar mientras se llena el tanque o se trabaja en el sistema de combustible.

Para evitar la condensación de humedad, llenar el tanque al final de cada jornada. La capacidad es de 303 l (80 gal).

TX,45,DH5077 -63-01JUL96-1/1

## No usar recipientes galvanizados

**IMPORTANTE:** El combustible diesel almacenado en recipientes galvanizados reacciona con la capa de zinc del recipiente y forma escamas de zinc. Si el combustible contiene agua, también se formará un gel de zinc. El gel y las escamas tapan rápidamente los filtros de combustible y dañarán los inyectores y las bombas de combustible.

Guardar el combustible en:

- recipientes de plástico.
- recipientes de aluminio.
- envases de acero con revestimiento especial para combustible diesel.

No usar recipientes revestidos de latón para almacenar combustible. El latón es una aleación de cobre y zinc.

NO USAR recipientes galvanizados para guardar el combustible diesel.

MX,FLBT,C -63-04JUN90-1/1

## Aceite para motores diesel

La viscosidad del aceite deberá basarse en el intervalo de temperatura ambiente que se anticipa para el período entre los cambios de aceite.

Se prefiere el aceite siguiente:

- Aceite John Deere PLUS-50®

También se recomienda el aceite siguiente:

- Aceite John Deere TORQ-GARD SUPREME®

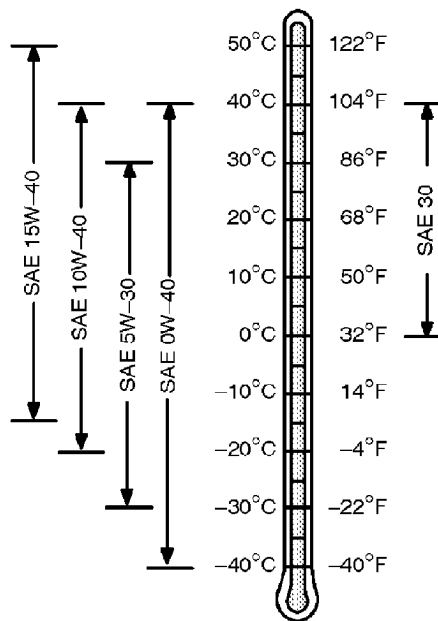
Pueden usarse también otros tipos de aceites cuando cumplan una de las siguientes especificaciones:

- Norma de servicio API CG-4
- Norma de servicio CF-4 de API
- Clasificación ACEA E3
- Clasificación ACEA E2

**Se prefiere el uso de aceites de viscosidad universal para motores diesel.**

En caso de utilizar combustible cuyo contenido en azufre sea superior a 0.5%, reducir el intervalo de servicio en un 50%.

Si se usan los aceites preferidos por John Deere en el motor, se pueden alargar los períodos de cambio de aceite. Consultar con el concesionario de John Deere para obtener más información.



TS1661 -UN-10OCT97

*PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company.  
TORQ-GARD SUPREME es una marca registrada de Deere & Company*

DX,ENOIL -63-10OCT97-1/1

## Aceite hidráulico

La viscosidad del aceite deberá basarse en el intervalo de temperatura ambiente que se anticipa para el período entre los cambios de aceite.

Se prefieren los aceites siguientes:

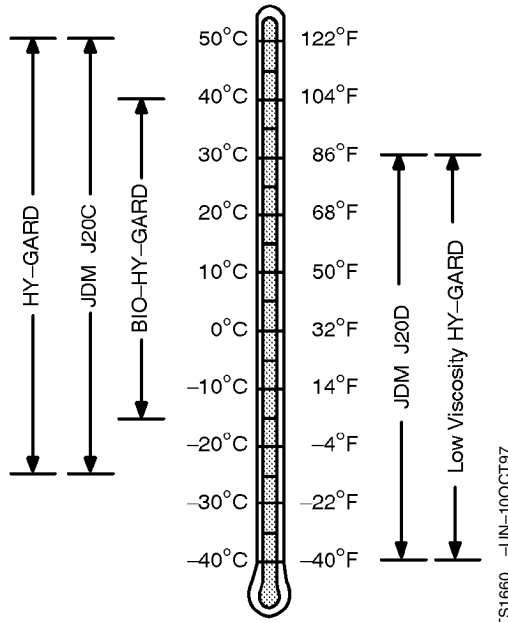
- John Deere HY-GARD®
- John Deere HY-GARD® de baja viscosidad

Se pueden utilizar otros aceites si satisfacen una de las condiciones siguientes:

- Norma John Deere JDM J20C
- Norma JDM J20D de John Deere

Usar el aceite siguiente si es necesario utilizar un aceite biodegradable:

- John Deere<sup>1</sup>BIO-HY-GARD™



Fabricante	Aceite
Mobil	DTE 25
Shell	Tellus 46
Caltex Oil	Aceite Rando HD46
Texaco Inc.	Aceite Rando HD46
Chevron U.S.A. Inc.	Chevron AW46
Aceite Esso Standard	NUTO H46

HY-GARD es una marca registrada de Deere & Company  
 BIO-HY-GARD es una marca registrada de Deere & Company

<sup>1</sup> BIO-HY-GARD cumple o excede los requisitos mínimos de 80% de biodegradación en un plazo de 21 días, según el método de prueba CEC-L-33-T-82. El aceite BIO-HY-GARD no debe combinarse con aceite mineral porque ello reduce la capacidad de biodegradación y hace imposible reciclar el aceite.

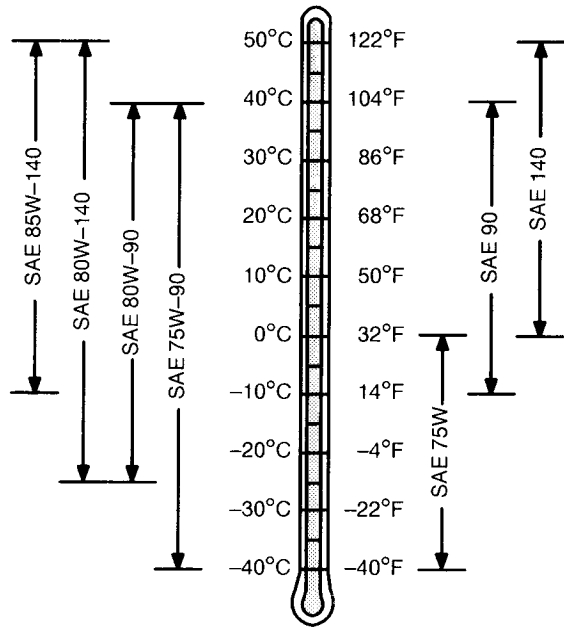
### Aceite de los mecanismos de giro, de propulsión y de la bomba

La viscosidad del aceite deberá basarse en el intervalo de temperatura ambiente que se anticipa para el período entre los cambios de aceite.

Se prefieren los aceites siguientes:

- LUBRICANTE PARA ENGRANAJES John Deere GL-5
- John Deere EXTREME-GARD™

Se pueden utilizar otros aceites si satisfacen la clasificación API GL-5.



EXTREME-GARD es una marca registrada de Deere & Company.

DX,GEOIL -63-07JAN00-1/1

TS1653 -UN-14MAR96

### Aceite para rodillos inferiores, ruedas guía delanteras y rodillos superiores

Usar un aceite para engranajes SAE 30 que satisfaga la norma de servicio API GL-5 (MIL-L-2105B o MIL-L-2105C).

TX,45,DH5142 -63-09AUG96-1/1

## Grasa del ajustador de cadenas, pivotes de accesorios, cojinete y mecanismo de giro

La grasa utilizada debe escogerse según sus valores de consistencia NLGI y según el intervalo de temperatura ambiente que se anticipa para el período entre los cambios de aceite.

Se prefieren las grasas siguientes:

- Grasa John Deere SD POLYUREA

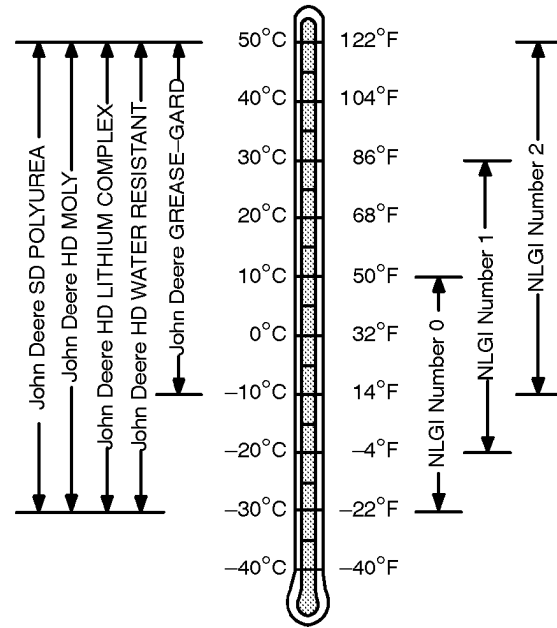
También se recomiendan las grasas siguientes:

- Grasa John Deere HD MOLY
- Grasa John Deere HD LITHIUM COMPLEX
- Grasa John Deere HD WATER RESISTANT
- John Deere GREASE-GARD

Se pueden utilizar grasas diferentes si satisfacen una de las condiciones siguientes:

- Clasificación de rendimiento GC-LB de NLGI

**IMPORTANTE:** Algunos tipos de productos espesores de grasas no son compatibles con otros.



TS1667 -UN-30JUN99

CED,TX14740,6952 -63-07JAN00-1/1

## Filtros de aceite

El filtrado correcto de los aceites es de vital importancia para el funcionamiento y la lubricación. Siempre cambiar los filtros periódicamente según se especifica en este manual.

Usar filtros que cumplen las normas de rendimiento John Deere.

DX,FILT -63-18MAR96-1/1

### Almacenamiento de lubricantes

Su equipo sólo puede funcionar a pleno rendimiento si se utilizan lubricantes limpios.

Utilizar recipientes limpios para manipular todos los lubricantes.

Siempre que sea posible, almacenar los lubricantes y recipientes en una zona protegida contra el polvo, la humedad y otros contaminantes. Guardar los

recipientes sobre sus costados para evitar la acumulación de agua y tierra.

Asegurarse de que todos los recipientes tengan rótulos que identifiquen su contenido.

Desechar adecuadamente los recipientes viejos y los residuos de lubricante que pueden contener.

DX,LUBST -63-18MAR96-1/1

### Lubricantes alternativos y sintéticos

Debido a las condiciones en determinadas zonas, puede ser necesario utilizar lubricantes diferentes a los recomendados en este manual. Es posible que algunos lubricantes no estén disponibles en la zona. Consultar al concesionario John Deere para obtener información y recomendaciones del caso.

Pueden utilizarse lubricantes sintéticos cuando cumplan las especificaciones indicadas en este manual.

Los límites de temperatura y los intervalos de servicio indicados en este manual corresponden a aceites tanto convencionales como sintéticos.

Se pueden usar productos reprocesados si el lubricante resultante cumple con los requisitos de rendimiento.

DX,ALTER -63-18MAR96-1/1

### Mezcla de los lubricantes

En general, evitar mezclar aceites de marcas o tipos diferentes. Los fabricantes añaden aditivos al aceite para cumplir ciertas especificaciones y requisitos de rendimiento. El mezclar aceites diferentes puede interferir con las funciones de sus aditivos y degradar el rendimiento del lubricante.

Para más información y en caso de dudas consultar a su concesionario John Deere.

DX,LUBMIX -63-18MAR96-1/1

# Mantenimiento periódico

## Dar servicio a la máquina en los intervalos especificados

Lubricar y hacer las revisiones de servicio y los ajustes en los intervalos indicados en la tabla de mantenimiento periódico (A) y en las páginas siguientes.

Efectuar el mantenimiento de los componentes en los múltiplos de los intervalos originales. Por ejemplo, a las 500 horas dar mantenimiento (de ser aplicable) a los componentes listados bajo 250, 100, 50 y 10 horas o diariamente.



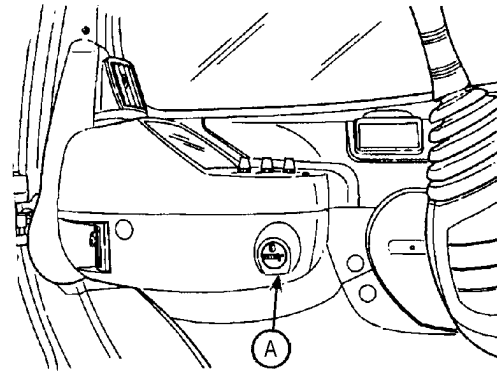
A—Tabla de mantenimiento periódico

TX,50,DH5147 -63-10AUG96-1/1

## Revisar con regularidad el horómetro

Usar el horómetro (A) para determinar cuándo la máquina necesita el mantenimiento periódico.

Los intervalos indicados en el cuadro de mantenimiento periódico son para trabajo en condiciones normales. Si se usa la máquina en condiciones difíciles, es necesario ACORTAR los intervalos.



A—Horómetro

TX,50,DH5063 -63-24JUN96-1/1

## Uso del combustible y lubricantes correctos

**IMPORTANTE:** Para impedir los daños a la máquina, usar el combustible y lubricantes correctos al efectuar el mantenimiento. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)

TX,50,DH5112 -63-12JUL96-1/1

## Preparación de la máquina para el mantenimiento

Antes de efectuar los procedimientos de mantenimiento indicados en los capítulos que siguen y antes de abandonar el asiento del operador, estacionar la máquina tal como se describe más abajo, a menos que se especifique otra posición en el procedimiento.

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
2. Bajar el cucharón al suelo.
3. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE: Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.**

4. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
5. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
6. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
7. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

TX,50,DH5079 -63-02JUL96-1/1

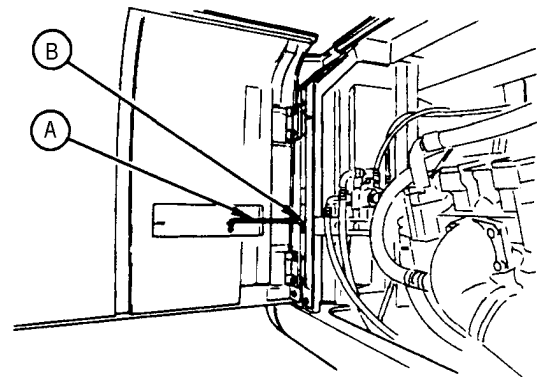
## Apertura de puertas de acceso para servicio



**ATENCIÓN: Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el cierre inesperado de la puerta. Fijar la puerta en posición ABIERTA.**

Para mantener la puerta abierta, quitar la varilla de su posición de almacenamiento (A) e insertarla en la lengüeta (B) de la puerta.

A—Posición de almacenamiento  
B—Lengüeta



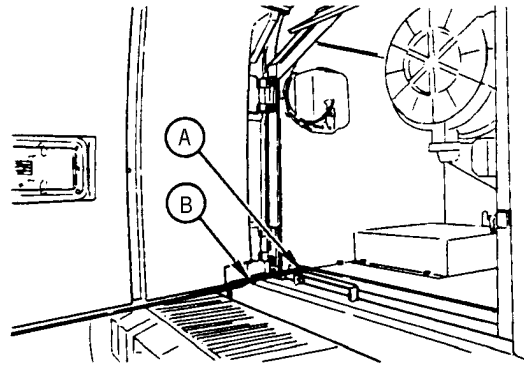
Puerta de acceso derecha

T102125 -JUN-26JUL96

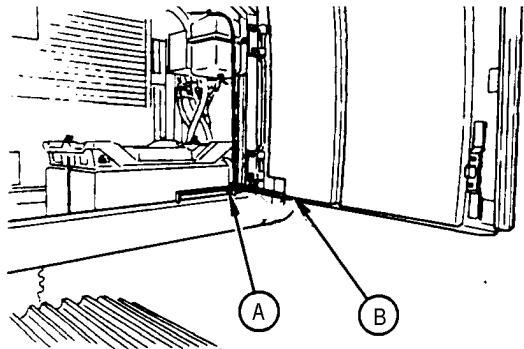
Continúa en la pág. siguiente

TX,50,DH5095 -63-08JUL96-1/2

A—Posición de almacenamiento  
B—Lengüeta



Puerta de acceso delantera izquierda



Puerta de acceso trasera izquierda

TX,50,DH5095 -63-08JUL96-2/2

T1102126 -UN-26JUL96

T1102127 -UN-26JUL96

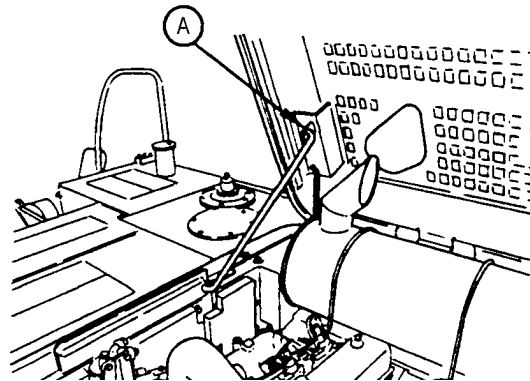
## Apertura del capó para servicio



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones. Soltar el pestillo. Tirar los pestillos para destrabar el capó. Elevar el capó hasta que el extremo de la varilla quede bien enganchado en su traba.

Usar la manija para elevar el capó hasta que el extremo de la varilla quede bien enganchado en su traba (A).

A—Capó del motor



TX,50,DH5122 -63-26JUL96-1/1

T1102124 -UN-26JUL96

## Sistema de registro de trabajos de mantenimiento y reparación

La lista en este capítulo es un resumen de los trabajos de mantenimiento periódico, así como de las piezas y el aceite necesario para cada intervalo.

La lista sirve para:

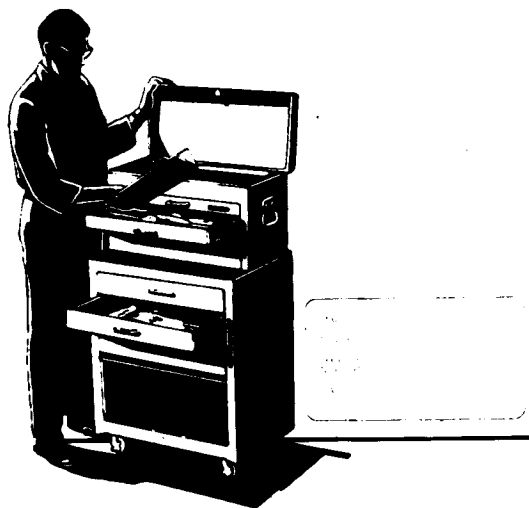
- Indicar los trabajos a efectuar en los intervalos especificados para reducir al mínimo el tiempo improductivo.
- Calcular los gastos de funcionamiento y mantenimiento.
- Mejorar la posición del dueño al vender la máquina.
- Satisfacer los requerimientos del contrato SECURE.

Después de efectuar un trabajo, marcar el ítem correspondiente en la lista y registrar la fecha y la indicación del horómetro. Usar la segunda copia (con perforaciones) ubicada al final del manual.

No desprender o marcar en la lista que aparece en este capítulo, guardarla para hacer copias adicionales.

# MARKS

MAINTENANCE AND REPAIR RECORD KEEPING  
SYSTEM FOR JOHN DEERE MACHINE OWNERS



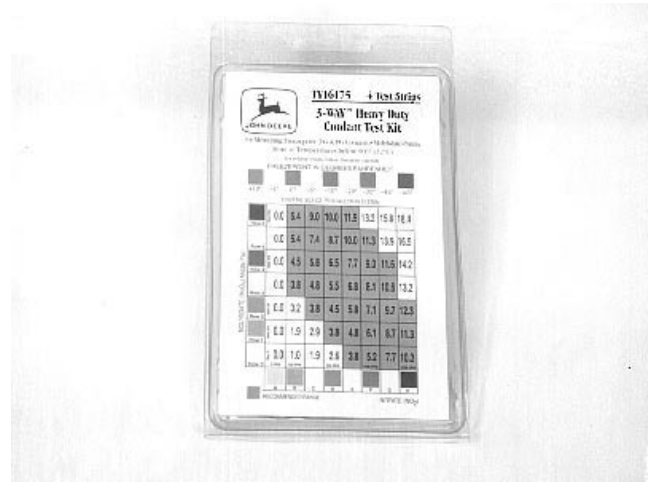
TX,50,FF2898 -63-08APR98-1/1

T7511CO -UN-27JUN91

## OILSCAN Plus®, CoolScan Plus® y juego de prueba de refrigerante 3-Way



T111411 -UN-16SEP97



T111410 -UN-16SEP97

Los juegos de prueba OILSCAN PLUS, CoolScan PLUS y 3-Way son productos John Deere para tomar muestras de fluidos que ayudan al control del rendimiento de la máquina y la condición del sistema. El objetivo de un programa de muestreo de fluidos es asegurar la disponibilidad de la máquina cuando se la necesita y reducir los costos de reparación al identificar los problemas potenciales, antes de que puedan causar averías de importancia.

Las muestras de aceite y de refrigerante deben tomarse de cada sistema en los intervalos siguientes:

- Motor—Cada cambio de aceite (250 horas)
- Transmisión—Después de las primeras 1000 horas y después cada 500 horas
- Sistema hidráulico—Cada cambio de aceite (2000 horas)

- Sistema de enfriamiento:
  - Máquinas que usan **ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE DE VERANO John Deere**: Tomar una muestra cada año o después de agregar refrigerante para compensar pérdidas.
  - Máquinas con **refrigerante estándar**: Tomar una muestra cada 500 horas.
  - Máquinas con otros tipos de refrigerante para motores diesel para servicio severo: Tomar muestras con mayor frecuencia.

Consultar al concesionario John Deere sobre el programa de mantenimiento más adecuado para la aplicación específica. El concesionario tiene los productos para tomar muestras y la experiencia para ayudar al usuario de la máquina a reducir los costos totales de operación mediante el muestreo de fluidos.

*OILSCAN Plus es una marca registrada de Deere & Company*  
*CoolScan Plus es una marca registrada de Deere & Company*

CED,OUO1032,2600 -63-01SEP99-1/1

## Sistema de registro de trabajos de mantenimiento y reparación

### INTERVALOS DE MANTENIMIENTO DURANTE EL RODAJE

Durante el rodaje, la máquina requiere servicio en los intervalos indicados en el Capítulo 15. Ver el Capítulo 15 durante las primeras 100 horas de trabajo de la máquina. Después de las primeras 100 horas, ver los intervalos de mantenimiento del capítulo 50.

### INTERVALOS DE MANTENIMIENTO DESPUES DEL RODAJE

Dar servicio a la máquina en los intervalos especificados en esta tabla. Además, efectuar el mantenimiento de los componentes en los múltiplos de los intervalos originales. Por ejemplo, a las 500 horas dar mantenimiento (de ser aplicable) a los componentes listados bajo 250, 100, 50 y 10 horas o diariamente.

Según se requiera	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza del tamiz de entrada del tanque de combustible</li><li>• Vaciado del sumidero del tanque de combustible</li><li>• Vaciado del separador de agua</li><li>• Revisión de los bloques de desgaste</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión del tamiz de admisión de aire del radiador</li><li>• Revisión de la válvula de descarga del filtro de aire</li><li>• Revisión del nivel de fluido del lavaparabrisas</li><li>• Revisión y ajuste del huelgo de cadenas de oruga</li></ul>
Cada 10 horas o diariamente	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión del nivel de aceite del motor</li><li>• Revisión del nivel de refrigerante en el frasco de recuperación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión del nivel de aceite del sistema hidráulico</li></ul>
Cada 50 horas	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lubricación de pivotes de accesorios móviles</li></ul>	

### PIEZAS REQUERIDAS

Para asegurar el rendimiento y la disponibilidad de la máquina, usar solamente las piezas de repuesto originales John Deere. Verificar la exactitud de los números de pieza y la disponibilidad de piezas asociadas, tales como anillos "O" para filtros.

Continúa en la pág. siguiente

CED,TX14740,6948 -63-06JAN00-1/3

*Mantenimiento periódico*

	Número de pieza	ASI	250 horas	500 horas	1000 horas	2000 horas
Filtro de aceite motor	RE59754	1	1	1	1	1
Filtro de combustible	RE62419	1		1	1	1
Elemento separador de agua	RE65431			1	1	1
Filtro de retorno de aceite de sistema hidráulico	AT147343	1		1	1	1
Anillo "O" para AT147343	T110444			1	1	1
Filtro de aire primario	T52223				1	1
Filtro de aire secundario	T52224				1	1
Tazón de polvo/válvula de descarga	TH111700				1	1
Filtro de aceite del circuito piloto	AT214263	1			1	1
Aceite PLUS-50®	TY6389	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)
Aceite hidráulico y de transmisión HY-GARD®						130 l (34 gal)
Aceite para engranajes API GL-5					11.0 (11.6 pt)	22.0 l (23.2 qt)
Acondicionador de refrigerante (según se requiera)	TY16004					
Refrigerante prediluido	TY16036					28.4 l (30 qt)
Juegos de prueba OILSCAN PLUS						
• Aceite para motores diesel	AT178840		1	1	1	1
• Aceite para sistemas hidráulico e hidrostático	AT178844		1	4	4	4
Juego de prueba de refrigerante para servicio severo 3-Way	TY16175			1	1	1
Juego COOLSCAN PLUS	AT183016				1	1

*PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company*  
*HY-GARD es una marca registrada de Deere & Company.*

Continúa en la pág. siguiente

CED, TX14740,6948 -63-06JAN00-2/3

## Mantenimiento periódico

Modelo: 200LC

PIN/Número de serie: \_\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_

### MUESTREO DE ACEITE

Tomar muestras de aceite de cada sistema, antes de cumplirse el intervalo de vaciado/cambio indicado en este formulario: 250, 500, 1000, 2000 horas. Las recomendaciones de mantenimiento indicadas por el análisis OILSCAN se proporcionarán basadas en los resultados del análisis del aceite y la información de funcionamiento que se proporcione. El muestreo regular del aceite de la máquina prolonga la vida útil de sus sistemas.

- Revisión del nivel de aceite del mecanismo de giro
- Vaciado del sumidero hidráulico
- Revisión del nivel de aceite del mecanismo impulsor de la bomba
- Cambio del aceite del motor y filtro

#### Cada 250 horas

- Revisión del nivel de refrigerante en el radiador
- Revisión de nivel de electrolito de la batería y de bornes
- Revisión del nivel de aceite del mecanismo de propulsión
- Limpieza de los elementos del filtro de aire

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_

Técnico: \_\_\_\_\_

- Lubricación de la corona de giro
- Cambio del filtro de aceite hidráulico
- Cambio del filtro separador de agua, cambio del filtro de combustible

#### Cada 500 horas

- Cambio del filtro de combustible
- Revisión de las mangueras de admisión de aire
- Lubricación del cojinete de giro

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_

Técnico: \_\_\_\_\_

- Cambio de aceite del mecanismo de giro
- Cambio del filtro de aceite del circuito piloto
- Cambio de aceite del mecanismo impulsor de la bomba

#### Cada 1000 horas

- Revisión de la correa del ventilador
- Cambio de los elementos del filtro de aire y de la válvula de descarga

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_

Técnico: \_\_\_\_\_

- Cambio del aceite hidráulico, limpieza del tamiz de aspiración
- Vaciado y enjuague del radiador, cambio de refrigerante
- Cambio de aceite del mecanismo de propulsión

#### Cada 2000 horas

- Limpieza del tubo del respiradero del cárter del motor
- Revisión y ajuste del juego de válvulas del motor

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_

Técnico: \_\_\_\_\_

CED, TX14740, 6948 -63-06JAN00-3/3

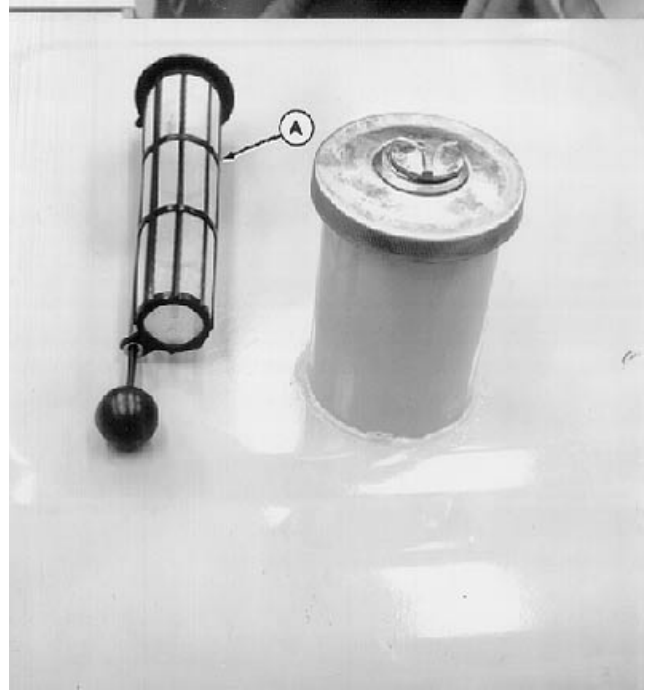
# Mantenimiento—Según se requiera

## Limpeza tamiz de entrada del tanque de combustible

Limpiar el tamiz (A) para quitar toda mugre. Usar solvente o combustible diesel.

Sustituir el tamiz, si está dañado.

A—Tamiz de entrada del tanque de combustible



T102894 -UN-07AUG96

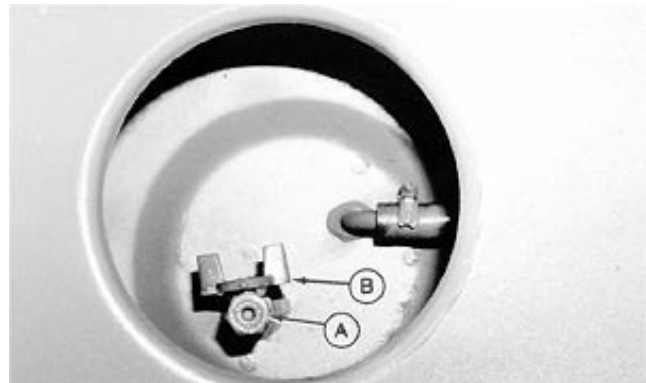
TX,55,DH5138 -63-08AUG96-1/1

## Vaciado del sumidero del tanque de combustible

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada. Girar la estructura superior 90° para facilitar el acceso.
2. Quitar la tapa de llenado del tanque de combustible.

*NOTA: Para proteger contra vandalismo, el tapón está en la válvula de vaciado.*

3. Sacar el tapón (A) y abrir la válvula de vaciado (B) por varios segundos para vaciar el agua y los sedimentos hacia un recipiente. Botar los desechos de forma debida. Cerrar la válvula de vaciado.
4. Colocar y apretar el tapón.
5. Instalar la tapa de llenado.



A—Tapón  
B—Válvula de vaciado

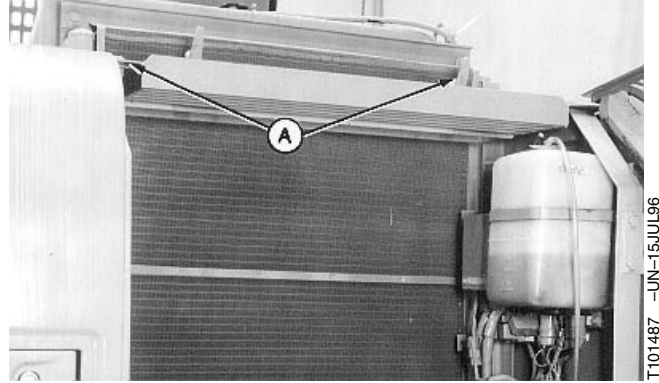
T7396CI -UN-18OCT90

TX,55,DH5081 -63-06JAN00-1/1

## Limpieza del tamiz de entrada de aire del radiador

Quitar las dos tuercas mariposa (A) para deslizar el tamiz hacia arriba y limpiarlo.

A—Tuerca mariposa

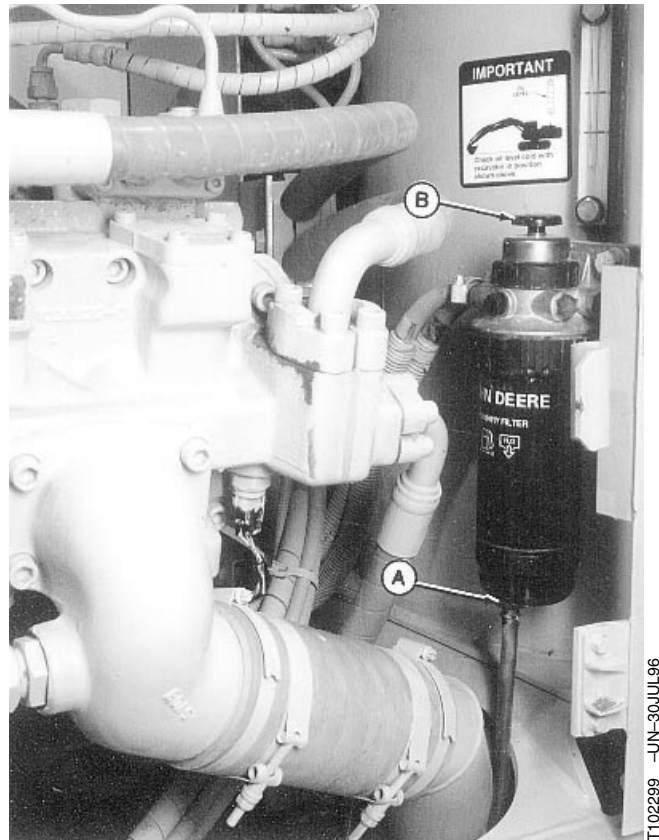


TX,55,DH5082 -63-02JUL96-1/1

## Vaciado del separador de agua

1. Abrir la puerta de acceso derecha para lograr acceso al separador de agua.
2. Abrir la válvula de vaciado (A) y oprimir la bomba (B) para extraer el agua del sistema de combustible. Recoger los desechos en un recipiente y disponer adecuadamente de ellos.
3. Cerrar la válvula de vaciado.

A—Válvula de vaciado  
B—Bomba



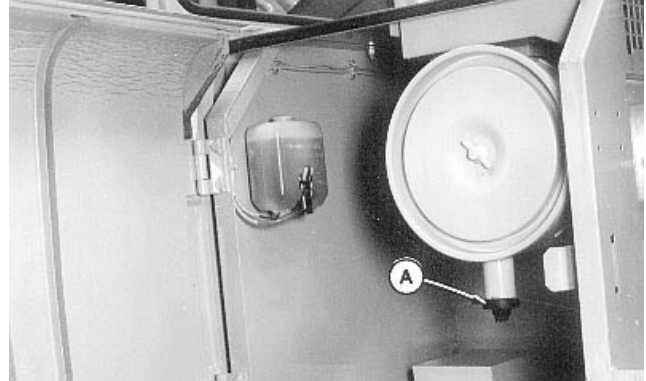
TX,55,DH5083 -63-02JUL96-1/1

## Limpeza de la válvula de descarga de polvo

**IMPORTANTE:** Si la válvula de descarga de polvo está dañada, endurecida, o hace falta, la eficacia del tazón de polvo quedará anulada y la vida útil de los elementos será muy corta. La válvula deberá cerrarse cuando el motor funcione a más de  $1/3$  de su aceleración máxima.

Comprimir la válvula (A) para descargar el polvo del filtro de aire.

Si se trabaja en condiciones muy polvorientas, comprimir la válvula cada dos horas de trabajo para descargar el polvo.



T101488 -UN-15JUL96

A—Válvula de descarga de polvo del filtro de aire

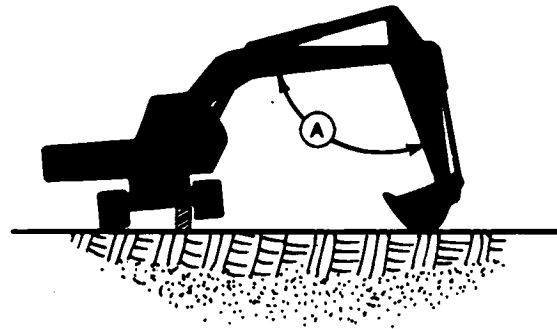
TX,55,DH5084 -63-02JUL96-1/1

## Revisión del huelgo de las cadenas de orugas

1. Girar la estructura superior  $90^\circ$  y bajar el cucharón para levantar la cadena de oruga del suelo.
2. Mantener un ángulo (A) de  $90-110^\circ$  entre el aguilón y el brazo y colocar el lado redondo del cucharón apoyado en el suelo.

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Colocar bloques debajo del chasis para apoyar la máquina cuando se mide el huelgo de las cadenas.

3. Colocar bloques debajo del chasis para apoyar la máquina.
4. Hacer girar la cadena dos vueltas completas en avance y luego dos vueltas en retroceso.



T6879AT -UN-06DEC88

A—Ángulo de aguilón a brazo

Continúa en la pág. siguiente

TX,55,DH5085 -63-17FEB00-1/2

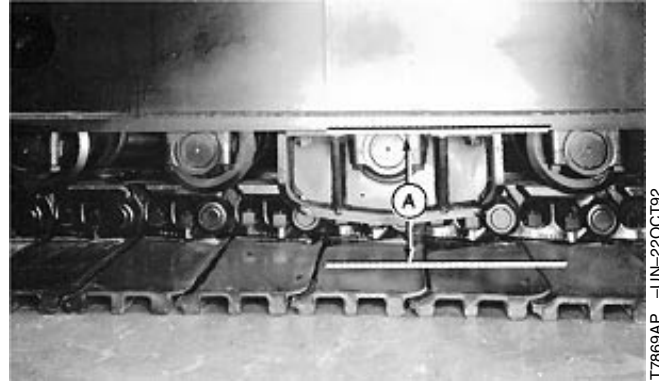
5. Medir la distancia (A) en el rodillo inferior central desde la parte inferior del bastidor de cadenas hasta la superficie superior de la zapata de la cadena.

**Valor especificado**

Cadenas (Huelgo) ..... 300—335 mm  
(11-13/16—13-3/16 in.)

Para información general acerca del huelgo de las cadenas, ver el capítulo Mantenimiento.

A—Distancia



TX,55,DH5085 -63-17FEB00-2/2

T7869AP -UN-22OCT92

### Ajuste del huelgo de cadenas

**IMPORTANTE:** Evitar dañar los componentes de las cadenas. **NO USAR** la graseira del cilindro de ajuste de cadenas para lubricar. Usar esta graseira **SOLAMENTE** para el ajuste de las cadenas.

Para tensar la cadena, conectar una pistola engrasadora a la graseira (A), a través del agujero de acceso (D), en el bastidor de cadenas. Añadir grasa hasta que el huelgo esté dentro de los límites recomendados.

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por la grasa a presión. No quitar la graseira (A) de la tuerca (B).

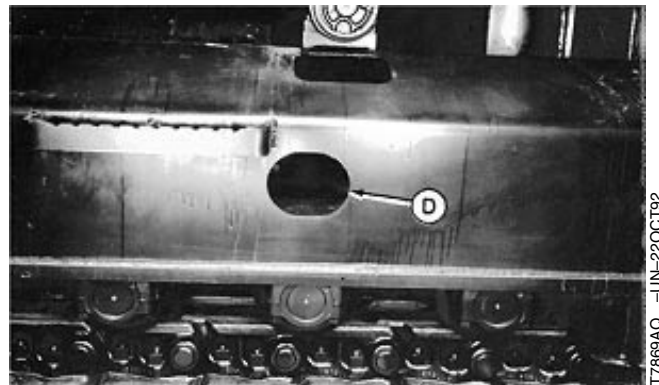
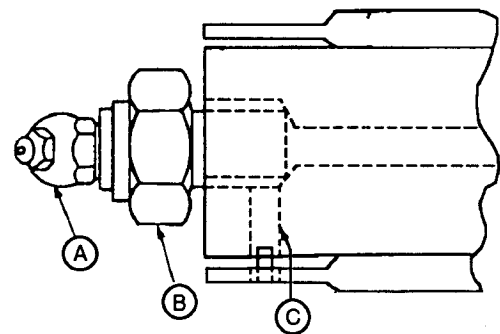
Para aflojar, girar la tuerca (B) lentamente en sentido contrahorario; la grasa saldrá por el agujero de purga (C).

**Valor especificado**

Tuerca (Valor de apriete) ..... 147 N•m (108 lb-ft)

Cuando el huelgo sea adecuado, girar la tuerca en sentido horario para apretarla.

- A—Graseira
- B—Tuerca
- C—Agujero de purga
- D—Agujero de acceso



TX,55,FF2991 -63-29OCT92-1/1

T7396DZ -UN-28NOV90

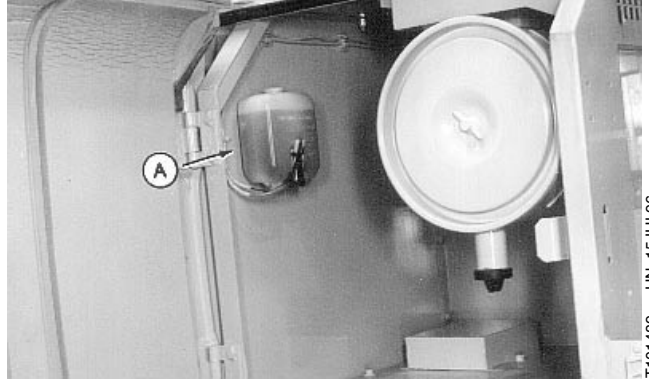
T7869AQ -UN-22OCT92

### Nivel de fluido del lavaparabrisas

Revisar el nivel de fluido en el tanque (A) del lavaparabrisas. Si fuese necesario, quitar la tapa de llenado y añadir fluido.

Durante el invierno, utilizar un fluido lavaparabrisas para todo clima que no se congele.

**A—Tanque del lavaparabrisas**



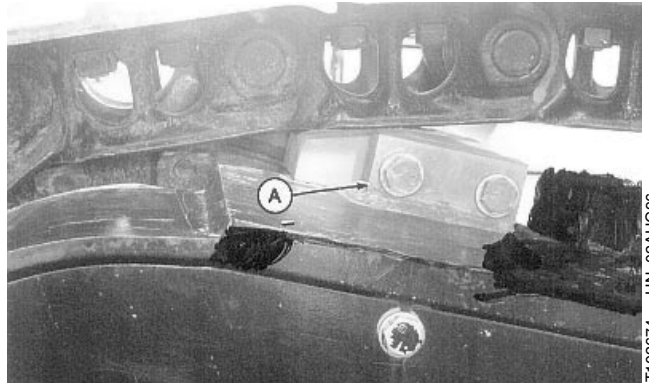
TX,55,DH5086 -63-02JUL96-1/1

T101489 -UN-15JUL96

### Sustitución de bloques de desgaste

Sustituir los bloques de desgaste (A) de cada oruga antes que se desgasten hasta los pernos.

**A—Bloque de desgaste**



TX,55,DH5087 -63-02JUL96-1/1

T102674 -UN-02AUG96

# Mantenimiento—Cada 10 horas o diariamente

## Revisión del nivel de aceite del motor

**IMPORTANTE:** Evitar dañar el motor. No hacer funcionar el motor si el nivel de aceite está debajo de la marca ADD.

Se obtiene la indicación de nivel de aceite más exacta cuando el motor está frío antes de ponerlo en marcha al comienzo de la jornada de trabajo.

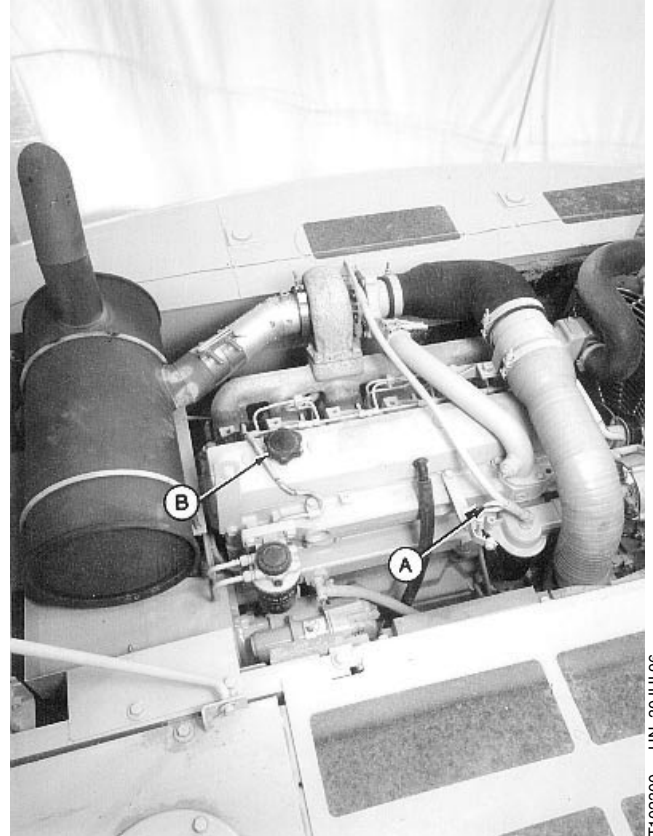
1. Asegurarse que la varilla de medición (A) esté bien metida.
2. Sacar la varilla de medición para revisar el nivel de aceite.

**ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR:** El motor está lleno cuando el nivel de aceite está en la zona cuadrículada (C). Se puede hacer funcionar el motor cuando el nivel de aceite está por encima de la marca ADD.

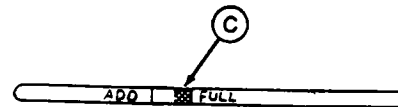
**DESPUES DE QUE EL MOTOR HA ESTADO EN MARCHA:** Dejar que el aceite se vacíe al cárter por 10 minutos antes de revisar el nivel de aceite. Diez minutos después de haber apagado el motor, el nivel debe estar por encima de la marca ADD.

3. De ser necesario, quitar la tapa de llenado (B) para añadir aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)

A—Varilla de medición  
B—Tapa de llenado  
C—Zona cuadrículada



T102300 -UN-30JUL96



RG5421 -UN-15DEC88

TX,60,DH5148 -63-10AUG96-1/1

## Revisión del nivel de refrigerante en el tanque de recuperación

Cuando el motor está frío, el nivel de refrigerante debe estar en la marca FULL en el tanque de recuperación (A).

Si el nivel de refrigerante está debajo de la marca FULL, agregar refrigerante al tanque de recuperación.

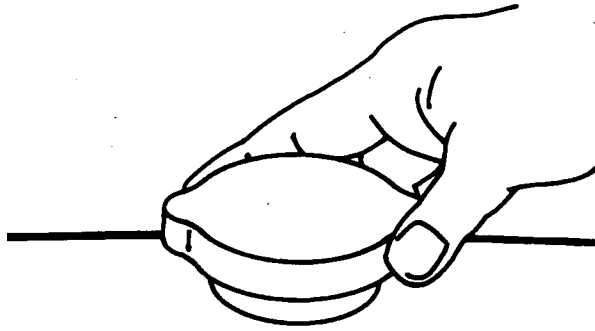
**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por un chorro de agua caliente. **NO** sacar la tapa del radiador a menos que el motor esté frío. Aflojar la tapa lentamente hasta el tope. Descargar toda la presión antes de quitar la tapa.

Buscar fugas si el tanque de recuperación está vacío. Reparar según se requiera. Agregar refrigerante al radiador y al tanque de recuperación.

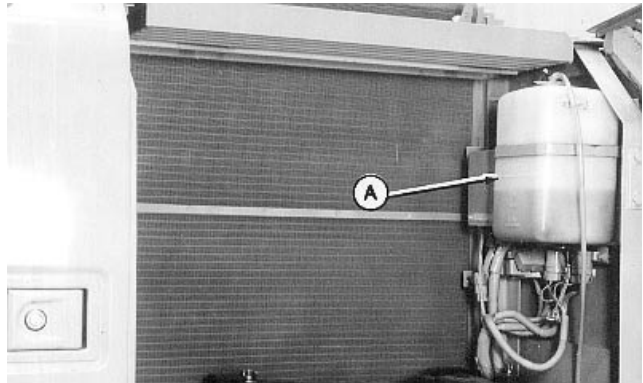
*NOTA:* Si el tanque de recuperación está lleno y el nivel de refrigerante en el radiador está bajo, buscar fugas en la tapa del radiador y en las conexiones de las mangueras entre el radiador y el tanque de recuperación de refrigerante.

El nivel de refrigerante debe estar al fondo del cuello de llenado.

A—Tanque de recuperación



T6274AQ -JUN-18OCT88



T101492 -JUN-15JUL96

## Revisión del nivel de aceite hidráulico

**IMPORTANTE:** Evitar dañar los componentes del sistema hidráulico. **NO** hacer funcionar el motor sin tener aceite en el depósito hidráulico.

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
2. Retraer completamente el cilindro del brazo y extender completamente el cilindro del cucharón.
3. Bajar el cucharón al suelo.
4. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE:** Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.

5. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
6. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
7. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
8. Colocar un rótulo de "No usar" en la palanca de control derecha.
9. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.



T6811A1 -UN-18OCT88

TX,60,DH5096 -63-08JUL96-1/5

10. Revisar la mirilla (A) de nivel de aceite en el depósito hidráulico. El aceite debe estar entre las marcas de la mirilla.

Si fuese necesario, agregar aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)

Para añadir aceite:

**A—Ventanilla de nivel de aceite**



T102301 -UN-30JUL96

Continúa en la pág. siguiente

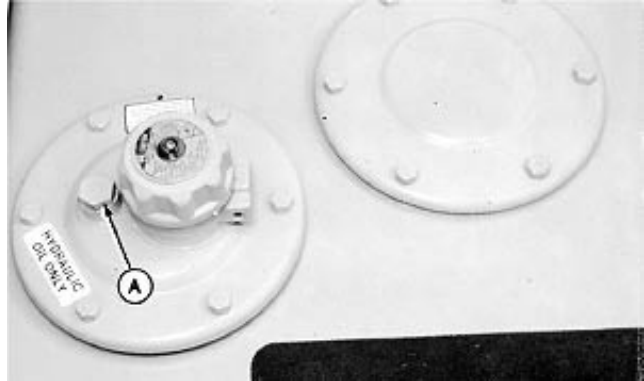
TX,60,DH5096 -63-08JUL96-2/5



**ATENCIÓN:** El escape de aceite de un sistema presurizado puede causar quemaduras graves o lesiones considerables. El depósito hidráulico está presurizado. No quitar el tapón ventilado (A). Aflojar el tapón ventilado para aliviar la presión.

11. Aflojar el tapón ventilado (A) para aliviar la presión hidráulica.

A—Tapón ventilado

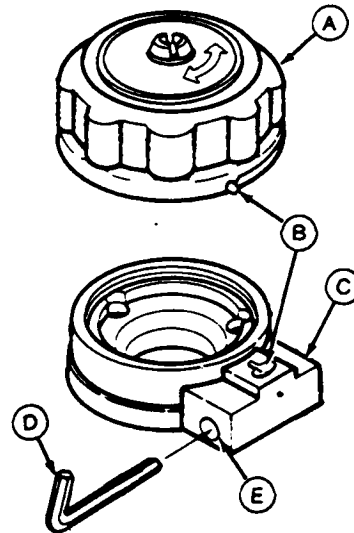


T7869AT -JUN-12NOV92

TX,60,DH5096 -63-08JUL96-3/5

12. Insertar una llave de tuercas hex. de 4 mm (0.15 in.) (D) en el agujero (E) y girar la llave en sentido contrahorario.
13. Girar la tapa (A) lentamente en sentido contrahorario. Quitar la tapa.
14. Añadir aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
15. Instalar la tapa en el conjunto de la caja (C) alineando las marcas (B) y girando la tapa en sentido horario hasta la posición de traba.

A—Tapa  
B—Marcas de alineación  
C—Conjunto de la caja  
D—Llave hexagonal  
E—Agujero

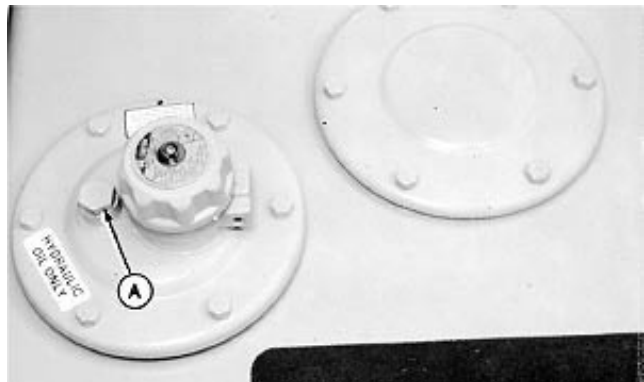


T6457EI -JUN-18OCT88

TX,60,DH5096 -63-08JUL96-4/5

16. Apretar el tapón (A).

A—Tapón ventilado

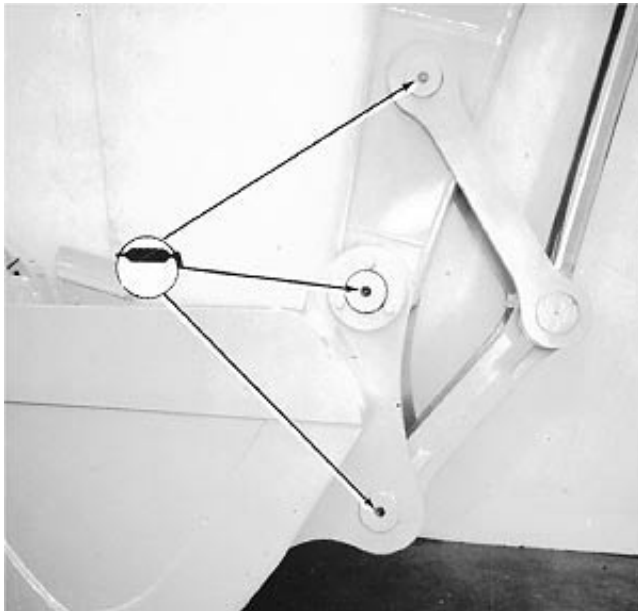


T7869AT -JUN-12NOV92

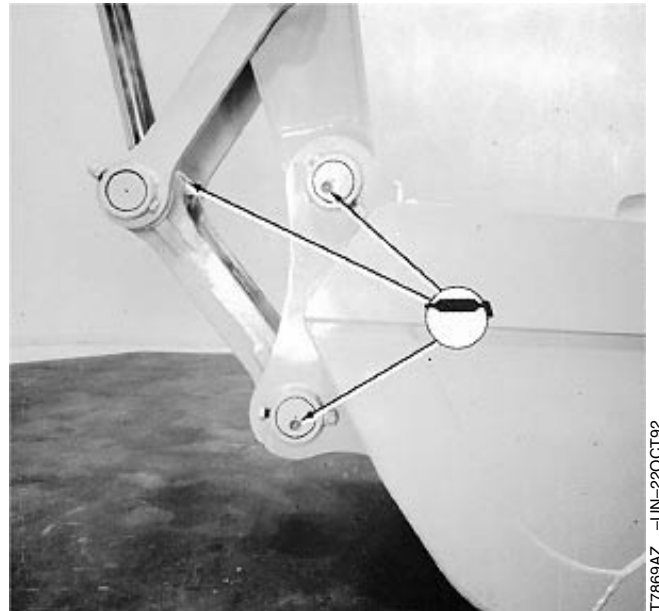
TX,60,DH5096 -63-08JUL96-5/5

# Mantenimiento—Cada 50 horas

## Engrase de los pivotes de accesorios



*Tres puntos*



*Tres puntos*



*Dos puntos*



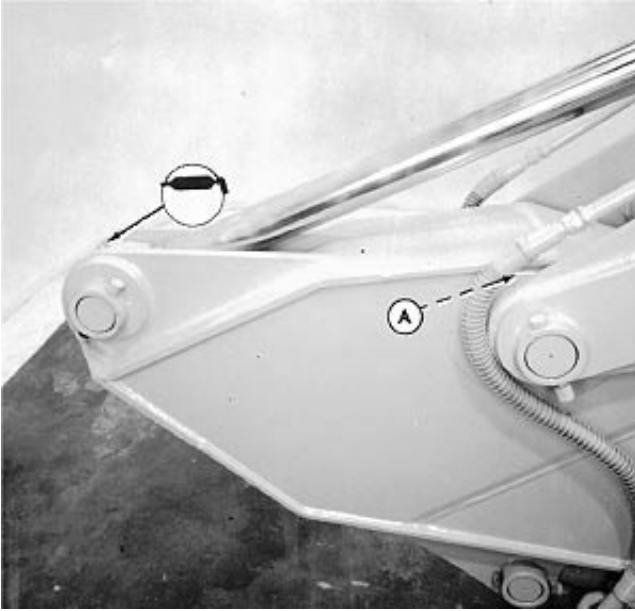
*Un punto*

Engrasar los pivotes de la herramienta (19 puntos) hasta que salga grasa por las juntas. Engrasar cada 4 horas durante las primeras 20 horas de uso. Engrasar

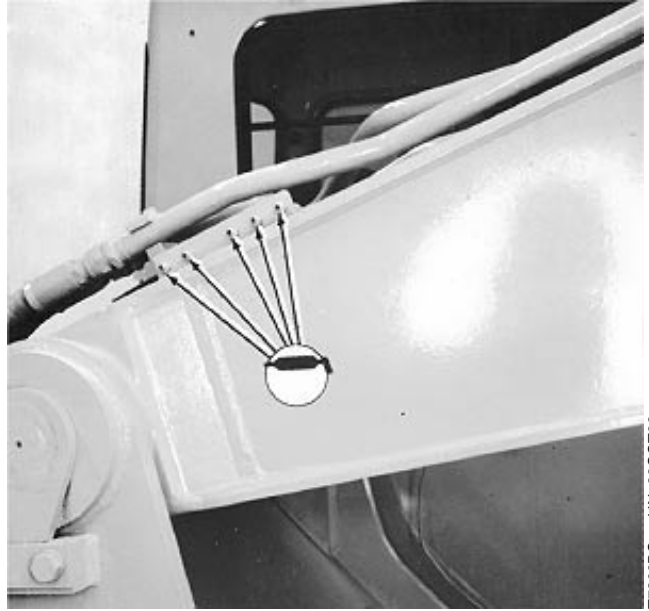
cada 10 horas durante las primeras 30—100 horas de funcionamiento y cuando se trabaje en barro y agua. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)

Continúa en la pág. siguiente

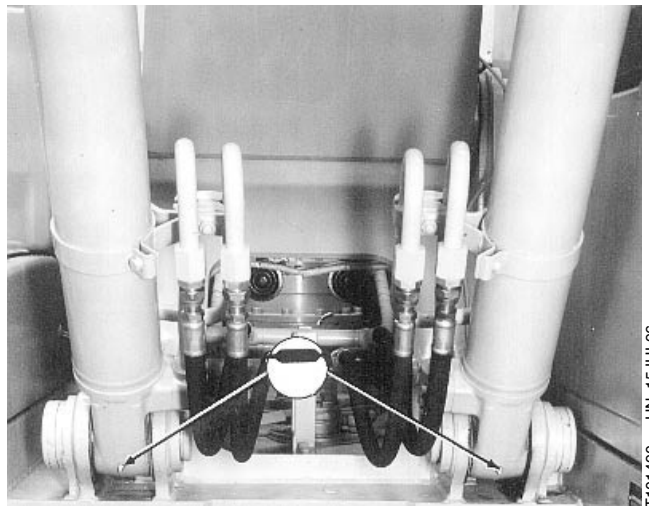
TX,65,DH5149 -63-10AUG96-1/2



Tres puntos, A—Se ilustra lado izquierdo



Cinco puntos



Dos puntos

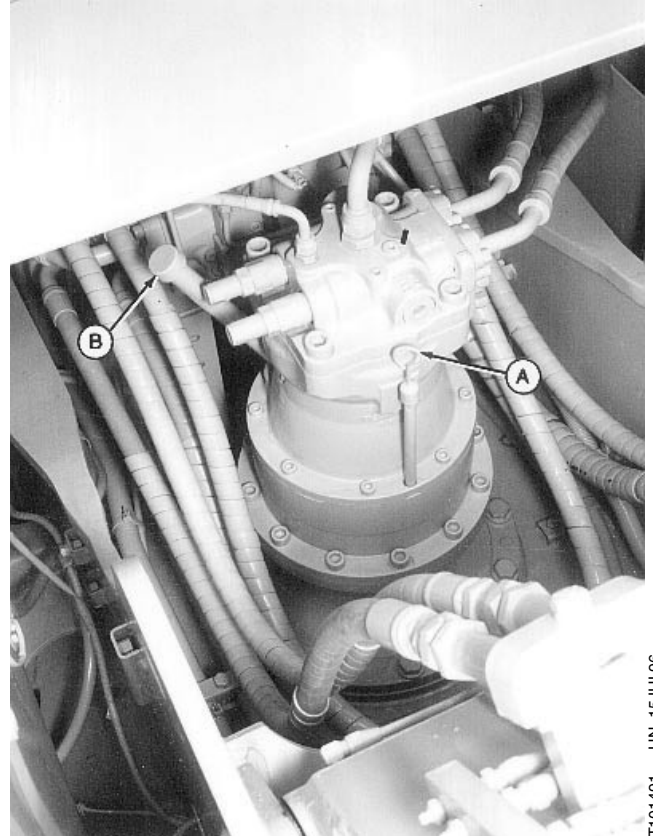
TX,65,DH5149 -63-10AUG96-2/2

# Mantenimiento—Cada 250 horas

## Revisión del nivel de aceite del mecanismo de giro

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
2. Sacar la varilla de medición (A). El aceite deberá estar en la zona de trabajo.
3. Si fuese necesario, sacar la tapa de llenado (B) y añadir aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
4. Revisar el nivel de aceite.

A—Varilla de medición  
B—Tapa de llenado



T101491 -UN-15JUL96

TX,75,DH5088 -63-03JUL96-1/1

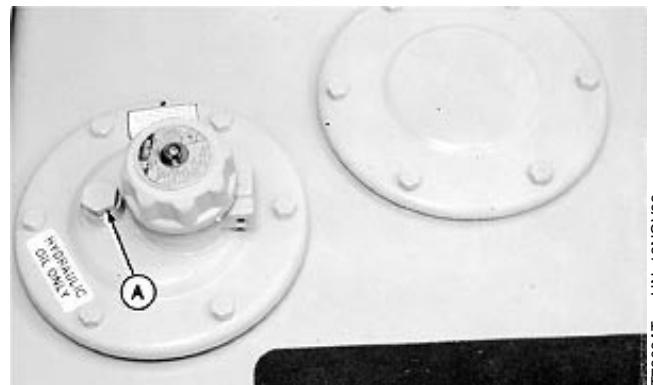
## Vaciado del sumidero del depósito hidráulico



**ATENCIÓN:** El escape de aceite de un sistema presurizado puede causar quemaduras graves o lesiones considerables. El depósito hidráulico está presurizado. No quitar el tapón ventilado (A). Aflojar el tapón ventilado para aliviar la presión.

1. Aflojar el tapón ventilado (A) para aliviar la presión hidráulica.

A—Tapón ventilado



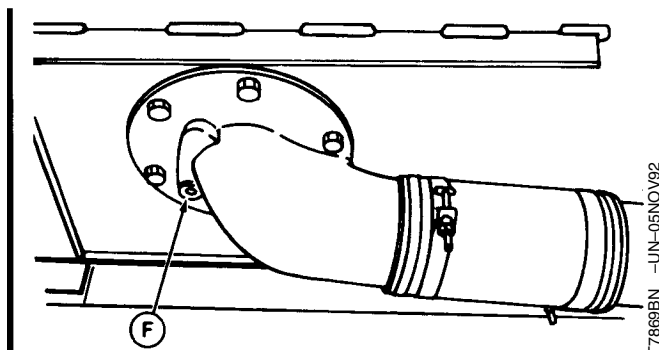
T7869AT -UN-12NOV92

Continúa en la pág. siguiente

TX,75,DH5108 -63-11JUL96-1/2

2. Aflojar el tapón (F) por varios segundos para vaciar el agua y los sedimentos. No quitar el tapón por completo. Botar los desechos de forma debida.
3. Apretar el tapón del sumidero y el tapón ventilado.

F—Tapón de sumidero

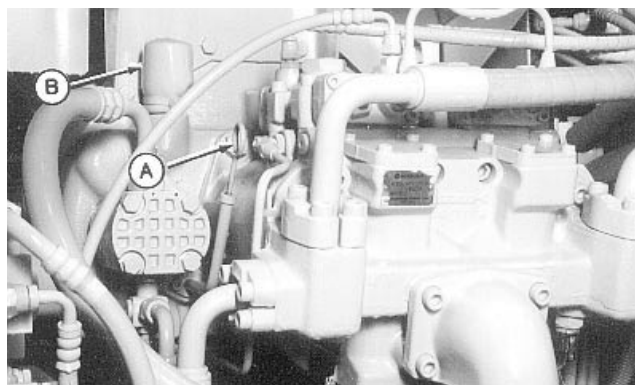


TX,75,DH5108 -63-11JUL96-2/2

### Revisión del nivel de aceite del mecanismo impulsor de la bomba

Para revisar el nivel de aceite:

1. Sacar la varilla de medición (A) para aliviar la presión.
2. Limpiar la varilla de medición y meterla completamente en el tubo.
3. Sacar la varilla de medición.
4. El nivel de aceite debe estar aproximadamente a la mitad del margen debajo de la marca "H".



A—Varilla de medición  
B—Tapa de llenado

Para añadir aceite:

1. Quitar la tapa de llenado (B).
2. Añadir aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
3. Instalar la tapa de llenado.

TX,75,DH5091 -63-07JAN00-1/1

## Cambio del aceite del motor y filtro

**IMPORTANTE:** Si el contenido de azufre en el aceite es mayor que el 0,5%, cambiar el aceite en la mitad del intervalo normal.

*NOTA:* Si el motor no ha funcionado 250 horas antes del cambio de estación, cambiar el aceite.

1. Hacer funcionar el motor para calentar el aceite.
2. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
3. Bajar el cucharón al suelo.
4. Apagar el control de autoralentí.

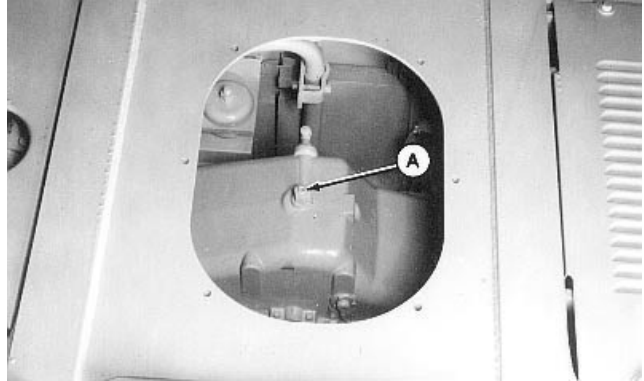
**IMPORTANTE:** Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.

5. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
6. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
7. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
8. Colocar un rótulo de "No usar" en la palanca de control derecha.
9. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

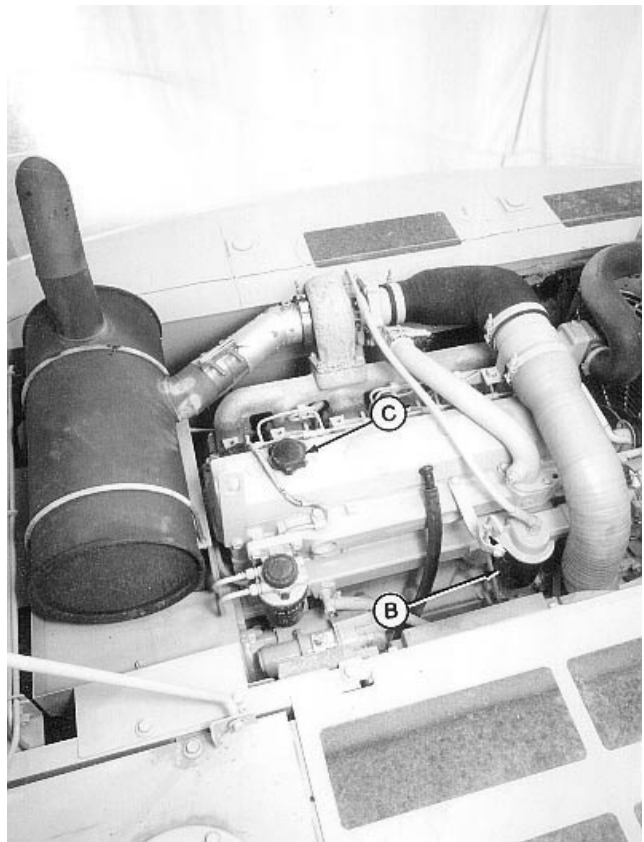
Continúa en la pág. siguiente

TX,75,DH5097 -63-08JUL96-1/2

10. Sacar el tapón de vaciado (A) de la parte inferior del cárter del motor o abrir la válvula de vaciado en el costado del cárter del motor. Dejar que el aceite se vacíe a un recipiente. Botar debidamente el aceite viejo.
11. Girar el filtro (B) en sentido contrahorario para quitarlo. Limpiar la superficie de montaje de la base.
12. Aplicar una capa delgada de aceite a la empaquetadura de caucho del filtro nuevo.
13. Instalar el filtro nuevo. Girar el filtro en sentido horario a mano hasta que la empaquetadura toque la superficie de montaje.
14. Apretar el filtro 1/2—3/4 vuelta adicional.
15. Instalar el tapón de vaciado o cerrar la válvula de vaciado.
16. Quitar la tapa de llenado (C).



T102302 -UN-30JUL96



T102303 -UN-30JUL96

**Valor especificado**

Motor (Capacidad de aceite, ..... 19 l (20 qt) incluyendo filtro)

17. Llenar el motor con aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
18. Instalar la tapa de llenado.
19. Arrancar el motor.

El indicador de presión de aceite del motor en el monitor deberá apagarse en un plazo de 15-20 segundos. Si no, apagar el motor de inmediato y buscar la causa.

20. Apagar el motor. Revisar el nivel de aceite.

Buscar si hay fugas en el filtro. Apretar el filtro sólo lo suficiente para detener las fugas.

- A—Tapón de vaciado
- B—Filtro
- C—Tapa de llenado

## Revisión del nivel de refrigerante en el radiador

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por un chorro de agua caliente. **NO** sacar la tapa del radiador a menos que el motor esté frío. Aflojar la tapa lentamente hasta el tope. Liberar el aire para descargar toda la presión antes de quitar la tapa.

1. Quitar la tapa lentamente. El nivel de refrigerante debe estar al fondo del cuello de llenado.

*NOTA:* Si el nivel de refrigerante en el radiador está bajo, buscar fugas en la tapa del radiador y en las conexiones de las mangueras entre el radiador y el tanque de recuperación de refrigerante.

2. Si fuese necesario, agregar refrigerante.
3. Instalar la tapa de llenado.



T6642EK -JUN-01NOV88

TX,75,DH3501 -63-29NOV94-1/1

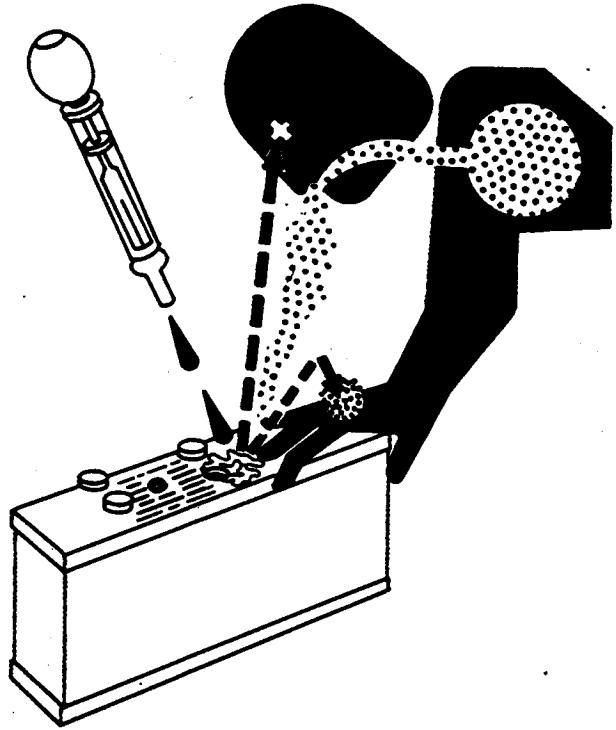
## Revisión del nivel de electrólito y de los bornes de batería

1. Sacar los sujetadores y las cubiertas de las baterías.

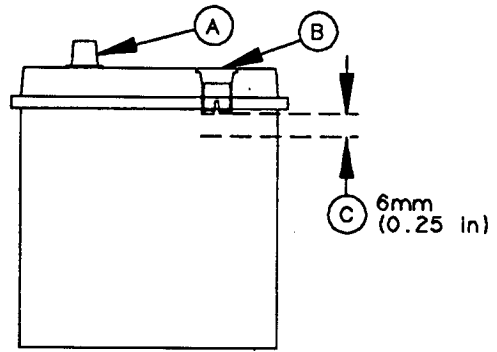
Continúa en la pág. siguiente

TX,75,DH3272 -63-05MAY94-1/4

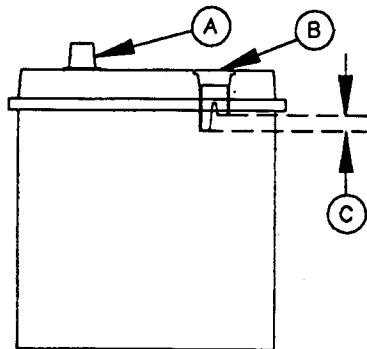
- A—Borne de batería
- B—Tubo de llenado
- C—Margen de nivel de electrólito



TS203 -UN-23AUG88



T6996DB -UN-10FEB89



T6996DA -UN-10FEB89

Continúa en la pág. siguiente

TX,75,DH3272 -63-05MAY94-2/4



**ATENCIÓN:** El gas que se desprende de las baterías es explosivo. Evitar la presencia de chispas y llamas cerca de las baterías. Usar una linterna para verificar el nivel del electrólito.

**NUNCA** colocar un objeto metálico conectando ambos bornes de la batería para verificar la carga. Usar un voltímetro o hidrómetro.

**SIEMPRE** quitar primero la pinza a tierra (-) de la batería y volver a conectarla al final.

El ácido sulfúrico en el electrólito de la batería es venenoso. Es lo bastante concentrado para quemar la piel, agujerear la ropa y causar ceguera si llegara a salpicar los ojos.

Evitar riesgos al observar lo siguiente:

1. Se llenan las baterías en un lugar bien ventilado.
2. Se usan gafas protectoras y guantes de caucho.
3. No inhalar los gases al añadir electrólito.
4. Se evitan los derrames o goteo de electrólito.
5. Se emplea el procedimiento de arranque correcto.

Si llegara a derramarse ácido en el cuerpo:

1. Enjuagar la piel con agua.
2. Aplicar bicarbonato de soda o cal para neutralizar el ácido.
3. Enjuagarse los ojos con agua por 15—30 minutos. Pedir atención médica inmediatamente.

Si se llegara a tragar ácido:

1. No inducir el vómito.
2. Beber grandes cantidades de agua o leche, pero no exceder 1.9 l (2 qt).
3. Pedir atención médica inmediatamente.

**IMPORTANTE:** En temperaturas bajo cero hay que cargar las baterías después de agregar agua para evitar que las baterías se congelen. Cargar la batería con un cargador o haciendo funcionar el motor.

2. Llenar cada célula con agua destilada hasta el margen especificado de nivel. NO llenar en exceso.



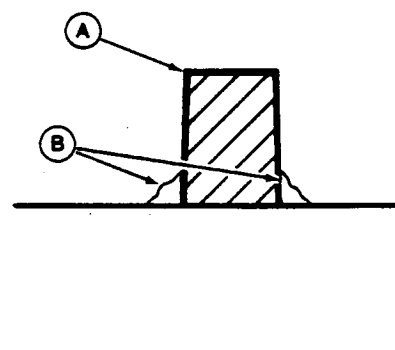
**ATENCIÓN: Evitar la posibilidad de lesiones. Siempre quitar primero la pinza a tierra (-) de la batería y volver a conectarla al final.**

3. Desconectar las pinzas de la batería, empezando con la pinza a tierra.

TX,75,DH3272 -63-05MAY94-4/4

4. Limpiar los bornes (A) de la batería y las pinzas con un cepillo de alambre.
5. Aplicar grasa (B) alrededor de la base del borne solamente.
6. Instalar y apretar las pinzas, terminando por la pinza a tierra.
7. Instalar las cubiertas y las abrazaderas de sujeción de la batería.

**A—Bornes de batería**  
**B—Grasa**



T6758AA -JUN-21OCT88

TX,75,DH3272 -63-05MAY94-5/4

## Revisión del nivel de aceite del mecanismo de propulsión

1. Estacionar la máquina en suelo nivelado, girando el mecanismo de propulsión hasta que el fondo del tapón de revisión de aceite esté a ras con la línea central horizontal.
2. Bajar el cucharón al suelo.
3. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE: Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.**

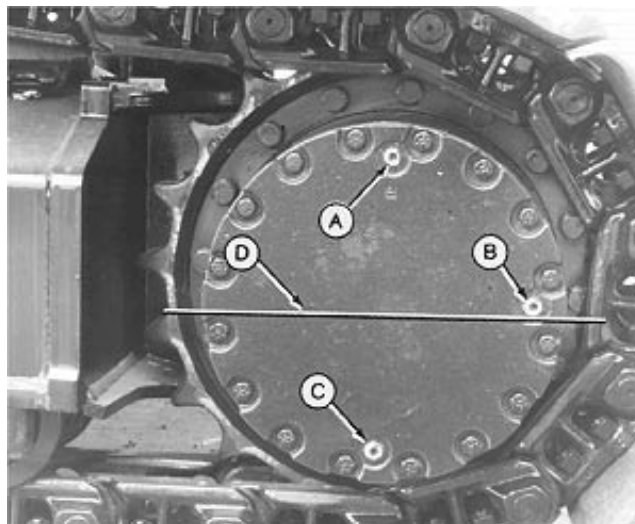
4. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
5. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
6. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
7. Colocar un rótulo de "No usar" en la palanca de control derecha.
8. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

Continúa en la pág. siguiente

TX,75,DH5098 -63-08JUL96-1/2

**⚠ ATENCION:** La liberación de fluidos del sistema presurizado puede causar quemaduras graves. Esperar hasta que se enfríe el aceite del mecanismo de propulsión. Mantener el cuerpo y la cara alejados del tapón de revisión. Aflojar gradualmente el tapón de revisión para liberar la presión.

9. Cuando el mecanismo de propulsión se haya enfriado, aflojar el tapón de revisión (B) lentamente para aliviar la presión.
10. Quitar el tapón de revisión. El aceite debe estar al ras con el fondo del agujero.
11. Si fuese necesario, añadir aceite hasta que el aceite salga por el agujero del tapón de revisión. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
12. Envolver las roscas del tapón con cinta adhesiva selladora. Instalar el tapón. Apretar el tapón a 49 N•m (36 lb-ft).
13. Revisar el nivel de aceite del segundo mecanismo de propulsión.



T7396CG -JUN-18OCT19

A—Tapón de llenado  
B—Tapón de revisión  
C—Tapón de vaciado  
D—Línea central horizontal

TX,75,DH5098 -63-08JUL96-2/2

## Limpeza del elemento primario polvoriento

1. Golpear ligeramente el elemento con la palma de la mano, NO CONTRA UNA SUPERFICIE DURA.

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones ocasionadas por las partículas lanzadas si se usa aire comprimido a una presión mayor que 210 kPa (2.1 bar) (30 psi). Reducir la presión del aire comprimido a menos de 210 kPa (2.1 bar) (30 psi) cuando se utilice para limpiar. Ver que no haya personas cerca del lugar, protegerse contra las partículas lanzadas y usar equipo protector, incluyendo gafas de seguridad.

2. Si esto no bota todo el polvo, usar aire comprimido con una presión menor de 210 kPa (2.1 bar) (30 psi).
3. Pasar la boquilla de aire para arriba y abajo por los pliegues de adentro hacia afuera. Tener cuidado de no romper el elemento.



T47764 -JUN-09NOV88

03T,55,MM11 -63-18NOV92-1/1

## Inspección del elemento

**IMPORTANTE:** Un elemento dañado o sucio puede causar daños al motor.

**Instalar un elemento primario nuevo:**

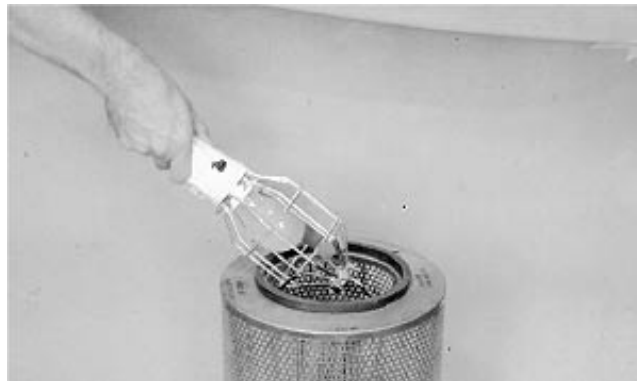
1. Si el elemento tiene daños.
2. Si el elemento no responde a la limpieza.
3. Después de 1000 horas de servicio o anualmente.

**Instalar un elemento secundario nuevo:**

1. Si el elemento primario está dañado y es necesario reemplazarlo.
2. Si el elemento está visiblemente sucio.
3. Después de 1000 horas de servicio o anualmente.

**NO limpiar un elemento secundario. Instalar el elemento nuevo cuidadosamente, centrándolo en el canastillo.**

1. Inspeccionar el elemento y la empaquetadura en busca de daños.
2. El indicador de restricción de aire no dará la indicación correcta si el elemento tiene una rotura o no está bien sellado en la caja del filtro de aire. Botar el elemento que tenga la más leve rotura. Si la empaquetadura está rota o se ha perdido, instalar un elemento nuevo.



T90684 - UN-10NOV88

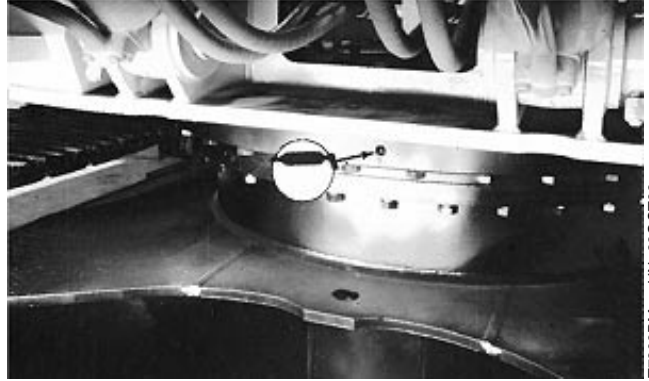
03T,55,C67 -63-24JUL91-1/1

# Mantenimiento—Cada 500 horas

## Engrase del cojinete de giro



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina iniciado por otras personas. La lubricación del cojinete de giro y la rotación de la estructura superior debe efectuarlas una sola persona. Antes de lubricar el cojinete de giro, asegurarse que no haya nadie en la zona de trabajo.



T7869BM -JUN-22OCT92

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
2. Bajar el cucharón al suelo.
3. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE:** Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.

4. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
5. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
6. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
7. Colocar un rótulo de "No usar" en la palanca de control derecha.
8. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.
9. Lubricar el cojinete de giro aplicando diez disparos de grasa a ambas graseras. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
10. Arrancar el motor. Elevar el cucharón varios centímetros del suelo y girar la estructura superior 45 grados.
11. Repetir los pasos 2—9 tres veces.

**NOTA:** No es necesario arrancar el motor para el último paso.

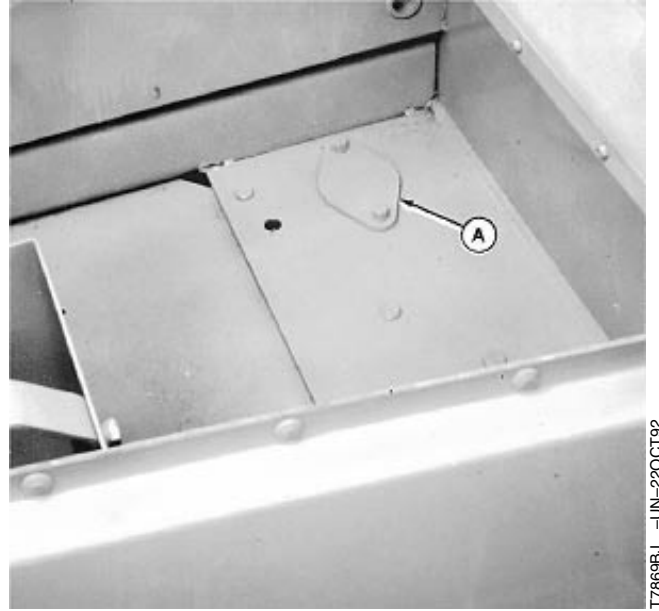
## Engrase de la corona de giro



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina iniciado por otras personas. La lubricación de la corona de giro y la rotación de la estructura deberá efectuarlas una sola persona.

1. Quitar la cubierta de acceso (A) a la corona de giro.

A—Cubierta de acceso



Ubicación en caja de herramientas

T7869BJ -UN-22OCT92

TX,80,DH3706 -63-30JUN95-1/2

2. La grasa deberá tener una profundidad de 13—25 mm (1/2—1 in.) (B) medida desde la parte inferior de la corona dentada. La grasa también deberá estar libre de contaminación por tierra y agua.

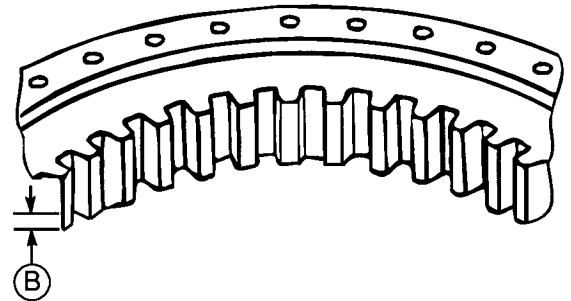
Si la grasa está contaminada, quitar la grasa y añadir grasa limpia.

**IMPORTANTE:** Si hay agua o lodo en la zona del mecanismo de giro, ver **Conducción en agua y barro**, en el capítulo **Funcionamiento de la máquina**.

3. Añadir grasa según se requiera (aproximadamente 0,113 kg [1/4 lb] cada 90°). (Ver el capítulo **Combustible y lubricantes**.)

**IMPORTANTE:** El exceso de grasa puede dañar el sello del mecanismo de giro.

4. Quitar la grasa excesiva que sale por encima de la parte superior del piñón del mecanismo de giro.
5. Volver a colocar la cubierta de acceso.



B—Cantidad de grasa

T8156AE -UN-13JAN94

TX,80,DH3706 -63-30JUN95-2/2

## Cambio del filtro final de combustible

1. Girar el anillo retenedor (A) en sentido horario para quitar el filtro. Dejar que los sedimentos se vacíen a un recipiente. Botar los desechos de forma debida.
2. Limpiar la base del filtro.
3. Instalar el filtro nuevo. Seguir las instrucciones dadas en el filtro.
4. Purgar el sistema de combustible. (Ver Purga del sistema de combustible en el capítulo Mantenimiento.)



T102304 -UN-30JUL96

**A—Anillo retenedor**

TX,80,DH5119 -63-19JUL96-1/1

## Cambio del filtro primario de combustible (separador de agua)

1. Girar el anillo retenedor (A) en sentido contrahorario para quitar el filtro (B). Dejar que los sedimentos se vacíen a un recipiente. Botar los desechos de forma debida.
2. Girar el tazón de sedimentos (C) en sentido contrahorario para quitarlo del conjunto del filtro. Limpiar el tazón.
3. Quitar el cebador manual de la base del filtro de combustible. Desarmar el conjunto del cebador manual.

A—Anillo retenedor  
B—Separador de agua  
C—Tazón de sedimentos



T102466 -UN-30JUL96

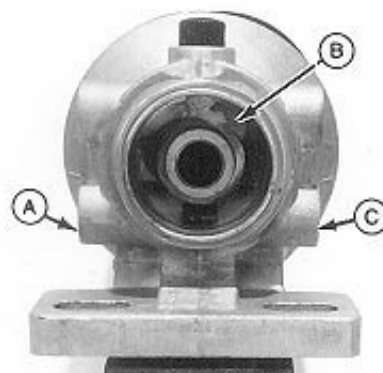


T8387AE -UN-17DEC94

Continúa en la pág. siguiente

TX,80,DH5123 -63-26JUL96-1/2

4. Desconectar la línea de entrada (A) de combustible y sacar el tapón (C).
5. Limpiar la mugre de la base del filtro (B).
6. Instalar el tapón y la línea de entrada de combustible.
7. Armar el conjunto del cebador e instalarlo en la base del filtro de combustible.
8. Instalar el filtro nuevo. (Seguir las instrucciones dadas en el filtro.)
9. Instalar el tazón de sedimentos.
10. Purgar el sistema de combustible. (Ver Purga del sistema de combustible en el capítulo Mantenimiento.)



**A—Línea de entrada de combustible**  
**B—Base del filtro**  
**C—Tapón**

T8887AD -UN-17DEC94

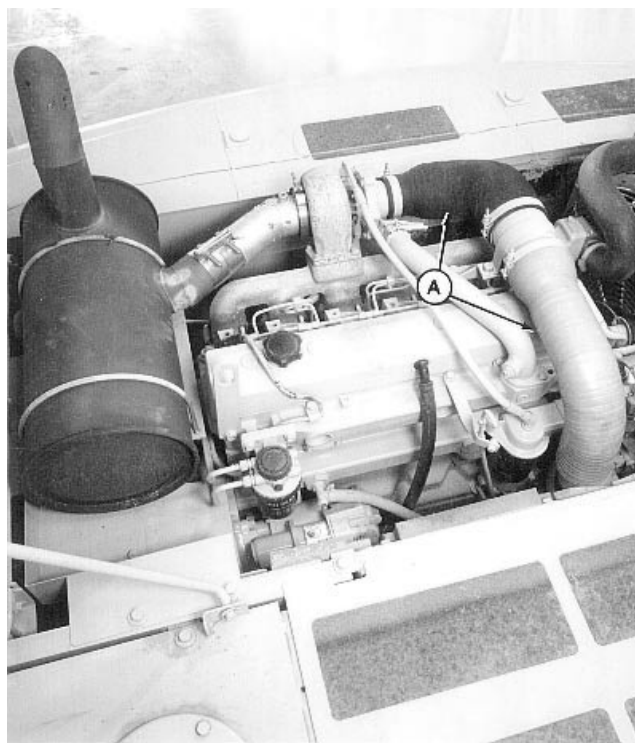
TX,80,DH5123 -63-26JUL96-2/2

## Revisión de las mangueras de toma de aire

Revisar las mangueras (A) en busca de grietas. Cambiar según sea necesario.

Apretar las abrazaderas.

**A—Manguera de admisión de aire**



T102454 -UN-30JUL96

TX,80,DH5120 -63-25JUL96-1/1

## Cambio del filtro de aceite hidráulico

1. Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
2. Retraer completamente el cilindro del brazo y extender completamente el cilindro del cucharón.
3. Bajar el cucharón al suelo.
4. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE: Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.**

5. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
6. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
7. Desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
8. Colocar un rótulo de "No usar" en la palanca de control derecha.
9. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

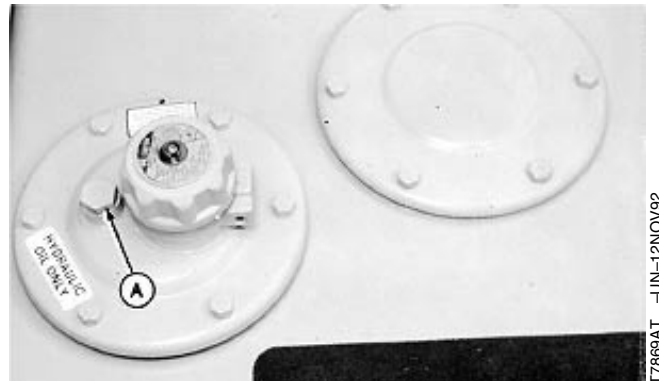
TX,80,DH5100 -63-08JUL96-1/4



**ATENCIÓN: El escape de aceite de un sistema presurizado puede causar quemaduras graves o lesiones considerables. El depósito hidráulico está presurizado. No quitar el tapón ventilado (A). Aflojar el tapón ventilado para aliviar la presión.**

10. Aflojar el tapón ventilado (A) para aliviar la presión hidráulica.

A—Tapón ventilado

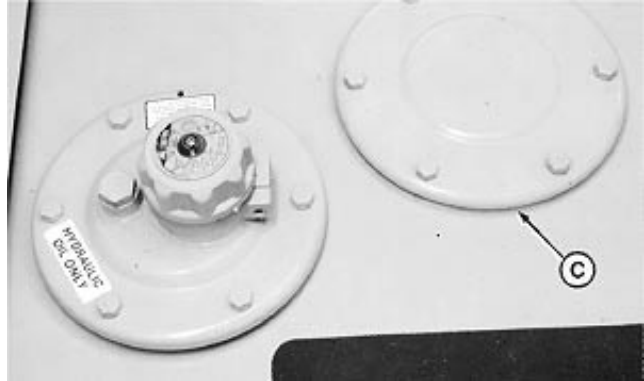


Continúa en la pág. siguiente

TX,80,DH5100 -63-08JUL96-2/4

- Empujar la cubierta del filtro (C) hacia abajo contra la ligera carga de resorte al sacar los últimos dos pernos.

C—Cubierta del filtro de aceite hidráulico



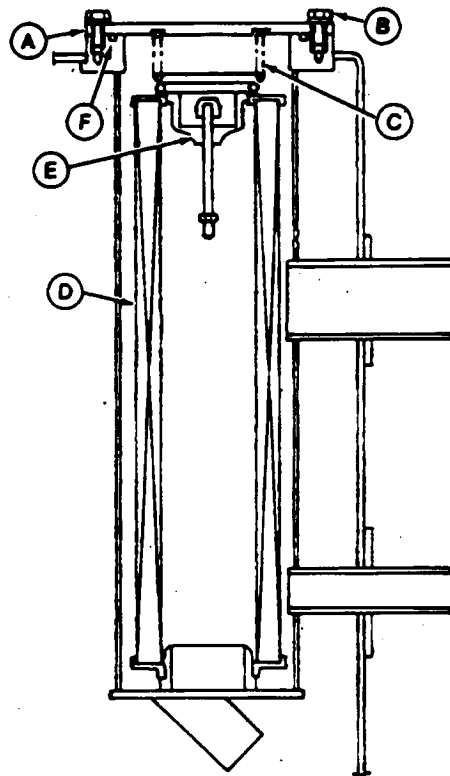
T7869AL -UN-12NOV92

TX,80,DH5100 -63-08JUL96-3/4

- Quitar el resorte (C), la válvula (E) y el elemento (D).
- Quitar la caja del filtro y botar el elemento y el anillo "O" (F).

**⚠ ATENCION:** Evitar la posibilidad de lesiones ocasionadas por las partículas lanzadas si se usa aire comprimido a una presión mayor que 210 kPa (2.1 bar) (30 psi). Reducir la presión del aire comprimido a menos de 210 kPa (2.1 bar) (30 psi) cuando se utilice para limpiar. Ver que no haya personas cerca del lugar, protegerse contra las partículas lanzadas y usar equipo protector, incluyendo gafas de seguridad.

*NOTA:* Quitar el elemento e inspeccionarlo en busca de partículas metálicas y mugre en el fondo del envase del filtro. Una cantidad excesiva de partículas de latón y acero podría ser un indicativo de la falla de la bomba hidráulica, el motor, una válvula o una falla en transcurso de producirse. La presencia de materiales de caucho podría indicar la falla de la guarnición de un cilindro.



T6457ED -UN-18OCT88

- Limpiar la caja del filtro con combustible diesel y secarla con aire comprimido.
- Instalar la caja del filtro, la válvula (E) y el resorte (C) en el depósito.
- Instalar la cubierta (A) y apretar los pernos (B).

A—Cubierta  
B—Perno  
C—Resorte  
D—Elemento  
E—Válvula  
F—Anillo "O"

**Valor especificado**

Perno de cubierta (Valor de..... 49 N•m (36 lb-ft) apriete)

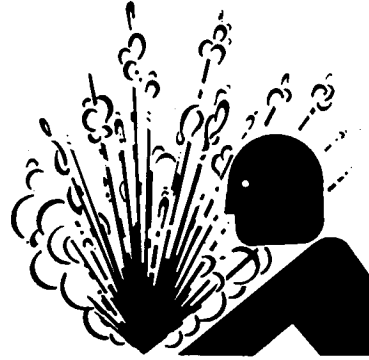
- Apretar el tapón ventilado.

TX,80,DH5100 -63-08JUL96-4/4

## Revisión del refrigerante en el radiador

**⚠ ATENCION:** La salida violenta de refrigerante bajo presión puede causar quemaduras graves.

Sacar la tapa de llenado solamente con el motor frío o cuando se puede tocarla con las manos desnudas. Aflojar lentamente la tapa para aliviar la presión antes de quitarla del todo.



**IMPORTANTE:** El líquido acondicionador de refrigerante John Deere no protege contra congelación. El acondicionador de refrigerante evita la formación de óxido e incrustación, y reduce la cavitación.

**NOTA:** Revisar el refrigerante cada 500 horas ó 6 meses, o si se reemplaza un tercio o más del refrigerante. Añadir acondicionador de refrigerante de ser necesario.

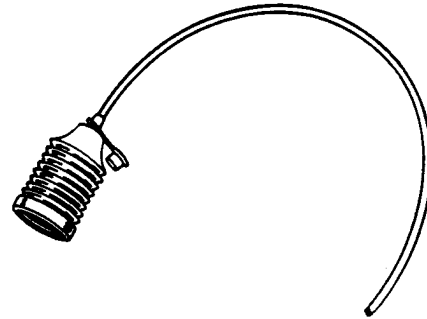
1. Sacar la tapa del radiador y probar la concentración de la solución refrigerante. Usar uno de estos juegos para revisar el refrigerante.

- 3Juego de prueba de refrigerante 3-WAY (TY16175)  
Las tiras de prueba de refrigerante son un método eficaz para determinar el punto de congelación y la concentración de aditivos en el refrigerante del motor. Consultar al concesionario autorizado para obtener el juego de prueba de refrigerante 3—WAY y seguir las instrucciones del juego.



Juego de prueba 3-Way

- COOLSCAN PLUS  
Para una evaluación más profunda del refrigerante, recurrir al procedimiento COOLSCAN PLUS, si se tiene disponible. Dirigirse al concesionario autorizado para obtener información referente al procedimiento COOLSCAN PLUS.



COOLSCAN Plus

2. Agregar acondicionador de refrigerante John Deere TY16004 ó un acondicionador sin cromatos/inhibidor de oxidación, según sea necesario. Seguir las instrucciones dadas en el envase para calcular la cantidad necesaria.

3. Instalar la tapa.

**Valor especificado**

Sistema de enfriamiento..... aprox. 28.4 l (30.0 qt)  
(Capacidad)

TS281 -UN-23AUG88

T111110 -UN-19AUG97

T111109 -UN-13AUG97

# Mantenimiento—Cada 1000 horas

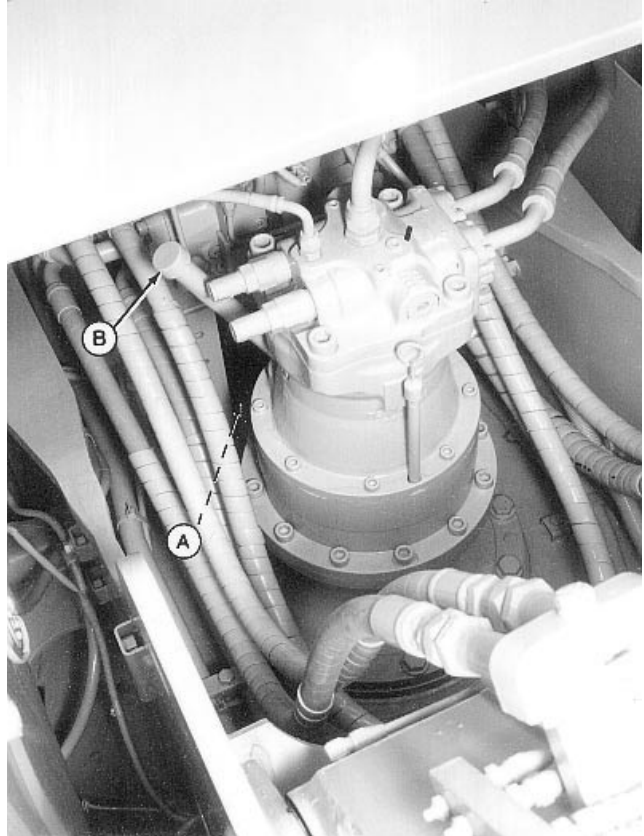
## Cambio de aceite del mecanismo de giro

### Valor especificado

Mecanismo de giro (Capacidad ..... 4.7 l (5 qt) de aceite)

1. Quitar el tapón (A) instalado en el extremo del tubo de vaciado para vaciar el aceite en un recipiente. Botar debidamente el aceite viejo.
2. Instalar el tapón.
3. Quitar la tapa de llenado (B) y añadir aceite.
4. Instalar la tapa de llenado.
5. Revisar el nivel de aceite en la varilla de medición.

A—Tapón de aceite del mecanismo de giro  
B—Tapa de llenado



T102305 -JUN-30JUL96

TX,85,DH5101 -63-08JUL96-1/1

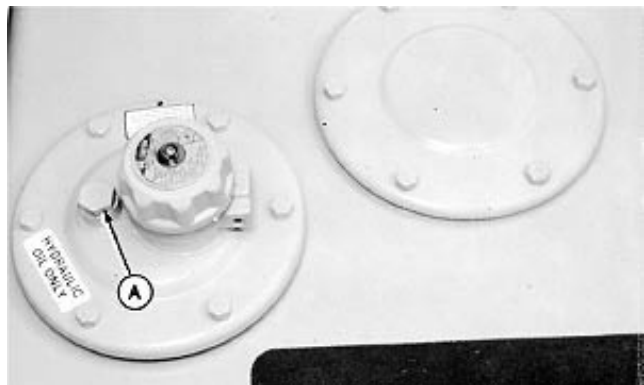
## Cambio del filtro de aceite del circuito piloto



**ATENCIÓN:** El escape de aceite de un sistema presurizado puede causar quemaduras graves o lesiones considerables. El depósito hidráulico está presurizado. No quitar el tapón ventilado (A). Aflojar el tapón ventilado para aliviar la presión.

1. Aflojar el tapón ventilado (A) para aliviar la presión de aire.

A—Tapón ventilado



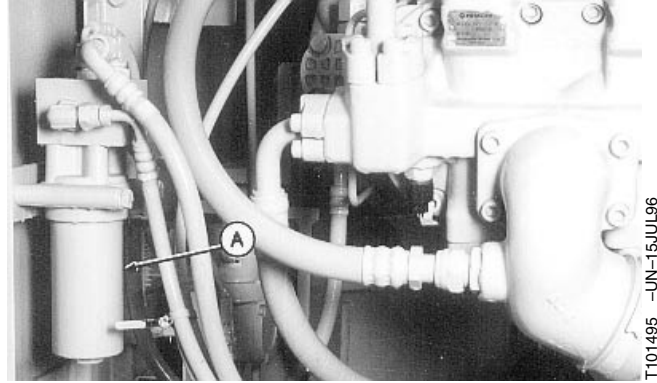
T7869AT -JUN-12NOV92

Continúa en la pág. siguiente

TX,85,DH5150 -63-10AUG96-1/3

2. Quitar la caja del filtro (A).

A—Caja de filtro



TX,85,DH5150 -63-10AUG96-2/3

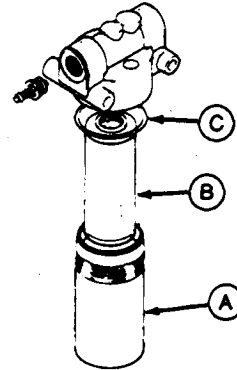
3. Destornillar el elemento del filtro (B).
4. Quitar el anillo "O" (C).
5. Instalar el anillo "O" y el elemento del filtro nuevos.

**Valor especificado**

Caja de filtro (Valor de apriete)..... 20-30 N•m (15-22 lb-ft)

6. Instalar la caja del filtro (A).
7. Apretar el tapón ventilado.

A—Caja de filtro  
B—Elemento del filtro  
C—Anillo "O"



T6457ES -UN-19OCT88

TX,85,DH5150 -63-10AUG96-3/3

## Cambio de aceite del mecanismo impulsor de la bomba

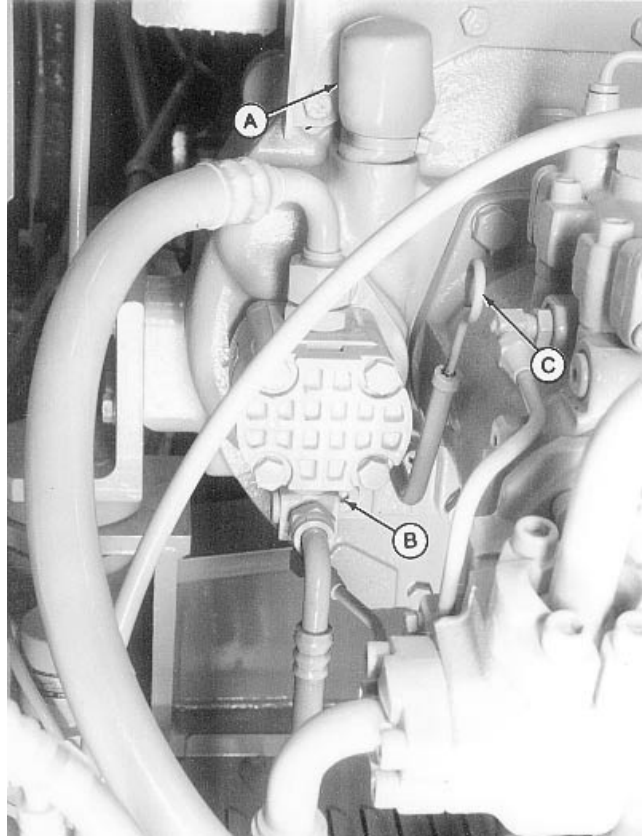
1. Quitar la tapa de plástico y el tapón de llenado (A).
2. Quitar el tapón de vaciado (B). Dejar que el aceite se vacíe a un recipiente. Botar debidamente el aceite viejo.
3. Aplicar líquido TEFLON sellador de roscas al tapón de vaciado. Instalar el tapón.

### Valor especificado

Mecanismo impulsor de bomba ..... 1.0 (1.1 qt)  
(Capacidad de aceite)

4. Añadir aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
5. Sacar la varilla de medición (C) y revisar el nivel de aceite. El nivel de aceite debe estar aproximadamente a la mitad del margen debajo de la marca "H".
6. Instalar la tapa de llenado. Instalar la varilla de medición.

A—Tapón de llenado  
B—Tapón de vaciado  
C—Varilla de medición



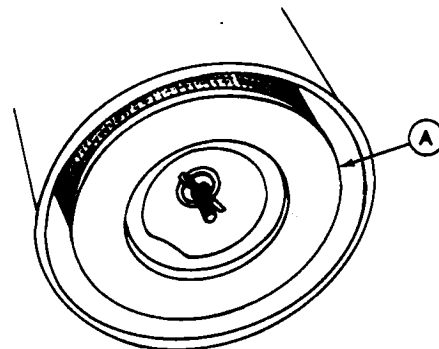
T101494 -JUN-15JUL96

TX,85,DH5092 -63-03JUL96-1/1

## Cambio de los elementos del filtro de aire

1. Abrir la puerta de servicio delantera izquierda.
2. Aflojar la tuerca mariposa para quitar la cubierta.
3. Quitar la tuerca mariposa y el elemento primario (A).

A—Elemento primario



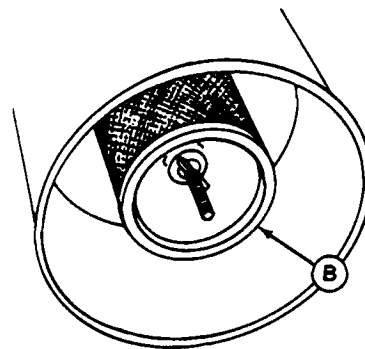
T6119AF -JUN-01NOV88

Continúa en la pág. siguiente

TX,85,FF2318 -63-01NOV91-1/2

4. Quitar la tuerca mariposa y el elemento secundario (B).
5. Instalar los elementos, asegurándose que el elemento secundario quede centrado en el cartucho.
6. Instalar la cubierta.

A—Elemento secundario



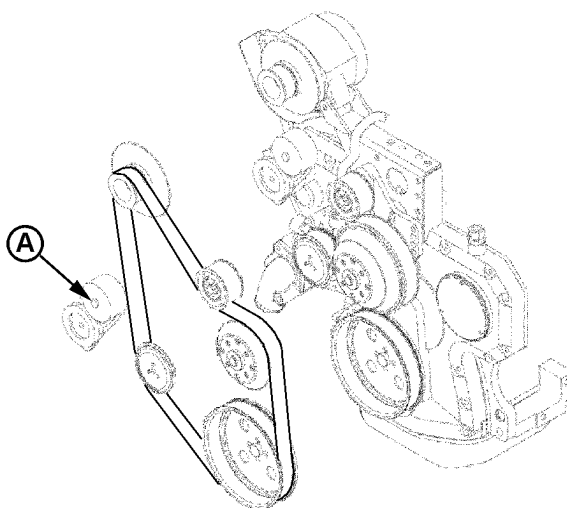
TX,85,FF2318 -63-01NOV91-2/2

T6119AG -UN-01NOV88

### Inspección de la correa del ventilador

1. Revisar la correa periódicamente en busca de desgaste y, en particular, en busca de roturas en el fondo de las ranuras y de bordes deshilachados.
2. De ser necesario, cambiar la correa.
3. Colocar una llave de tuercas de 15 mm en la polea SUPERIOR (A) del ajustador de tensión de correas. Girar la llave en sentido contrahorario para alejar la polea del ajustador de tensión de la correa, aliviando así la tensión de la misma.
4. Sujetar el ajustador alejado de la correa mientras se quita la correa vieja y se instala la correa nueva.
5. Soltar la fuerza aplicada a la llave lentamente para permitir que el ajustador se desplace en sentido horario contra la correa nueva. La tensión se ajusta automáticamente.
6. Quitar la llave de tuercas.

A—Polea superior



T108219

CED, TX14740, 6960 -63-12JAN00-1/1

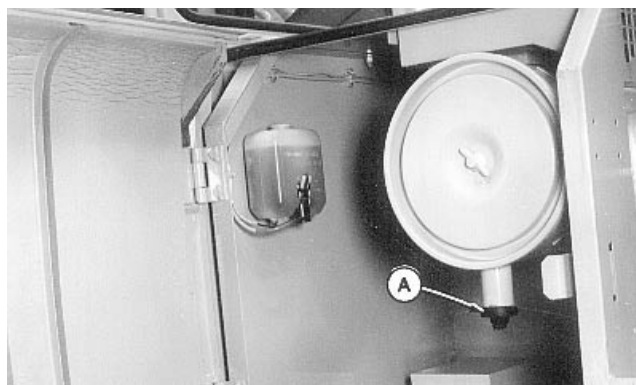
T108219 -UN-25MAR97

### Cambio de la válvula contra polvo del filtro de aire

*NOTA: Si la válvula de descarga de polvo está dañada, endurecida, o se ha perdido, la eficacia de los elementos del filtro de aire quedará anulada.*

Sustituir la válvula de descarga (A) de polvo.

A—Válvula de descarga de polvo del filtro de aire



TX,85,DH5094 -63-08JUL96-1/1

T101488 -UN-15JUL96

# Mantenimiento—Cada 2000 horas

## Cambio de aceite del depósito hidráulico

**IMPORTANTE:** NO hacer funcionar el motor sin que haya aceite en el depósito hidráulico.

1. Estacionar la máquina en suelo nivelado con la estructura superior girada 90° para facilitar el acceso.
2. Retraer completamente el cilindro del brazo y extender completamente el cilindro del cucharón.
3. Bajar el cucharón al suelo.
4. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE:** Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.

5. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
6. Mover el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento.
7. Desconectar la llave de contacto para apagar el motor. Sacar la llave de contacto.
8. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.



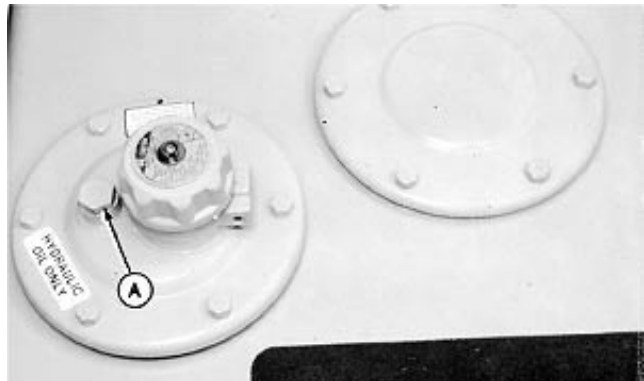
T6811AJ -UN-18OCT88

TX,86,DH5218 -63-07JAN00-1/7

**!** **ATENCION:** El escape de aceite de un sistema presurizado puede causar quemaduras graves o lesiones considerables. El depósito hidráulico está presurizado. No quitar el tapón ventilado (A). Aflojar el tapón ventilado para aliviar la presión.

9. Aflojar el tapón ventilado (A) para aliviar la presión de aire.

A—Tapón ventilado



T7869AT -UN-12NOV92

Continúa en la pág. siguiente

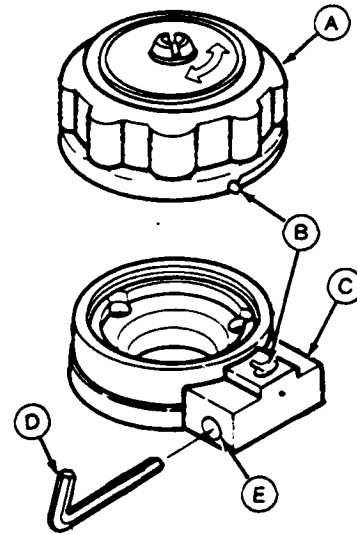
TX,86,DH5218 -63-07JAN00-2/7

10. Insertar una llave de tuercas hex. de 4 mm (0.15 in.) (D) en el agujero (E) y girar la llave en sentido contrahorario.
11. Girar la tapa (A) lentamente en sentido contrahorario. Quitar la tapa.

**Valor especificado**

Depósito hidráulico (Capacidad ..... 130 l (34 gal) de aceite)

- A—Tapa
- B—Marcas de alineación
- C—Conjunto de la caja
- D—Llave hexagonal
- E—Agujero

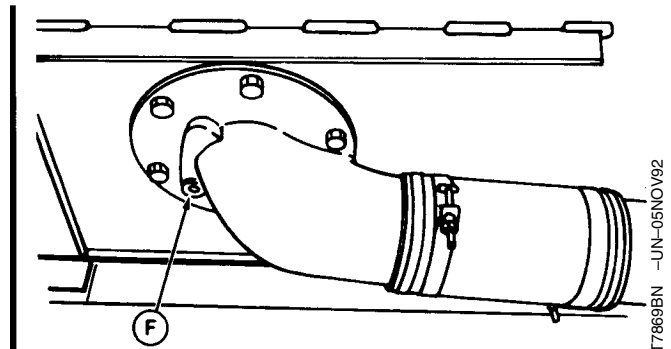


T6457EI -UN-18OCT88

TX,86,DH5218 -63-07JAN00-3/7

12. Quitar el tapón de vaciado (F). Dejar que el aceite se vacíe a un recipiente. Botar debidamente el aceite viejo.

- F—Tapón de vaciado



T7869EN -UN-05NOV92

Continúa en la pág. siguiente

TX,86,DH5218 -63-07JAN00-4/7

13. Quitar la cubierta (A) junto con el filtro de aspiración.
14. Limpiar el interior del depósito y del filtro de aspiración.
15. Cambiar el filtro de aceite hidráulico. (Ver el capítulo Mantenimiento-Cada 500 horas.)
16. Cambiar el filtro de aceite del circuito piloto. (Ver el capítulo Mantenimiento-Cada 1000 horas.)

**A—Cubierta del depósito de aceite hidráulico**



T7869BP -JUN-12NOV92

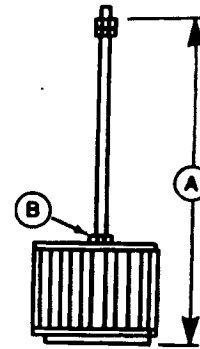
TX,86,DH5218 -63-07JAN00-5/7

17. Instalar el tamiz de aspiración junto con la cubierta. El tamiz de aspiración debe formar un sello contra el tubo de salida en el fondo del depósito. De ser necesario, aflojar la tuerca (B) para ajustar el largo de la varilla.
18. Instalar el tapón de vaciado del depósito y el protector inferior.
19. Añadir aceite hasta que el nivel esté entre las marcas en la mirilla. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)

**Valor especificado**

Varilla del tamiz de aspiración (A) .....	675 mm (26.6 in.) (Largo)
Tuerca de varilla del tamiz de aspiración (Valor de apriete) .....	14.7—19.6 N•m (10.8—14.5 lb-ft)
Perno de cubierta del depósito .....	49 N•m (36 lb-ft) (Valor de apriete)

T6879BG (CV)



**A—Varilla del tamiz de aspiración**  
**B—Tuerca de varilla del tamiz de aspiración**

T6879BG -JUN-06OCT89

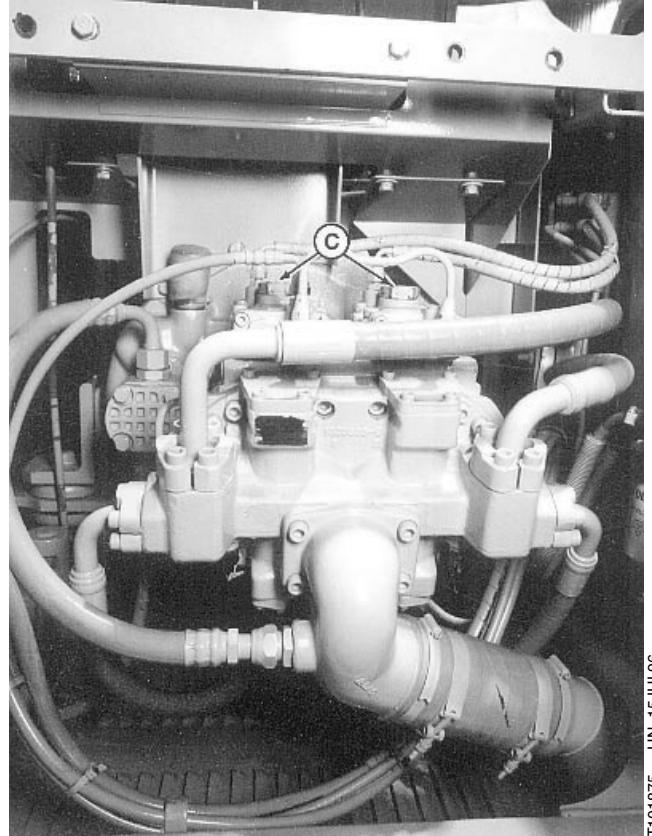
Continúa en la pág. siguiente

TX,86,DH5218 -63-07JAN00-6/7

**IMPORTANTE:** La bomba hidráulica se dañará si no está llena de aceite al arrancar el motor.

20. Sacar los tapones de purga de aire (C) de la bomba hidráulica hasta que salga aceite por los orificios de purga.
21. Colocar los tapones de purga de aire en la bomba hidráulica.
22. Revisar el nivel de aceite en la mirilla. Si fuese necesario, agregar aceite. Instalar la tapa del depósito. Apretar el tapón ventilado.
23. Purgar el aire de los cilindros y del motor de giro accionando las funciones hidráulicas.

**C—Tapón de purga**



T101875 -UN-15JUL96

TX,86,DH5218 -63-07JAN00-777

## Vaciado del sistema de enfriamiento

Vaciar y enjuagar el sistema de enfriamiento usando productos comerciales, colocar la tapa del radiador y llenar con refrigerante nuevo.

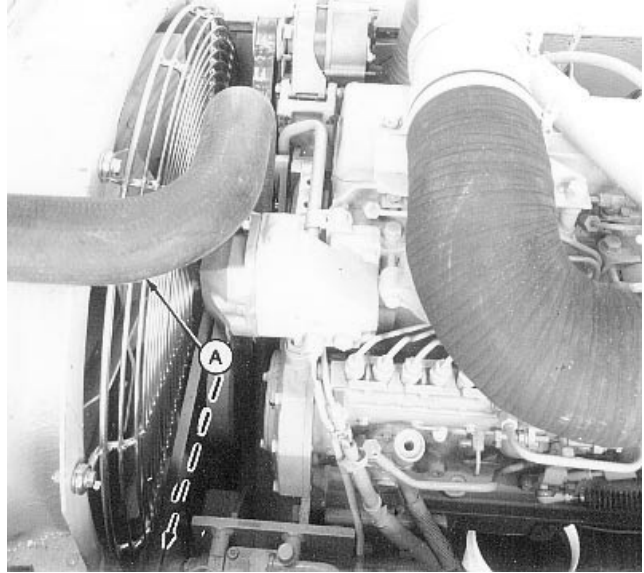
1. Revisar las mangueras de refrigerante (A) en busca de agrietaciones y fugas. Sustituir si fuese necesario.
2. Apretar las abrazaderas.
3. Revisar el radiador y el enfriador de aceite en busca de tierra, grasa, fugas y fijaciones flojas o rotas. Limpiar las aletas del radiador y del enfriador de aceite.

**⚠ ATENCION: Evitar la posibilidad de lesiones causadas por un chorro de agua caliente. NO sacar la tapa del radiador a menos que el motor esté frío. Aflojar la tapa lentamente hasta el tope.**

4. Descargar el aire para aliviar la presión. Quitar la tapa de llenado.

### Valor especificado

Sistema de enfriamiento..... 28.4 l (30 qt)  
(Capacidad)



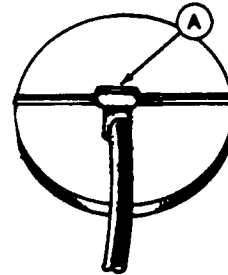
A—Manguera de refrigerante

T102676 -UN-02AUG96

TX,86,DH5121 -63-07JAN00-1/3

5. Girar el grifo (A) del radiador en sentido contrahorario para abrir la válvula. Dejar que el refrigerante se vacíe en un recipiente. Botar el refrigerante de una manera correcta.

A—Grifo del radiador



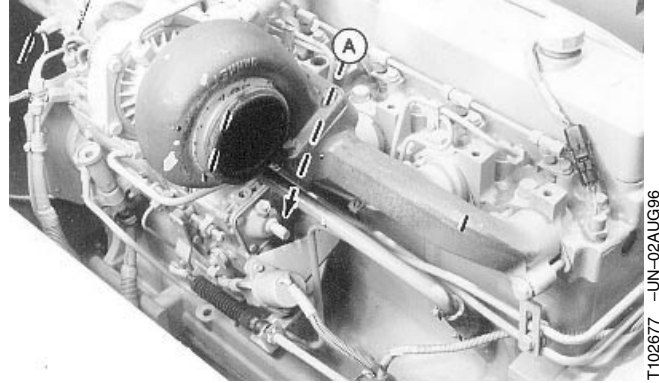
Continúa en la pág. siguiente

TX,86,DH5121 -63-07JAN00-2/3

T6457EY -UN-18OCT88

6. Girar la válvula de vaciado (A) en sentido contrahorario para vaciar el bloque del motor. Vaciar el refrigerante en un recipiente. Botar los desechos de forma debida.

A—Válvula de vaciado



TX,86,DH5121 -63-07JAN00-3/3

T102677 -JUN-02AUG96

## Refrigerante de motores diesel

El sistema de enfriamiento del motor se llena para ofrecer protección todo el año contra la corrosión y picaduras de las camisas de cilindro y protección contra la congelación a temperaturas de hasta  $-37^{\circ}\text{C}$  ( $-34^{\circ}\text{F}$ ).

Se recomienda usar el refrigerante del motor indicado a continuación para dar servicio al motor:

- Refrigerante prediluido John Deere COOL-GARD

También se recomienda el refrigerante del motor siguiente:

- El refrigerante concentrado John Deere COOL-GARD en una solución de 40% a 60% de concentrado y agua de calidad.

Para motores diesel de uso intensivo pueden usarse otros refrigerantes a base de glicol etilénico y bajo en silicatos si cumplen una o más de las normas siguientes:

- D5345 de ASTM (refrigerante prediluido)
- ASTM D4985 (refrigerante concentrado) en una mezcla compuesta por un 40% de concentrado y otro 60% de agua de calidad

Los refrigerantes que satisfacen estas especificaciones exigen el uso de aditivos para el refrigerante, formulados para motores diesel para servicio severo, para proteger el motor contra la herrumbre y contra la erosión y picaduras de las camisas de cilindro.

Una solución del 50% de refrigerante a base de glicol etilénico en agua protege la máquina en temperaturas bajas de hasta  $-37^{\circ}\text{C}$  ( $-34^{\circ}\text{F}$ ). Si se necesita

protección para temperaturas más bajas, consultar al concesionario John Deere para las recomendaciones del caso.

La calidad del agua es importante para el rendimiento del sistema de enfriamiento. Se recomienda usar agua destilada, desionizada o desmineralizada para preparar la solución del concentrado de refrigerante del motor a base de glicol etilénico.

**IMPORTANTE: No usar aditivos selladores ni anticongelantes que contengan aditivos selladores en el sistema de enfriamiento.**

### Intervalos de cambio del refrigerante motor

Vaciar el refrigerante del motor, enjuagar el sistema de enfriamiento y llenarlo con refrigerante nuevo después de los primeros 3 años ó 3000 horas de funcionamiento. Los intervalos de cambio subsiguientes se determinan según el refrigerante utilizado. Al cumplirse cada intervalo, vaciar el refrigerante, enjuagar el sistema de enfriamiento y llenarlo con refrigerante fresco.

Si se usa John Deere COOL-GARD, el intervalo de cambio puede alargarse a 5 años ó 5000 horas de funcionamiento, siempre y cuando el refrigerante sea sometido a prueba anualmente Y se restituyan sus aditivos, según sea necesario, al añadirle aditivos para refrigerante.

Si no se usa COOL-GARD, el intervalo de cambio se reduce a cada 2 años ó 2000 horas de funcionamiento.

DX,COOL3 -63-05FEB99-1/1

## Procedimiento de llenado y de purga del sistema de enfriamiento

### Valor especificado

Sistema de enfriamiento..... 28.4 l (30 qt)  
(Capacidad)

**IMPORTANTE: Usar solamente un anticongelante permanente a base de glicol etilénico de bajo contenido de silicatos. Otros tipos de anticongelante podrían dañar los sellos de los cilindros.**

TEMPERATURAS BAJO CERO: Llenar el sistema con un anticongelante tipo permanente de glicol etilénico de bajo contenido de silicatos (sin aditivo tapafugas) y agua limpia y blanda.

### Llenado

Llenar el radiador hasta el fondo del cuello de llenado.

Llenar el tanque de recuperación hasta la marca "FULL".

### Purga de aire

El sistema de enfriamiento requiere varios ciclos de calentamiento y enfriamiento para purgar el aire. El sistema NO se purga durante el funcionamiento normal. Sólo durante los ciclos de calentamiento y enfriamiento se puede purgar el sistema.

1. Arrancar el motor. Hacerlo funcionar hasta que el refrigerante se caliente.
2. Apagar el motor. Dejar que el refrigerante se enfríe.
3. Revisar el nivel de refrigerante en el frasco de recuperación.
4. Repetir los pasos 1 al 3 hasta que el nivel de refrigerante en el tanque de recuperación siempre quede a un mismo nivel (estable).

*NOTA: Se DEBE revisar el nivel del refrigerante en el sistema de enfriamiento repetidas veces después del vaciado y llenado para asegurar la expulsión de todo el aire del sistema, permitiendo la estabilización del nivel de refrigerante. Revisar el nivel de refrigerante sólo cuando el motor esté frío.*

5. De ser necesario, llenar el tanque de recuperación hasta la marca de lleno (FULL).

*Mantenimiento—Cada 2000 horas*

6. Instalar las tapas del tanque de recuperación y del radiador.

TX,86,DH5113 -63-15JUL96-2/2

## Cambio de aceite del mecanismo de propulsión

1. Estacionar la máquina en suelo nivelado y girar el mecanismo de propulsión hasta que el fondo del tapón de revisión (B) del nivel de aceite esté a ras con la línea central horizontal.
2. Bajar el cucharón al suelo.
3. Apagar el control de autoralentí.

**IMPORTANTE:** Se puede dañar el turboalimentador si no se apaga el motor de forma adecuada.

4. Hacer funcionar el motor a 1/3 de la aceleración máxima sin carga por 2 minutos.
5. Mover el control de velocidad del motor a ralentí lento y desconectar la llave de contacto. Sacar la llave de contacto.
6. Colocar un rótulo de "No usar" en la palanca de control derecha.
7. Tirar de la palanca de corte del circuito piloto a la posición de bloqueo.

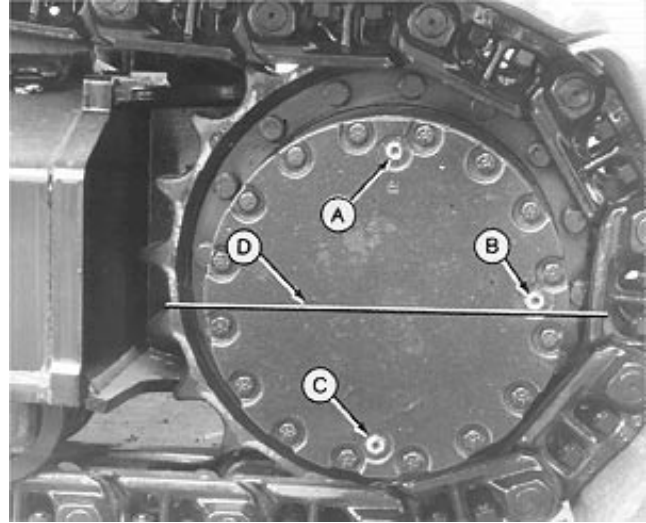
**⚠ ATENCION:** La liberación de fluidos del sistema presurizado puede causar quemaduras graves. Esperar hasta que se enfríe el aceite del mecanismo de propulsión. Mantener el cuerpo y la cara alejados del tapón de revisión. Aflojar el tapón de revisión gradualmente para aliviar la presión.

8. Una vez que el mecanismo de propulsión haya enfriado, aflojar lentamente el tapón de revisión para aliviar la presión.

### Valor especificado

Mecanismo de propulsión ..... 6 l (6.3 qt)  
(Capacidad de aceite (c/u))

9. Quitar el tapón de vaciado (C). Dejar que el aceite se vacíe a un recipiente. Botar debidamente el aceite viejo.
10. Envolver las roscas del tapón de vaciado con cinta adhesiva tipo selladora. Instalar el tapón. Apretar el tapón a 49 N•m (430 lb-in.).
11. Quitar el tapón de llenado de aceite (A).



A—Tapón de llenado  
B—Tapón de revisión  
C—Tapón de vaciado  
D—Línea central horizontal

T7396CG -UN-18OCT90

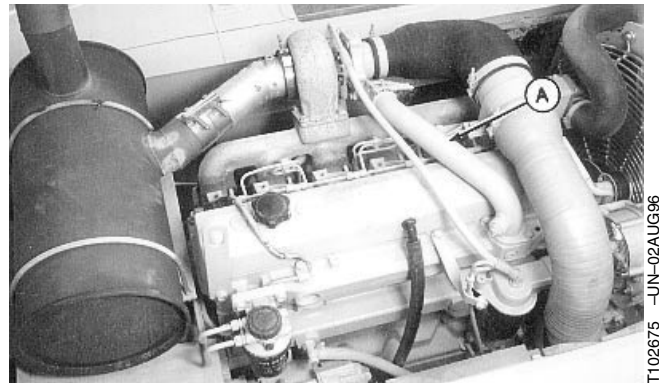
12. Añadir aceite hasta que salga por el agujero del tapón de revisión del nivel de aceite. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
13. Envolver las roscas del tapón de revisión y del tapón de llenado con cinta adhesiva selladora. Instalar los tapones. Apretar los tapones a 49 N•m (36 lb-ft).
14. Cambiar el aceite del segundo mecanismo de propulsión.

TX,86,DH5152 -63-10AUG96-2/2

### Limpieza del tubo del respiradero del cárter del motor

Limpiar el tubo (A) del respiradero del cárter cuando se mide y ajusta el juego de las válvulas del motor.

A—Tubo del respiradero del cárter del motor



T102675 -UN-02AUG96

TX,85,DH5151 -63-10AUG96-1/1

### Revisión y ajuste del juego de las válvulas del motor



**ATENCIÓN:** Evitar el arranque inesperado del motor mientras se ajustan sus válvulas. Siempre desconectar el borne NEGATIVO (—) de la batería.

**IMPORTANTE:** El juego de las válvulas DEBE revisarse y ajustarse con el motor frío.

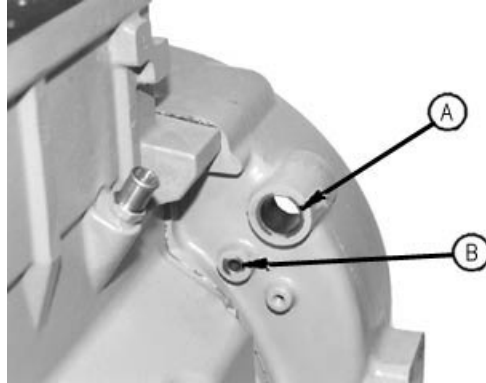
1. Quitar la cubierta del eje de balancines y el tubo de respiradero del cárter del motor. Limpiar el tubo con solvente o combustible diesel. Revisar que el anillo "O" en la cubierta de balancines esté en buenas condiciones.

Continúa en la pág. siguiente

TX,86,DH5104 -63-12JAN00-1/4

**IMPORTANTE:** Efectuar una inspección visual de las superficies de contacto de las puntas de las válvulas y de los bloques de desgaste de balancines. Revisar todas las piezas en busca de desgaste excesivo, roturas y grietas. Sustituir las piezas que tengan daños visibles.

**Los balancines cuyas válvulas tienen un juego excesivo deben revisarse más minuciosamente para identificar las piezas averiadas.**



RG7408 -UN-06AUG96

A—Tapón  
B—Perno

2. Quitar el tapón (A). Instalar la herramienta para girar el volante JDG 820. Sacar el perno (B). Instalar el pasador de sincronización JDE-81-4.

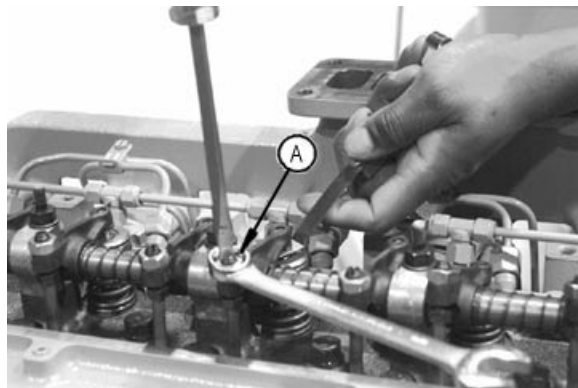
TX,86,DH5104 -63-12JAN00-2/4

3. Girar el volante hasta que el pasador de sincronización se encaje en el agujero del volante.
4. Usar la herramienta de giro para girar el volante del motor en el sentido de funcionamiento (en sentido horario, visto desde el frente del motor) hasta que el cilindro N° 1 esté en el punto muerto superior ("PMS") de la carrera de compresión.

Si los balancines del cilindro N° 1 están sueltos, el motor está en el "PMS" de compresión del cilindro N° 1. Si los balancines del cilindro N° 1 no están sueltos, girar el volante del motor una revolución completa (360°) para poner el cilindro N° 1 en el "PMS" de su carrera de compresión.

Para cambiar la posición del pistón, sacar el pasador de sincronización y girar el volante.

5. Revisar y ajustar el juego de las válvulas para cumplir las especificaciones dadas, siguiendo los procedimientos dados a continuación.
6. Aflojar la contratuerca (A) y ajustar el espacio libre con un destornillador, de la forma ilustrada.



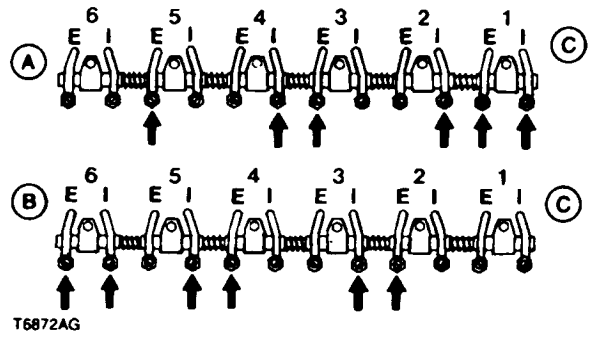
RG7409 -UN-06AUG96

A—Contratuerca

Continúa en la pág. siguiente

TX,86,DH5104 -63-12JAN00-3/4

7. Ajustar las válvulas de escape de los pistones N 1, 2 y 5 y las válvulas de admisión de los pistones N 1, 5 y 4.
8. Girar el motor 360° y repetir el paso 7 con las válvulas de admisión y de escape restantes.
9. Apretar la contratuerca a 27 N•m (20 lb-ft).
10. Limpiar las superficies adosadas de la culata y cubierta del eje de balancines.
11. Instalar la empaquetadura de la cubierta del eje de balancines. No usar pasta selladora en la empaquetadura.
12. Instalar la cubierta del eje de balancines. Apretar los pernos a 35 N•m (26 lb-ft). No sobreapretar los pernos.
13. Quitar la herramienta para girar el volante y el pasador de sincronización.
14. Instalar las piezas. Centrar el silenciador respecto al tubo de entrada del turboalimentador antes de fijar el silenciador en su lugar.



A—PMS de carrera de compresión de pistón N° 1  
 B—PMS de carrera de escape de pistón N° 1  
 C—Extremo del motor correspondiente al ventilador

T6872AG -UN-18MAY94

### Orden de encendido de motor de 6 cilindros:

NOTA: El orden de encendido es 1—5—3—6—2—4

1.

**Valor especificado**

Válvulas de escape (E) (Juego de..... 0.46 mm (0.018 in.)  
las válvulas)

Válvulas de admisión (I) (Juego ..... 0.36 mm (0.014 in.)  
de las válvulas)

Ajustar las válvulas de escape de los pistones N 1, 2 y 5  
y las válvulas de admisión de los pistones N 1, 5 y 4.

2. Girar el motor 360° y repetir el paso 7 con las válvulas  
de admisión y de escape restantes.

3. Apretar la contratuerca a 27 N•m (20 lb-ft).

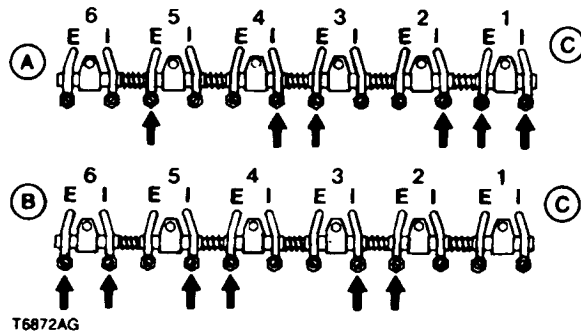
4. Limpiar las superficies adosadas de la culata y  
cubierta del eje de balancines.

5. Instalar la empaquetadura de la cubierta del eje de  
balancines. No usar pasta selladora en la  
empaquetadura.

6. Instalar la cubierta del eje de balancines. Apretar los  
pernos a 35 N•m (26 lb-ft). No sobreapretar los pernos.

7. Quitar la herramienta para girar el volante y el pasador  
de sincronización.

8. Instalar las piezas. Centrar el silenciador respecto al  
tubo de entrada del turboalimentador antes de fijar el  
silenciador en su lugar.



A—PMS de carrera de compresión de pistón N° 1  
B—PMS de carrera de escape de pistón N° 1  
C—Extremo del motor correspondiente al  
ventilador

T6872AG -JUN-18MAY94

TX,85,DH5514 -63-07JAN00-1/1

## Revisión de velocidades del motor

1. Calentar el motor a la temperatura de funcionamiento normal.
2. Conectar un tacómetro para revisar las velocidades del motor.

*NOTA: Girar el control de velocidad del motor a la posición de ralentí lento para revisar la velocidad de ralentí lento.*

*Girar el control de velocidad del motor a la posición de ralentí rápido para revisar la velocidad de ralentí rápido.*

### Valor especificado

Ralentí lento (Velocidad)..... 900  $\pm$ 25 rpm  
Ralentí rápido en modo normal ..... 2180  $\pm$ 25 rpm  
(Velocidad)

Si las velocidades del motor necesitan ajuste, consultar al concesionario autorizado.

## Procedimiento de aprendizaje de velocidad del motor

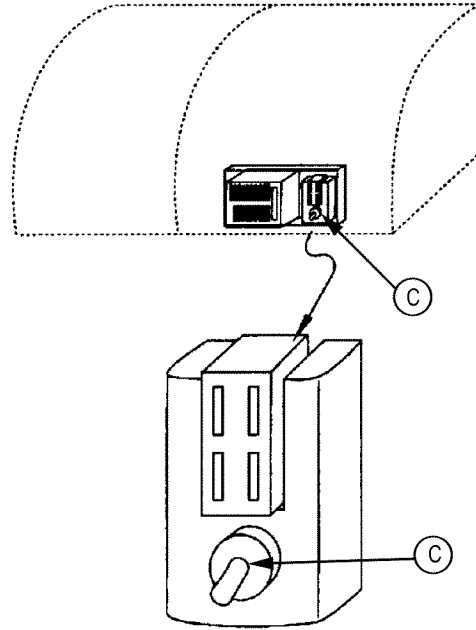
1. Apagar el motor.
2. Mover el control de aprendizaje (C) a su posición superior. El control tiene tres posiciones. Asegurarse de ponerlo en la posición superior.
3. Conectar la llave de contacto. Esperar 5 segundos.
4. Desconectar la llave de contacto. Esperar 5 segundos.
5. Poner el control de aprendizaje de velocidad del motor en su posición central.
6. Revisar las velocidades del motor.

### Valor especificado

Ralentí lento (Velocidad) .....	900 ±25 rpm
Autoralentí (Velocidad) .....	1200 ±25 rpm
Modo E (economía) (Velocidad) .....	1850 ±25 rpm
Ralentí rápido en modo normal .....	2100 ±25 rpm
(Velocidad)	

T103674

**C—Control de aprendizaje del motor**



T103674 -JUN-11SEP96

**NOTA:** Si la velocidad del motor no cumple con las especificaciones, consultar al concesionario autorizado.

TX,85,DH5728 -63-07JAN00-1/1

# Mantenimiento

## No dar servicio a las toberas de inyección

**IMPORTANTE:** No tratar de reparar o retirar las toberas de inyección. La duración de las mismas podría acortarse debido a:

- Sobrecalentamiento
- Funcionamiento incorrecto
- Combustible de mala calidad
- Funcionamiento excesivo en ralentí

Si las toberas de inyección no están funcionando bien o están sucias, el motor no funcionará normalmente. (Consultar al concesionario autorizado para el servicio correspondiente.)

TX,90,FF3116 -63-18NOV92-1/1

## No ajustar la bomba de inyección

**IMPORTANTE:** Nunca limpiar la bomba de inyección a vapor o rociarla con agua fría mientras está funcionando o está caliente. El hacerlo podría dañar los componentes de la bomba.

**Limpiar regularmente la basura de la bomba de inyección.**

La modificación de la bomba de inyección en manera no aprobada por el fabricante anulará la garantía. (Ver la copia de la garantía John Deere para esta máquina.)

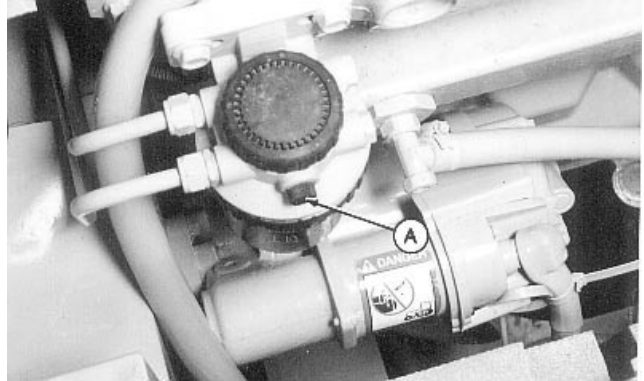
No intentar reparar una bomba de inyección que no esté funcionando bien. (Consultar a un servicentro de bombas de inyección autorizado.)

04T,90,C83 -63-20JAN00-1/1

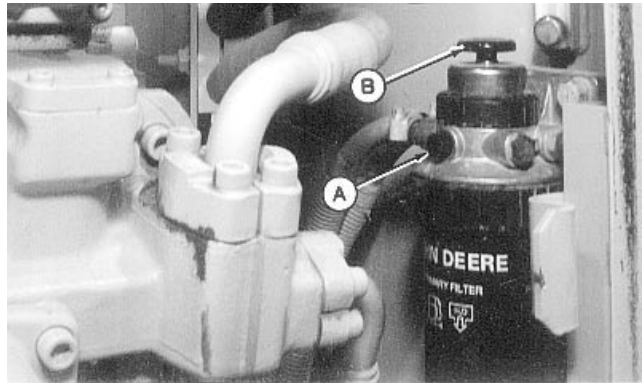
## Purga de aire del sistema de combustible

1. Abrir los tornillos de purga (A) del filtro final de combustible y del separador de agua.
2. Bombear el cebador (B) del separador de agua hasta que el tazón del separador se llene de combustible y empiece a salir combustible por el tornillo de purga del separador de agua.
3. Apretar el tornillo de purga del separador de agua.
4. Bombear el cebador (B) del separador de agua hasta que salga combustible por el tornillo de purga del filtro final de combustible.
5. Apretar el tornillo de purga del filtro final de combustible.

**A**—Tornillo de purga  
**B**—Cebador del separador de agua



T102672 -UN-02AUG96



T102673 -UN-02AUG96

TX,90,DH5124 -63-07JAN00-1/1

## Precauciones a tomar con el alternador y regulador

Cuando las baterías están conectadas, seguir estas reglas:

1. Desconectar el cable negativo (-) de la batería para trabajar en el alternador o regulador o cerca de ellos.
2. NO TRATAR DE POLARIZAR EL ALTERNADOR O REGULADOR.
3. Asegurar que los alambres del alternador estén bien conectados ANTES de conectar las baterías.
4. No conectar a tierra el borne de salida del alternador.
5. No desconectar o conectar ningún alambre del alternador o regulador mientras las baterías están conectadas o mientras el alternador está funcionando.
6. Conectar las baterías o una batería de refuerzo en la polaridad correcta (positivo [+] a positivo [+] y negativo [-] a negativo [-]).
7. No desconectar las baterías cuando el motor esté funcionando y el alternador cargando.
8. Desconectar los cables de la batería antes de conectar el cargador a las baterías.

T82,EXMA,I -63-03AUG92-1/1

## Cómo dar servicio a las baterías



**ATENCIÓN:** El gas que se desprende de las baterías es explosivo. Evitar la presencia de chispas y llamas cerca de las baterías. Usar una linterna para verificar el nivel del electrólito.

Nunca comprobar la carga de la batería colocando un objeto metálico en los polos. Usar un voltímetro o hidrómetro.

Siempre quitar primero la pinza a tierra (-) de la batería y volver a conectarla al final.

El ácido sulfúrico en el electrólito de la batería es venenoso. Es lo bastante concentrado para quemar la piel, agujerear la ropa y causar ceguera si llega a salpicar los ojos.

Evitar riesgos al observar lo siguiente:

1. Se llenan las baterías en un lugar bien ventilado.
2. Se usan gafas protectoras y guantes de caucho.
3. No inhalar los gases al añadir electrólito.
4. Se evitan los derrames o goteo de electrólito.
5. Se emplea el procedimiento de arranque correcto.

Si llegara a derramarse ácido en el cuerpo:

1. Enjuagar la piel con agua.
2. Aplicar bicarbonato de soda o cal para neutralizar el ácido.
3. Enjuagarse los ojos con agua por 15—30 minutos. Pedir atención médica inmediatamente.

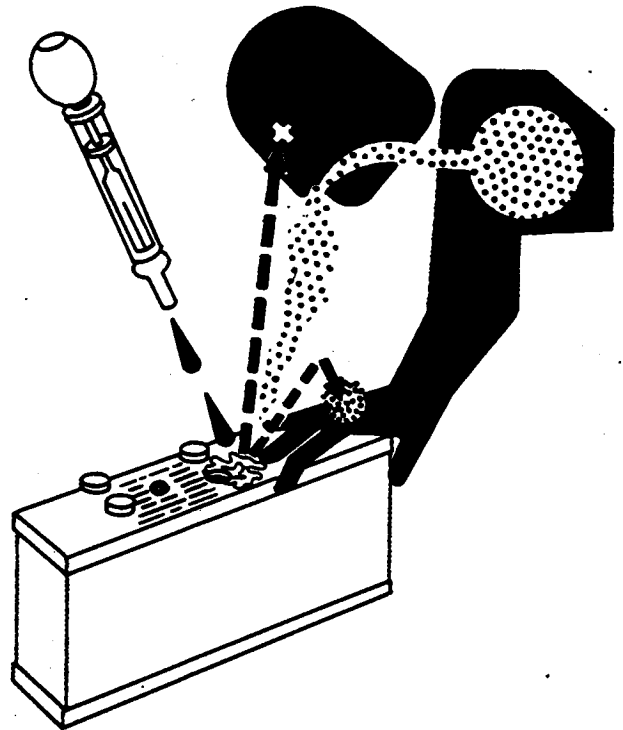
Si se llegara a tragar ácido:

1. No inducir el vómito.
2. Beber grandes cantidades de agua o leche, pero no exceder 1.9 l (2 qt).
3. Pedir atención médica inmediatamente.

Si cae electrólito en el piso, usar una de las siguientes mezclas para neutralizar el ácido: 0.5 kg (1 lb) de bicarbonato de soda en 4 l (1 gal) de agua ó 0.47 l (1 pt) de amoníaco de uso doméstico en 4 l (1 gal) de agua.



TS204 -UN-23AUG88



TS203 -UN-23AUG88

*Mantenimiento*

**IMPORTANTE:** El electrolito puede dañar las superficies pintadas y de metal de la máquina. No llenar en exceso las células de baterías.

TX,90,DH1018 -63-30APR94-2/2

## Revisión de la gravedad específica del electrolito de batería



**ATENCIÓN:** El gas que se desprende de las baterías es explosivo. Evitar la presencia de chispas y llamas cerca de las baterías. Usar una linterna para verificar el nivel del electrolito.

Nunca comprobar la carga de la batería colocando un objeto metálico en los polos. Usar un voltímetro o hidrómetro.

Siempre quitar primero la pinza a tierra (-) de la batería y volver a conectarla al final.

El ácido sulfúrico en el electrolito de la batería es venenoso. Es lo bastante concentrado para quemar la piel, agujerear la ropa y causar ceguera si llegara a salpicar los ojos.

Evitar riesgos al observar lo siguiente:

1. Se llenan las baterías en un lugar bien ventilado.
2. Se usan gafas protectoras y guantes de caucho.
3. No inhalar los gases al añadir electrolito.
4. Se evitan los derrames o goteo de electrolito.
5. Se emplea el procedimiento de arranque correcto.

Si llegara a derramarse ácido en el cuerpo:

1. Enjuagar la piel con agua.
2. Aplicar bicarbonato de soda o cal para neutralizar el ácido.
3. Enjuagarse los ojos con agua por 15—30 minutos. Pedir atención médica inmediatamente.

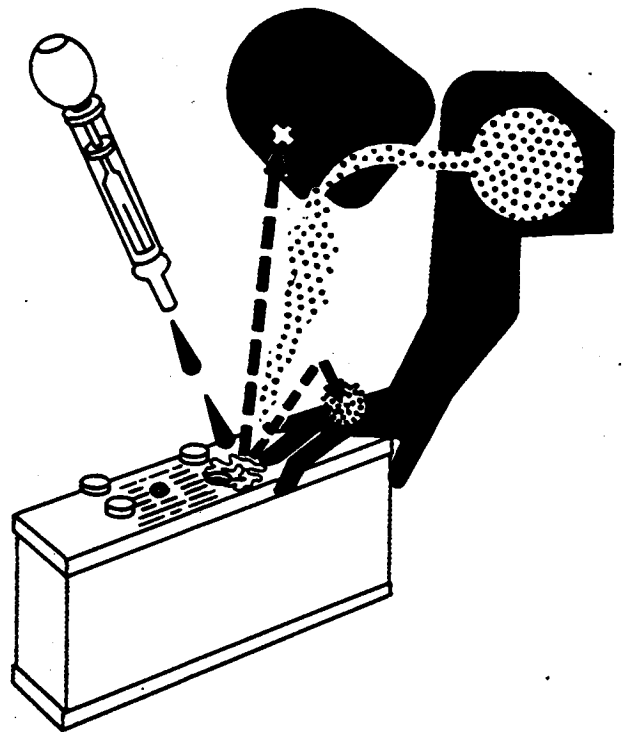
Si se llegara a tragar ácido:

1. No inducir el vómito.
2. Beber grandes cantidades de agua o leche, pero no exceder 1.9 l (2 qt).
3. Pedir atención médica inmediatamente.

Revisar la gravedad específica del electrolito en cada célula de la batería.



TS204 -UN-23AUG88



TS203 -UN-23AUG88

Consultar al concesionario John Deere acerca del probador de baterías y refrigerante SERVICE-GARD JT05460™. Seguir las instrucciones incluidas con el probador.

Una batería totalmente cargada tendrá una gravedad específica corregida de 1.260. Cargar la batería si la lectura es inferior a 1.200.

*NOTA: En zonas tropicales, usar 1.225 para una batería totalmente cargada. En zonas frías, usar 1.280 para una batería totalmente cargada.*



T85402 -JUN-10NOV88

UNDEFINED

04T,90,FF20 -63-12MAY93-2/2

## Empleo del cargador de baterías



**ATENCIÓN:** Para evitar dañar los elementos del sistema eléctrico, desconectar el cable a tierra de la batería antes de cargar las baterías en la máquina.

Una batería congelada puede explotar al intentar cargarla. Calentar la batería a 16°C (60°F) antes de cargarla.

El cargador de baterías puede usarse como un refuerzo para arrancar el motor.

**IMPORTANTE:** No usar el cargador de baterías como refuerzo si la indicación de gravedad específica de la batería es menor o igual a 1,150. Apagar el cargador antes de conectarlo o desconectarlo de la batería.



TS204 -JUN-23AUG88

T82,EXMA,G -63-03AUG92-1/1

## Sustitución de baterías

La máquina utiliza dos baterías de 12 V con negativo (-) a tierra. Las baterías deben cumplir con una de las especificaciones dadas a continuación.

### Valor especificado

Batería (Amperios de arranque..... en frío a -18°C (0°F))	800
Batería (Minutos de capacidad de ..... reserva a 25 A)	180

Si una batería de un sistema de 24 voltios se avería pero la otra está en buen estado, sustituir la batería averiada por otra del mismo tipo. Por ejemplo, sustituir una batería tipo libre de mantenimiento averiada por una batería libre de mantenimiento nueva. Los distintos tipos de baterías tienen regímenes de carga diferentes. Esta diferencia puede sobrecargar una de las baterías y dañarla.

TX,90,DH5153 -63-10AUG96-1/1

## Retiro de las baterías

1. Sacar las dos tuercas mariposa de la cubierta de las baterías.
2. Desconectar los cables negativos (-) de las baterías primero y después los positivos (+).
3. Quitar los sujetadores.
4. Levantar las baterías para sacarlas del compartimiento.

TX,90,DH5154 -63-10AUG96-1/1

## Soldadura en la máquina

**IMPORTANTE:** Desconectar la tira de puesta a tierra de las baterías o el interruptor de las baterías para evitar la transmisión de sobrevoltajes transitorios al alternador y al monitor.

Si la máquina tiene una unidad de control (por microprocesador) como la unidad de control principal, desconectar el enchufe del arnés de la unidad de control para evitar enviar sobrevoltajes al microprocesador.

Conectar la pinza de puesta a tierra de la máquina de soldar cerca de la zona en la cual se efectuará la soldadura para evitar la formación de arcos de corriente en los cojinetes.

TX,90,DH5140 -63-08AUG96-1/1

## Instalación de accesorios de 12 voltios

**IMPORTANTE:** Esta máquina tiene un sistema eléctrico de 24 voltios. Al instalar accesorios de 12 voltios sin conectar un convertidor de 24 voltios a 12 voltios se podría dañar la batería.

Siempre que sea posible, usar accesorios de 24 voltios. Si se instalan accesorios de 12 voltios, usar un convertidor de 24 a 12 voltios. Se pueden conseguir convertidores del concesionario autorizado. (Ver la Guía de accesorios para equipo industrial.)

La capacidad requerida del convertidor depende del consumo de energía de los accesorios instalados. Seguir las recomendaciones del concesionario y del fabricante para determinar la capacidad requerida del convertidor y los requerimientos de instalación.

**IMPORTANTE:** NO conectar un accesorio a una batería. Al conectar un accesorio de 12 voltios a una sola batería se causa la sobrecarga de una batería y la carga inadecuada de la otra; esto resulta en la falla de las baterías.

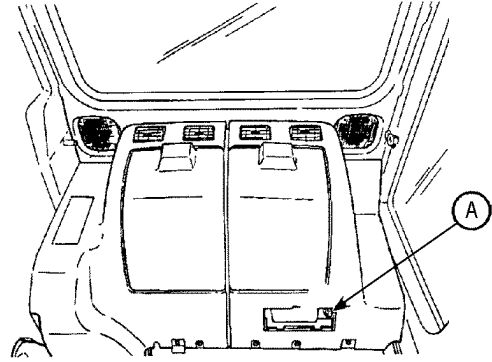
TX,90,DH3734 -63-18AUG95-1/1

## Sustitución de fusibles

La caja de fusibles está ubicada detrás del asiento.

Quitar la cubierta (A).

A—Cubierta de la caja de fusibles

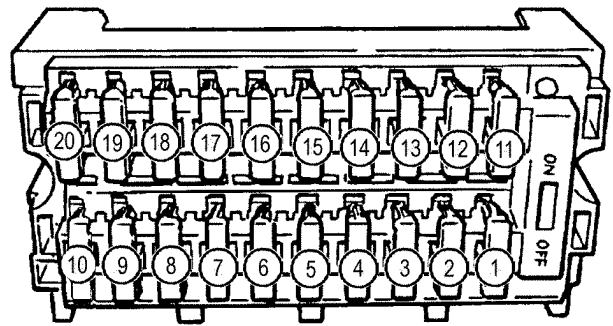


T101637 -UN-26JUN96

TX,90,DH5069 -63-25JUN96-1/2

**IMPORTANTE:** Colocar un fusible del amperaje correcto para evitar dañar el sistema eléctrico debido a sobrecargas.

- 1—5 A—Retroso
- 2—10 A—Unidad de control
- 3—10 A—Motor eléctrico de control
- 4—5 A—Solenoides
- 5—10 A—Alimentación
- 6—5 A—Caja de conmutadores
- 7—5 A
- 8—10 A
- 9—5 A
- 10—5 A—Propulsión
- 11—20 A—Luz
- 12—10 A—Limpiaparabrisas
- 13—20 A—Calefactor
- 14—5 A—Acondicionador de aire
- 15—10 A—Bocina
- 16—5 A—Radio
- 17—10 A—Encendedor
- 18—5 A—Luz interior
- 19—10 A—Auxiliar
- 20—20 A—Luz



T101638 -UN-26JUN96

TX,90,DH5069 -63-25JUN96-2/2

## Códigos de colores de fusibles (tipo cuchilla)

Amperaje nominal	Color
1	Negro
3	Violeta
4	Rosado
5	Café
7-1/2	Marrón
10	Rojo
15	Azul claro
20	Amarillo
25	Natural (Blanco)
30	Verde claro

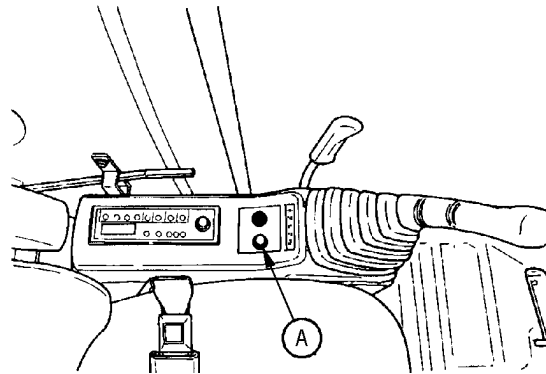
04T,90,J22 -63-28SEP92-1/1

## Revisión de la bocina de avance

1. Propulsar la máquina en sentido de avance.  
La bocina de avance deberá sonar.
2. Parar la máquina.  
La bocina de avance deberá dejar de sonar.
3. Propulsar la máquina en sentido de avance.
4. Pulsar el botón (A) de silenciamiento de la bocina de avance.

Después de sonar por los primeros 12 segundos, la bocina deberá dejar de sonar.

5. Repetir la prueba propulsando la máquina en sentido de retroceso.
6. Si la bocina de avance no funciona correctamente, no usar la máquina. Consultar al concesionario autorizado.



A—Botón silenciador de bocina de avance

TX,90,DH5141 -63-08AUG96-1/1

## Sustitución de dientes del cucharón



**ATENCIÓN:** Protegerse contra los pedazos de metal o esquilas que salgan lanzados por el aire; usar gafas o anteojos de seguridad.

**IMPORTANTE:** Inclinar el punzón hacia el cucharón para evitar dañar la traba de caucho del pasador.

1. Usar un martillo y punzón para extraer el pasador de bloqueo.

*NOTA:* Diferentes modelos de cucharón pueden tener diferentes conjuntos de dientes.

2. Quitar el diente.



T95784 -UN-10NOV88

04T,90,M16 -63-05APR91-1/3

3. Inspeccionar el bloqueo de caucho (A) del pasador en busca de daños. Sustituir si fuese necesario.
4. Si el bloqueo de caucho del pasador se ha movido, volverlo a colocar en posición en la ranura del vástago adaptador del diente.



T95785 -UN-10NOV88

04T,90,M16 -63-05APR91-2/3

5. Colocar el diente nuevo sobre su vástago.
6. Introducir el pasador de bloqueo completamente en el agujero.

*NOTA:* Revisar los dientes del cucharón periódicamente para evitar que el desgaste se extienda hasta los vástagos de los dientes.



T95786 -UN-10NOV88

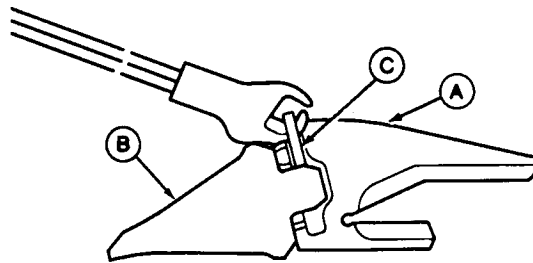
04T,90,M16 -63-05APR91-3/3

## Sustitución de puntas de dientes del aguilón—Cucharón para servicio severo

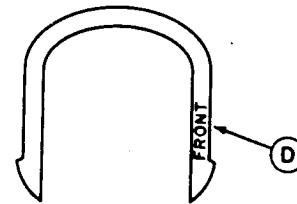
1. Limpiar el diente (A) y la punta del diente (B).
2. Colocar la herramienta extractora debajo del pasador en forma de U (C).

**⚠ ATENCION: Evitar la posibilidad de lesiones. El pasador puede salir lanzado al soltarse de la punta del diente. Agarrar firmemente el pasador para evitar lesiones.**

3. Sacar el pasador.
4. Girar la punta del diente en sentido contrahorario y tirarla para extraerla.
5. Limpiar el vástago del diente.
6. Cambiar el pasador en forma de U cuando se cambia la punta del diente.
7. Insertar la punta del diente en el vástago girando la punta en sentido horario.
8. Instalar el pasador en forma de U. El costado del pasador marcado "FRONT" (D) debe quedar orientado hacia la punta del diente. Asegurar que el pasador esté firmemente encajado sobre la punta del diente.



T6879EE



A—Diente  
B—Punta del diente  
C—Pasador  
D—Marca "Front"

T6879EE -JUN-06DEC88

T7527DO -JUN-27JUN91

04T,90,K273 -63-28JAN92-1/1

## Ajuste del varillaje del cucharón

La máquina tiene un sistema de ajuste del cucharón que compensa el huelgo del varillaje. Cuando el huelgo del varillaje aumente, quitar los suplementos de la siguiente manera:

Continúa en la pág. siguiente

04T,90,M210 -63-13AUG91-1/4

1. Deslizar el anillo "O" para quitarlo del paso.

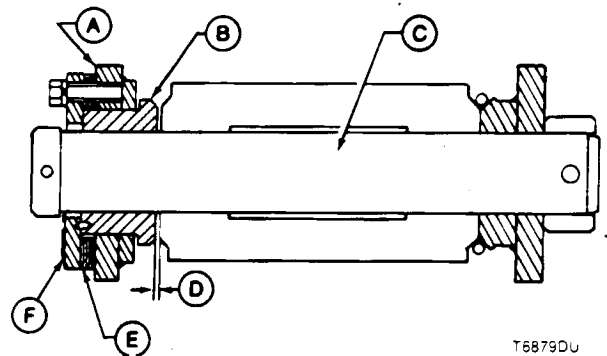


T95775 -UN-10NOV88

04T,90,M210 -63-13AUG91-2/4

2. Medir la distancia (D) entre el buje (B) y el brazo. No ajustar esta distancia a menos de 0.5 mm (0.020 in.).
3. Quitar la placa (F).

- A—Cucharón
- B—Buje
- C—Pasador
- D—Altura sobre el suelo
- E—Suplemento
- F—Placa



T6879DU

T6879DU -UN-06DEC88

04T,90,M210 -63-13AUG91-3/4

*NOTA: Diferentes modelos de cucharón pueden tener diferentes procedimientos de ajuste.*

4. Quitar los suplementos según la distancia medida. Esto permitirá que el buje se mueva hacia la derecha y compense el huelgo excesivo.
5. Instalar la placa y apretar los pernos.
6. Deslizar el anillo "O" para volverlo a poner en posición.



T95788 -UN-10NOV88

04T,90,M210 -63-13AUG91-4/4

## Retiro del cucharón

1. Bajar el cucharón al suelo.
2. Quitar los anillos elásticos y los pasadores de seguridad.
3. Deslizar los sellos de anillo "O" fuera del paso. Quitar los pasadores del cucharón.
4. Instalar el cucharón. Para ajustar el cucharón, ver Ajuste del varillaje del cucharón en este capítulo.

04T,90,M35 -63-07JAN00-1/1

## **No dar servicio a las válvulas de control, cilindros, bombas o motores**

Se necesitan herramientas e información especiales para reparar las válvulas, cilindros, bombas o motores.

Si alguna de estas piezas llegara a fallar, consultar al concesionario autorizado.

TX,90,FF3114 -63-18NOV92-1/1

## **Información general acerca del huelgo de las cadenas de orugas**

Para prolongar al máximo la duración del tren de rodaje, mantener el huelgo de las cadenas de orugas de acuerdo a las especificaciones. Puede ser necesario ajustar las cadenas varias veces al día debido al cambio del tipo de suelo y el contenido de humedad.

Ajustar las cadenas en las condiciones reales de trabajo.

**CADENAS DE ORUGAS APRETADAS:** La compactación causa el apriete de las cadenas. Si el material se compacta en el tren de rodaje, las cadenas deben ajustarse con la presencia del material compactado en los componentes.

Aunque el resorte de la cadena se retrae y la máquina puede seguir funcionando con las cadenas apretadas, el funcionar continuamente sin aflojar las cadenas produce desgaste excesivo de los pasadores y bujes, salto de las ruedas dentadas, desgaste de las puntas de los dientes y exceso de carga en todo el tren de rodaje y el sistema de propulsión.

El rendimiento de la máquina y el consumo de combustible también son afectados adversamente porque se necesita más potencia para mover la máquina.

**CADENAS DE ORUGAS FLOJAS:** Una cadena de oruga floja se mueve más lateralmente, aumentando el desgaste lateral en los eslabones, rodillos y rueda guía. Una cadena excesivamente floja golpeteará o dará latigazos a altas velocidades de avance, dando por resultado cargas de impacto altas en los dientes de las ruedas dentadas, bujes y rodillos superiores.

04T,90,M197 -63-07NOV90-1/1

### Especificaciones de par de apriete de la tornillería

Revisar los pernos y las tuercas para asegurarse que están apretados. Si están sueltos, apretarlos al par de apriete indicado en las tablas siguientes, salvo indicación contraria.

T82,SKMA,AT -63-01AUG94-1/1

### Revisión del par de apriete de las zapatas

El apriete de los pernos de las zapatas de la cadena debe revisarse periódicamente. Si los pernos no están al par de apriete mínimo especificado, quitar las zapatas y limpiar las superficies adosadas de las zapatas y los eslabones antes de apretar los pernos.

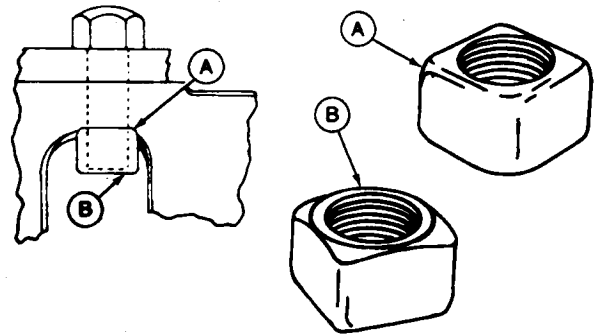
Si se usa la máquina con las zapatas sueltas, se ensancharán los agujeros de los pernos en las zapatas y los eslabones. Esto hará que sea difícil mantenerlas apretadas. Las zapatas flojas también causarán la falla de los sujetadores y la pérdida de las zapatas.

Instalar las tuercas de las zapatas con los bordes redondeados (A) contra el eslabón y los bordes biselados (B) alejados del eslabón. Asegurarse que la tuerca esté correctamente colocada en el eslabón de modo que toda la superficie de la tuerca quede en contacto con el eslabón.

**Valor especificado**

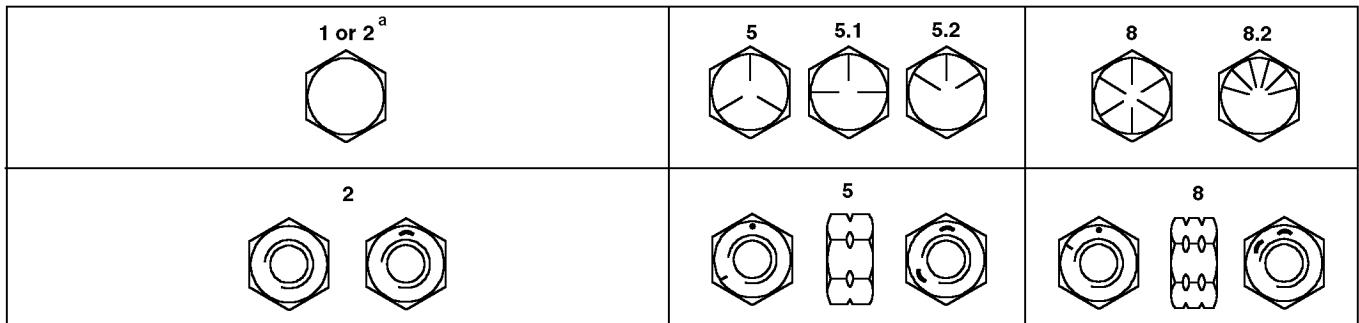
Perno (Valor de apriete)..... 298 N•m (220 lb-ft) más media vuelta (180°)

- A—Borde redondeado
- B—Borde biselado



TX,90,FF,294 -63-09APR92-1/1

## Valores de apriete de los tornillos no métricos



Arriba, marcas de pernos; abajo, marcas de tuercas

Tamaño	Grado 1 (Sin marca)		Grado 2 <sup>a</sup> (Sin marca)		Grado 5, 5.1, ó 5.2		Grado 8 u 8.2	
	Lubricado <sup>b</sup> N•m (lb-ft)	Seco <sup>c</sup> N•m (lb-ft)	Lubricado <sup>b</sup> N•m (lb-ft)	Seco <sup>c</sup> N•m (lb-ft)	Lubricado <sup>b</sup> N•m (lb-ft)	Seco <sup>c</sup> N•m (lb-ft)	Lubricado <sup>b</sup> N•m (lb-ft)	Seco <sup>c</sup> N•m (lb-ft)
1/4	3.8 (2.8)	4.7 (3.5)	6 (4.4)	7.5 (5.5)	9.5 (7)	12 (9)	13.5 (10)	17 (12.5)
5/16	7.7 (5.7)	9.8 (7.2)	12 (9)	15.5 (11.5)	19.5 (14.5)	25 (18.5)	28 (20.5)	35 (26)
3/8	13.5 (10)	17.5 (13)	22 (16)	27.5 (20)	35 (26)	44 (32.5)	49 (36)	63 (46)
7/16	22 (16)	28 (20.5)	35 (26)	44 (32.5)	56 (41)	70 (52)	80 (59)	100 (74)
1/2	34 (25)	42 (31)	53 (39)	67 (49)	85 (63)	110 (80)	120 (88)	155 (115)
9/16	48 (35.5)	60 (45)	76 (56)	95 (70)	125 (92)	155 (115)	175 (130)	220 (165)
5/8	67 (49)	85 (63)	105 (77)	135 (100)	170 (125)	215 (160)	240 (175)	305 (225)
3/4	120 (88)	150 (110)	190 (140)	240 (175)	300 (220)	380 (280)	425 (315)	540 (400)
7/8	190 (140)	240 (175)	190 (140)	240 (175)	490 (360)	615 (455)	690 (510)	870 (640)
1	285 (210)	360 (265)	285 (210)	360 (265)	730 (540)	920 (680)	1030 (760)	1300 (960)
1-1/8	400 (300)	510 (375)	400 (300)	510 (375)	910 (670)	1150 (850)	1450 (1075)	1850 (1350)
1-1/4	570 (420)	725 (535)	570 (420)	725 (535)	1280 (945)	1630 (1200)	2050 (1500)	2600 (1920)
1-3/8	750 (550)	950 (700)	750 (550)	950 (700)	1700 (1250)	2140 (1580)	2700 (2000)	3400 (2500)
1-1/2	990 (730)	1250 (930)	990 (730)	1250 (930)	2250 (1650)	2850 (2100)	3600 (2650)	4550 (3350)

<sup>a</sup> El grado 2 corresponde a tornillos de casquete hexagonales (no pernos hexagonales) de hasta 6 in. (152 mm) de largo. El grado 1 corresponde a tornillos de casquete hexagonales de más de 6 in. (152 mm) de largo y a todos los otros pernos y tornillos de cualquier longitud.

<sup>b</sup> "Lubricado" significa que se aplica a las fijaciones un lubricante como p.e. aceite motor o que se trata de tornillos aceitados o recubiertos de fosfato.

<sup>c</sup> "Seco" significa que se utilizan fijaciones normales o cincadas sin lubricación alguna.

NO UTILIZAR estos valores si se especifica un valor de apriete o procedimiento de apriete diferente para una aplicación específica. Los valores dados son para uso general. Comprobar periódicamente el apriete de los tornillos.

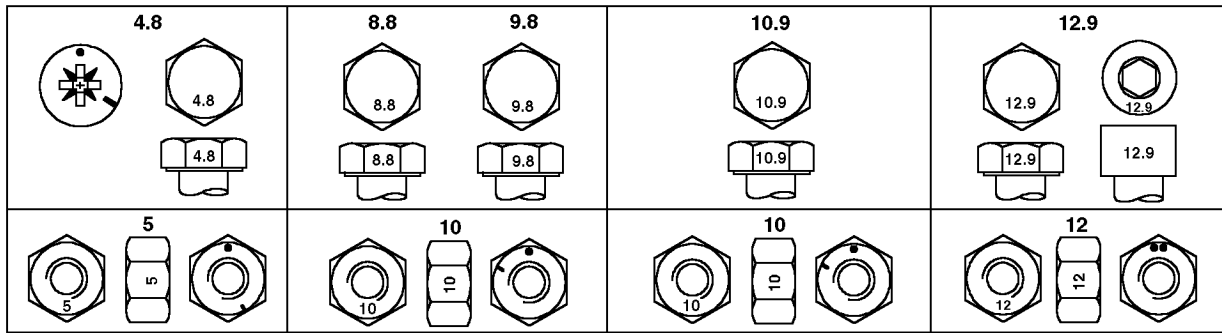
Los pernos rompibles están diseñados para romperse bajo cargas determinadas. Sustituir siempre los pernos rompibles por pernos de idéntico grado.

Los dispositivos de fijación deben ser sustituidos por otros similares o de mayor grado. En este último caso, las fijaciones deben ser apretadas al par de apriete original.

Comprobar que las roscas de las fijaciones están limpias y que se empieza a enroscar correctamente. Esto evitará el fallo de las fijaciones al apretar.

Apretar las contratuerzas de núcleo de plástico o de acero engarzado a 50% del par especificado en el cuadro para las fijaciones 'secas', pero aplicárselo a la tuerca, no a la cabeza del perno. Apretar las tuercas de freno almenadas o dentadas a los valores máximos especificados en el cuadro.

Valores de apriete de los tornillos métricos



Arriba, marcas de pernos; abajo, marcas de tuercas

TORQ2 -UN-07SEP99

Tamaño	Categoría 4.8		Categoría 8.8 ó 9.8		Categoría 10.9		Categoría 12.9	
	Lubricado <sup>a</sup> N·m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> N·m (lb-ft)	Lubricado <sup>a</sup> N·m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> N·m (lb-ft)	Lubricado <sup>a</sup> N·m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> N·m (lb-ft)	Lubricado <sup>a</sup> N·m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> N·m (lb-ft)
M6	4.7 (3.5)	6 (4.4)	9 (6.6)	11.5 (8.5)	13 (9.5)	16.5 (12.2)	15.5 (11.5)	19.5 (14.5)
M8	11.5 (8.5)	14.5 (10.7)	22 (16)	28 (20.5)	32 (23.5)	40 (29.5)	37 (27.5)	47 (35)
M10	23 (17)	29 (21)	43 (32)	55 (40)	63 (46)	80 (59)	75 (55)	95 (70)
M12	40 (29.5)	50 (37)	75 (55)	95 (70)	110 (80)	140 (105)	130 (95)	165 (120)
M14	63 (46)	80 (59)	120 (88)	150 (110)	175 (130)	220 (165)	205 (150)	260 (190)
M16	100 (74)	125 (92)	190 (140)	240 (175)	275 (200)	350 (255)	320 (235)	400 (300)
M18	135 (100)	170 (125)	265 (195)	330 (245)	375 (275)	475 (350)	440 (325)	560 (410)
M20	190 (140)	245 (180)	375 (275)	475 (350)	530 (390)	675 (500)	625 (460)	790 (580)
M22	265 (195)	330 (245)	510 (375)	650 (480)	725 (535)	920 (680)	850 (625)	1080 (800)
M24	330 (245)	425 (315)	650 (480)	820 (600)	920 (680)	1150 (850)	1080 (800)	1350 (1000)
M27	490 (360)	625 (460)	950 (700)	1200 (885)	1350 (1000)	1700 (1250)	1580 (1160)	2000 (1475)
M30	660 (490)	850 (625)	1290 (950)	1630 (1200)	1850 (1350)	2300 (1700)	2140 (1580)	2700 (2000)
M33	900 (665)	1150 (850)	1750 (1300)	2200 (1625)	2500 (1850)	3150 (2325)	2900 (2150)	3700 (2730)
M36	1150 (850)	1450 (1075)	2250 (1650)	2850 (2100)	3200 (2350)	4050 (3000)	3750 (2770)	4750 (3500)

<sup>a</sup> "Lubricado" significa que se aplica a las fijaciones un lubricante como p.e. aceite motor o que se trata de tornillos aceitados o recubiertos de fosfato.

<sup>b</sup> "Seco" significa que se utilizan fijaciones normales o cincadas sin lubricación alguna.

NO UTILIZAR estos valores si se especifica un valor de apriete o procedimiento de apriete diferente para una aplicación específica. Los valores dados son para uso general. Comprobar periódicamente el apriete de los tornillos.

Comprobar que las roscas de las fijaciones están limpias y que se empieza a enroscar correctamente. Esto evitará el fallo de las fijaciones al apretar.

Los pernos rompibles están diseñados para romperse bajo cargas determinadas. Sustituir siempre los pernos rompibles por otros de idéntico grado.

Apretar las contratuerzas de núcleo de plástico o de acero engarzado a 50% del par especificado en el cuadro para las fijaciones 'secas', pero aplicárselo a la tuerca, no a la cabeza del perno. Apretar las tuercas de freno almenadas o dentadas a los valores máximos especificados en el cuadro.

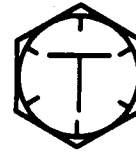
Los dispositivos de fijación deben ser sustituidos por otros similares o de mayor grado. En este último caso, las fijaciones deben ser apretadas al par de apriete original.

## Tabla suplementaria de par de apriete de tornillería métrica



**ATENCIÓN: Usar solamente herramientas métricas para la tornillería métrica. Es posible que otras herramientas no se adapten bien. Estas pueden deslizarse, causando lesiones.**

T6873AA



T6873AA -JUN-18OCT88

Comprobar periódicamente el apriete de los pernos. Los valores dados son para uso general. No utilizar estos valores si se especifica un valor de apriete o procedimiento de apriete diferente para una aplicación específica.

T6873AB



T6873AB -JUN-18OCT88

Los pernos rompibles están diseñados para romperse bajo cargas determinadas. Sustituir siempre los pernos rompibles por pernos de idéntico grado.

T6873AC



T6873AC -JUN-18OCT88

Los dispositivos de fijación deben ser sustituidos por otros similares o de mayor grado. En este último caso, las fijaciones deben ser apretadas al par de apriete original.

Comprobar que las roscas de las fijaciones están limpias y que se empieza a enroscar correctamente. Esto evitará el fallo de las fijaciones al apretar.

Apretar los pernos con contratuerca a aprox. 50 por ciento del valor indicado en la tabla.

VALORES DE APRIETE DE PERNOS METRICOS <sup>a</sup>						
Diám. nominal	Perno T		Perno H		Perno M	
	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft
8	29	21	20	15	10	7
10	63	46	45	33	20	15
12	108	80	88	65	34	25
14	176	130	137	101	54	40
16	265	195	206	152	78	58
18	392	289	294	217	118	87
20	539	398	392	289	167	125
22	735	542	539	398	216	159
24	931	687	686	506	274	202
27	1372	1012	1029	759	392	289
30	1911	1410	1421	1049	539	398
33	2548	1890	1911	1410	735	542
36	3136	2314	2401	1772	931	687

<sup>a</sup>La tolerancia de apriete es de ±10%.

## Revisión de líneas de aceite y graseras



**ATENCIÓN:** Los fluidos a presión que escapan del sistema pueden tener tanta fuerza que penetran la piel, causando lesiones graves. Evitar el peligro aliviando la presión antes de desconectar las mangueras hidráulicas u otros conductos. Apretar las conexiones antes de aplicar presión. Para localizar una fuga de aceite hidráulico utilizar un pedazo de cartón que se pone sobre las conexiones. No acercar las manos y el cuerpo a una fuga de alta presión.

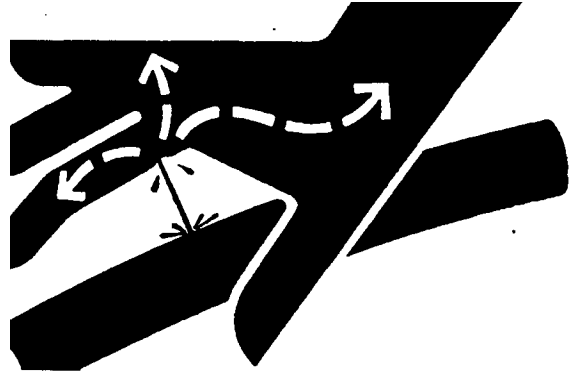
En caso de ocurrir un accidente, acudir al médico de inmediato. El fluido inyectado en la piel debe extraerse quirúrgicamente dentro de pocas horas de ocurrido, de lo contrario podría producirse gangrena. Los médicos que no tengan experiencia en tratar este tipo de lesiones pueden llamar al departamento médico de Deere & Company en Moline, Illinois, o cualquier otro centro especializado.

Revisar todas las líneas, mangueras y conectores regularmente en busca de fugas o daños. Asegurar que las abrazaderas estén en su lugar y apretadas. Asegurarse que las mangueras no estén abolladas ni en contacto con las piezas en movimiento de la máquina. Cambiarlas inmediatamente si hay señales de abrasión o desgaste.

Toda tubería con abolladuras puede causar el recalentamiento del aceite. Si se descubren abolladuras, cambiar inmediatamente la tubería.

**IMPORTANTE:** Apretar los conectores según lo especificado en las tablas de par de apriete.

Al apretar las conexiones, usar dos llaves para no doblar ni romper las tuberías y los conectores.



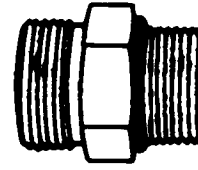
X9811 -UN-23AUG88

TX,90,DH1559 -63-01AUG94-1/1

## Recomendaciones de servicio para conectores de resalte de anillo "O"

### Conector recto

1. Revisar el asiento del anillo "O" en busca de suciedad y defectos.
2. Lubricar el anillo "O" con vaselina. Colocar cinta aislante sobre las roscas para proteger el anillo "O". Deslizar el anillo "O" sobre la cinta y dentro de la ranura en el conector. Quitar la cinta.
3. Apretar el conector al par de apriete indicado en la tabla.



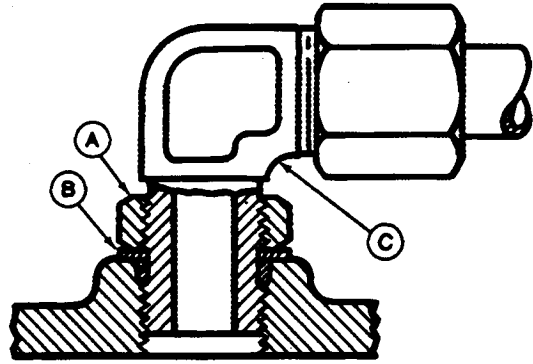
T6243AE -JUN-18OCT88

Continúa en la pág. siguiente

04T,90,K66 -63-29SEP99-1/2

**Conector angular**

1. Destornillar completamente la contratuerca (A) y la arandela de refuerzo (B) hasta el extremo de cabeza (C) del conector.
2. Atornillar el conector en el resalte roscado hasta que la arandela de refuerzo toque la cara del resalte.
3. Girar el extremo de cabeza del conector en sentido contrahorario hacia la posición correcta (una vuelta como máximo).



T6520/AB -JUN-18OCT88

*NOTA: No dejar que las mangueras se retuerzan cuando se aprieten los conectores.*

4. Sujetar el extremo de cabeza del conector con una llave y apretar la contratuerca y la arandela de refuerzo al par de apriete correcto.

**TABLA DE APRIETE PARA CONECTORES RECTOS O TUERCAS ESPECIALES**

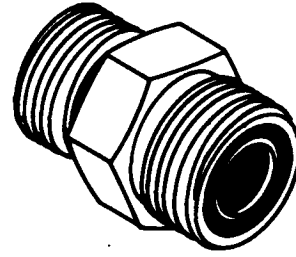
Tamaño de rosca	N•m	lb-ft
3/8-24 UNF	8	6
7/16-20 UNF	12	9
1/2-20 UNF	16	12
9/16-18 UNF	24	18
3/4-16 UNF	46	34
7/8-14 UNF	62	46
1-1/16-12 UN	102	75
1-3/16-12 UN	122	90
1-5/16-12 UN	142	105
1-5/8-12 UN	190	140
1-7/8-12 UN	217	160

*NOTA: La tolerancia de apriete es de  $\pm 10\%$ .*

04T,90,K66 -63-29SEP99-2/2

### Recomendaciones de servicio para los conectores de cierre frontal de anillo "O"

1. Revisar las superficies de sellado del conector. No deben estar sucias ni tener defectos.
2. Revisar el anillo "O". No debe tener daños ni defectos.
3. Lubricar los anillos "O" e instalarlos en la ranura con vaselina para sujetarlos en su lugar.
4. Empujar el anillo "O" dentro de la ranura. Usar bastante vaselina para asegurarse de que no se desplace el anillo "O" durante el montaje.
5. Alinear los conectores en ángulo y apretarlos a mano para asegurar que el anillo "O" quede en su lugar.
6. Apretar el conector o tuerca al par de apriete indicado en la tabla según el tamaño estampado en el conector. No dejar que las mangueras se retuerzan cuando se aprieten los conectores.



T6243AD -JUN-18OCT88

**APRIETE DE CONECTORES DE CIERRE FRONTAL DE ANILLOS "O"**

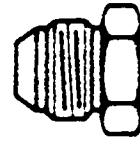
D.E. nominal del tubo		Tamaño de raya	Tamaño de rosca in.	Tuerca giratoria		Tuerca de tabique	
mm	in.	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft		
6.35	0.250	-4	9/16-18	16	12	5.0	3.5
9.52	0.375	-6	11/16-16	24	18	9.0	6.5
12.70	0.500	-8	13/16-16	50	37	17.0	12.5
15.88	0.625	-10	1-14	69	51	17.0	12.5
19.05	0.750	-12	1 3/16-12	102	75	17.0	12.5
22.22	0.875	-14	1 3/16-12	102	75	17.0	12.5
25.40	1.000	-16	1 7/16-12	142	105	17.0	12.5
31.75	1.250	-20	1 11/16-12	190	140	17.0	12.5
38.10	1.500	-24	2-12	217	160	17.0	12.5

NOTA: La tolerancia de apriete es de +15/-20%.

04T.90,K67 -63-29SEP99-1/1

**Recomendaciones de servicio para conectores de asientos abocinado de 37° y cónico de 30°**

1. Inspeccionar el abocinamiento y el asiento abocinado. No deben estar sucios ni tener defectos obvios.
2. Los defectos en el abocinamiento del tubo no pueden repararse. Es imposible eliminar una fuga sobreapretando un conector abocinado defectuoso.
3. Alinear el tubo con el conector antes de intentar enroscar la tuerca.
4. Lubricar las roscas macho con aceite hidráulico o vaselina.
5. Alinear los conectores en ángulo y apretarlos a mano.
6. Apretar el conector o tuerca al par de apriete ilustrado en la tabla. No dejar que las mangueras se retuerzan cuando se aprieten los conectores.



T6234AC -UN-18OCT88

**TABLA DE APRIETE PARA CONECTORES RECTOS O TUERCAS ESPECIALES**

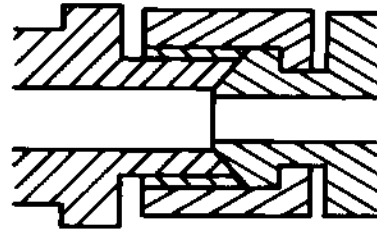
Tamaño de rosca	N•m	lb-ft
3/8- 24 UNF	8	6
7/16- 20 UNF	12	9
1/2- 20 UNF	16	12
9/16- 18 UNF	24	18
3/4- 16 UNF	46	34
7/8- 14 UNF	62	46
1-1/16- 12 UN	102	75
1-3/16- 12 UN	122	90
1-5/16- 12 UN	142	105
1-5/8 - 12	190	140
1-7/8- 12 UN	217	160

NOTA: La tolerancia de apriete es de  $\pm 10\%$ .

T82,BHMA,EL -63-29SEP99-1/1

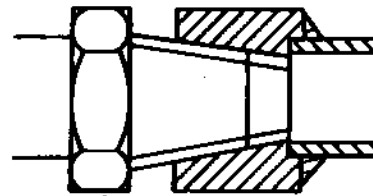
### Recomendaciones de servicio para conectores abocinados—Roscas rectas o ahusadas

1. Inspeccionar el abocinamiento y el asiento abocinado. No deben estar sucios ni tener defectos obvios.
2. Los defectos en el abocinamiento del tubo no pueden repararse. Es imposible eliminar una fuga sobreprietando un conector abocinado defectuoso.
3. Alinear el tubo con el conector antes de intentar enroscar la tuerca.
4. Lubricar las roscas macho con aceite hidráulico o vaselina.
5. Alinear los conectores en ángulo y apretarlos a mano.
6. Apretar el conector o tuerca al par de apriete ilustrado en la tabla de valores de apriete. No dejar que las mangueras se retuerzan cuando se aprietan los conectores.



T6873AE

Roscas rectas



T6873AD

Roscas ahusadas

TABLA DE PAR DE APRIETE<sup>a</sup>

Tamaño de rosca	Roscas rectas <sup>b</sup>		Roscas ahusadas	
	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft
1/8	15	11		
1/4	20	15	45	33
3/8	29	21	69	51
1/2	49	36	93	69
3/4	69	51	176	130
1	157	116	343	253
1-1/2	196	145	539	398
2	255	188	588	434

<sup>a</sup>La tolerancia de apriete es de  $\pm 10\%$ .

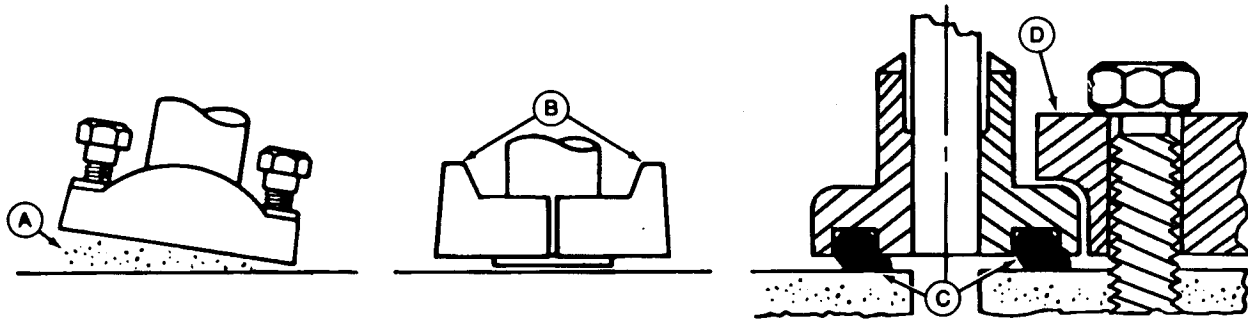
<sup>b</sup>Con superficie de asiento.

**NOTA:** Si las roscas hembra son de acero fundido (válvulas de control, válvulas de freno, motores, etc.), reducir el valor de apriete en aprox. 10%.

T6873AE -JUN-18OCT88

T6873AD -JUN-18OCT88

**Recomendaciones de servicio de los conectores de pestaña de cuatro pernos (dimensiones en in.)**



A—Superficie de sellado      B—Pestaña dividida      C—Anillo “O” estrujado      D—Pestaña sólida

1. Limpiar las superficies de sellado (A). Inspeccionar. Las rayaduras causan fugas. La aspereza causa desgaste del sello. La superficie dispereja causa extrusión del sello. Si no se logra pulir estos defectos, sustituir el componente.
2. Colocar el anillo “O” (y la arandela de respaldo si se requiere) en la ranura, usando vaselina para sostenerlo en su lugar.
3. Pestaña dividida: Ensamblar sueltas las dos mitades de la pestaña (B). Asegurar que la división esté en el centro y perpendicular a la lumbrera. Apretar a mano los pernos para mantener las piezas en su lugar. No estrujar el anillo “O” (C).
4. Pestaña sólida (D): Colocar la línea hidráulica en el centro de la pestaña e instalar los pernos. La pestaña debe estar centrada en la lumbrera. Apretar a mano los pernos para mantener la pestaña en su lugar. No estrujar el anillo “O”.
5. Apretar un perno y luego el diagonalmente opuesto. Apretar los dos pernos restantes. Apretar todos los pernos al par de apriete especificado en la tabla.

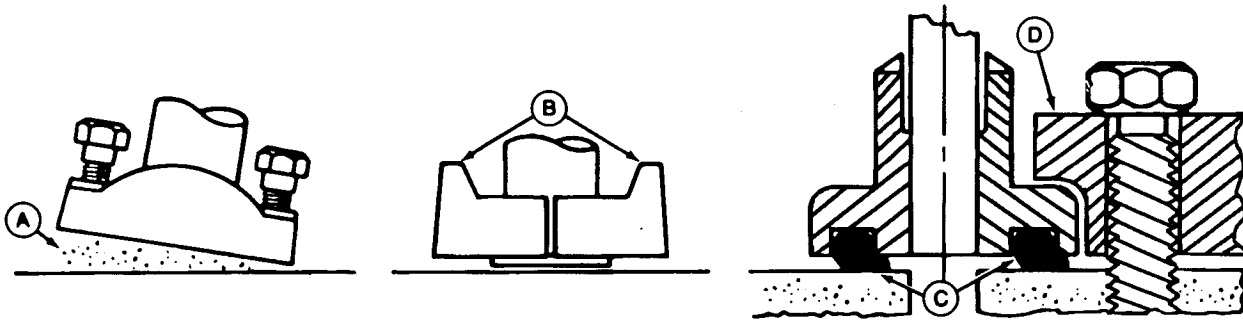
NO usar llaves de aire comprimido. NO apretar por completo un perno antes de apretar los otros. NO apretar en exceso.

TABLA DE PAR DE APRIETE					
Tamaño nominal de pestaña	Tamaño de perno	N•m		lb-ft	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
1/2	5/16-18 UNC	20	31	15	23
3/4	3/8-16 UNC	28	54	21	40
1	3/8-16 UNC	37	54	27	40
1-1/4	7/16-14 UNC	47	85	35	63
1-1/2	1/2-13 UNC	62	131	46	97
2	1/2-13 UNC	73	131	54	97
2-1/2	1/2-13 UNC	107	131	79	97
3	5/8-11 UNC	158	264	117	195
3-1/2	5/8-11 UNC	158	264	117	195
4	5/8-11 UNC	158	264	117	195
5	5/8-11 UNC	158	264	117	195

04T,90,K174 -63-01AUG94-1/1

T6890BB -UN-01MAR90

**Recomendaciones de servicio de conectores de pestaña de cuatro pernos (dimensiones métricas)**



A—Superficie de sellado

B—Pestaña dividida

C—Anillo “O” estrujado

D—Pestaña sólida

1. Limpiar las superficies de sellado (A). Inspeccionar. Las rayaduras causan fugas. La aspereza causa desgaste del sello. La superficie dispereja causa extrusión del sello. Si no se logra pulir estos defectos, sustituir el componente.
2. Colocar el anillo “O” correcto (y la arandela de refuerzo si se requiere) en la ranura, usando vaselina para mantenerlo en su lugar.
3. Pestaña dividida: Ensamblar sueltas las dos mitades de la pestaña (B). Asegurar que la división esté en el centro y perpendicular a la lumbrera. Apretar a mano los pernos para mantener las piezas en su lugar. No estrujar el anillo “O” (C).
4. Pestaña sólida (D): Colocar la línea hidráulica en el centro de la pestaña e instalar cuatro pernos. La pestaña debe estar centrada en la lumbrera. Apretar a mano los pernos para mantener la pestaña en su lugar. No estrujar el anillo “O”.
5. Una vez que los componentes estén en la posición correcta y los pernos hayan sido apretados a

mano, apretar un perno y luego el diagonalmente opuesto. Apretar los dos pernos restantes. Apretar todos los pernos al par de apriete especificado en la tabla.

NO usar llaves de aire comprimido. NO apretar por completo un perno antes de apretar los otros. NO apretar en exceso.

**TABLA DE PAR DE APRIETE<sup>a</sup>**

Rosca <sup>b</sup>	N•m	lb-ft
M6	12	9
M8	30	22
M10	57	42
M12	95	70
M14	157	116
M16	217	160
M18	334	246
M20	421	318

<sup>a</sup>Tolerancia ± 10%. Los pares de apriete indicados son suficientes para la conexión del tamaño indicado a la presión de trabajo recomendada. Al aumentar el par de apriete más allá del máximo indicado se deformará la pestaña y el perno y la conexión fallará.

<sup>b</sup>Roscas métricas normales.

T6690BB -UN-01MARE90

# Revisión operacional

## Revisión operacional

Usar este procedimiento para revisar todos los sistemas y funciones de la máquina. Este procedimiento ha sido diseñado de manera que se pueda hacer una revisión rápida del funcionamiento de la máquina durante la inspección del exterior de la misma y mientras se hacen algunas comprobaciones específicas desde el asiento del operador.

Si llegara a surgir algún problema con la máquina, en estas revisiones se encontrará información sobre procedimientos muy útiles que indicará la causa. Esta información puede permitir que el mismo operador efectúe un ajuste sencillo, lo que reduciría el tiempo improductivo. Usar el índice para localizar los procedimientos de ajuste.

La información que se suministre después de completar la revisión operacional le permitirá a Ud. o a su concesionario autorizado elegir la prueba o el trabajo de reparación específico necesario para volver a dejar la máquina de acuerdo a las especificaciones de diseño.

Se necesita un lugar a nivel y con el espacio suficiente para completar las revisiones. No se necesitan herramientas ni equipos para llevar a cabo la revisión.

Efectuar las inspecciones visuales necesarias (niveles de aceite, condición del aceite, fugas externas, así como tornillería, varillaje o alambrado flojo) antes de iniciar el procedimiento de revisión. La máquina debe estar a la temperatura de funcionamiento normal para muchas de las revisiones.

Empezar en la columna de la izquierda y leerla por completo antes de realizar la revisión. Seguir esta secuencia de izquierda a derecha. En la columna de la extrema derecha, si no se ha encontrado ningún problema, se indicará pasar a la revisión siguiente. Si se indica que hay un problema, se indicará consultar ya sea una sección en este manual o al concesionario autorizado para la reparación del caso.

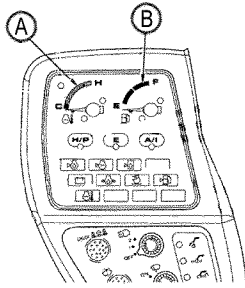
CED,TX14740,6953 -63-07JAN00-1/1

### 🔑 Puesto del operador—Llave de contacto conectada, motor apagado

---1/1

Revisión operacional

Medidores, monitor y relé interruptor de batería



T102096 -UN-26JUL96

**A—Termómetro del motor**  
**B—Medidor de combustible**

*NOTA: En esta revisión no se verifica el funcionamiento del timbre del monitor.*

*NOTA: Si la temperatura del refrigerante está por debajo de 30°C (86°F), es posible que la aguja del termómetro no se desplace hacia la derecha. Hacer funcionar el motor durante unos minutos para calentar el refrigerante antes de la revisión.*

Motor apagado.

Llave de contacto CONECTADA.

¿Hace clic el relé de batería?

¿Se mueven hacia la derecha las agujas del termómetro (A) y del medidor de combustible (B)?

¿Se iluminan las (8) luces del monitor? Después de 2 a 3 segundos, ¿quedan iluminados el indicador del alternador y el indicador de presión de aceite del motor?

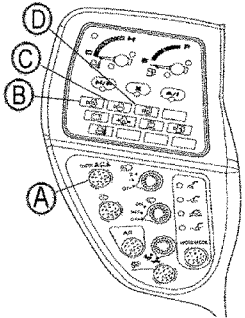
**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Revisar el fusible del monitor.

**NO:** Revisar las bombillas y sustituir las que no se iluminen. Consultar al concesionario autorizado.

--1/1

Indicadores de nivel de fluidos (refrigerante, aceite hidráulico y aceite motor)



T106159 -UN-07JAN97

**A—Interruptor de revisión de nivel**  
**B—Nivel de aceite hidráulico**  
**C—Nivel de refrigerante del motor**  
**D—Nivel de aceite del motor**

Motor apagado.

Llave de contacto CONECTADA.

Mantener pulsado el control (A) de revisión de niveles.

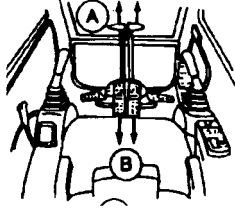
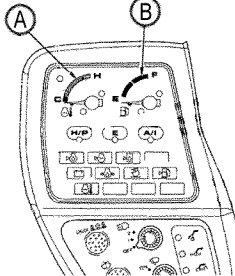
¿Se iluminan las luces indicadoras de nivel de aceite hidráulico (B), de refrigerante (C) y de aceite motor (D)?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Revisar los niveles de fluido en el radiador, el tanque de recuperación, el depósito hidráulico o el motor, según el caso. Si son correctos, revisar el alambrado del interruptor detector de nivel. Revisar el fusible del monitor. Si el fusible está en buen estado, consultar al concesionario autorizado.

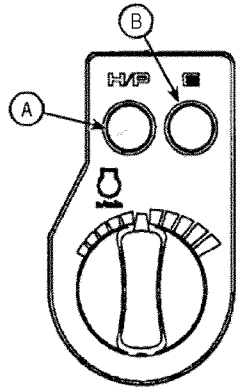
--1/1

## Revisión operacional

<p><b>Palanca de propulsión y cilindro amortiguador del pedal</b></p>	 <p>T7531AO -UN-07JUN91</p>	<p><b>A—Propulsión en avance</b> <b>B—Propulsión en retroceso</b></p> <p>Motor apagado.</p> <p>Empujar cada palanca de propulsión y pisar los pedales (A) hacia adelante y luego soltarlos.</p> <p>Tirar cada palanca de propulsión y pisar los pedales (B) hacia atrás y luego soltarlos.</p> <p>¿Se necesita la misma fuerza en cada palanca y pedal para moverlos hacia adelante y hacia atrás?</p> <p>¿Regresa cada palanca y pedal a punto muerto al mismo tiempo al soltarlos?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p>
<p>🔧 <b>Puesto del operador—Motor en marcha</b></p>			
<p><b>Circuito del monitor y medidores</b></p>	 <p>T102096 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Termómetro del motor</b> <b>B—Medidor de combustible</b></p> <p>Arrancar el motor.</p> <p>¿Se APAGAN todas las luces indicadoras después que el motor arranca?</p> <p>¿Está la aguja (A) del termómetro de refrigerante en la zona de funcionamiento normal después de unos pocos minutos?</p> <p>¿El medidor de combustible (B) indica el nivel de combustible?</p> <p>Apagar el motor.</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar la correa del alternador si la luz indicadora de la batería está iluminada después de arrancar el motor. Consultar al concesionario autorizado.</p>

Revisión operacional

**Circuito de modo de potencia**



T102098 -UN-26JUL96

- A—Selector de modo H/P**
- B—Selector de modo E**

Arrancar el motor.

Función de autoralentí desactivada.

Control de velocidad de propulsión en posición de rápida.

Poner la palanca de corte piloto en la posición de bloqueo.

Pulsar los controles selectores de modo de potencia (A) y (B) uno a la vez.

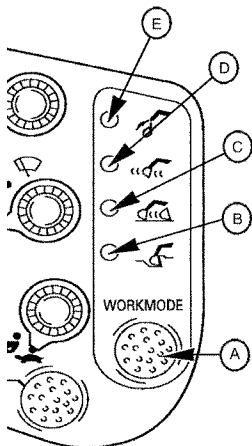
¿Se iluminan las luces indicadoras correspondientes al pulsar cada control?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Revisar el fusible del controlador. Consultar al concesionario autorizado.

---1/1

**Revisión del circuito de modo de trabajo**



T102099 -UN-26JUL96

- A—Selector de modo de trabajo**
- B—Modo de excavación**
- C—Modo de niveladora**
- D—Modo de precisión**
- E—Modo de accesorios**

Arrancar el motor.

Función de autoralentí desactivada.

Poner la palanca de corte piloto en la posición de bloqueo.

Pulsar el control selector (A) para seleccionar el modo de trabajo deseado.

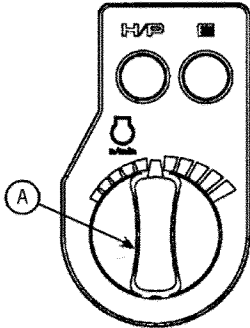
¿Se iluminan las luces indicadoras correspondientes al pulsar el control?

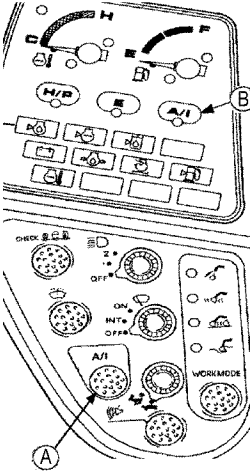
**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Revisar el fusible. Consultar al concesionario autorizado.

---1/1

Revisión operacional

<p><b>Revisiones del control de velocidad del motor</b></p>	 <p><b>A—Indicador de velocidad del motor</b></p> <p>Arrancar el motor.</p> <p>Función de autoralentí desactivada.</p> <p>Poner la palanca de corte piloto en la posición de bloqueo.</p> <p>Girar el control de velocidad (A) del motor en sentido horario.</p> <p>¿Aumenta la velocidad del motor?</p> <p>Girar el control de velocidad del motor en sentido contrahorario.</p> <p>¿Se reduce la velocidad del motor?</p> <p>T102100 -UN-26JUL96</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
---	---	---

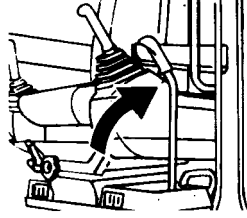
<p><b>Circuito de autoralentí</b></p>	 <p><b>A—Interruptor de autoralentí</b> <b>B—Indicador de autoralentí</b></p> <p>Hacer funcionar el motor a ralentí rápido.</p> <p>Poner el selector de potencia en modo de alta potencia (H/P).</p> <p>Función de autoralentí desactivada.</p> <p>Poner la palanca de corte del circuito piloto en posición desbloqueada.</p> <p>Pulsar el control de autoralentí (A) para ACTIVARLO.</p> <p>¿Se ilumina el indicador de autoralentí (B)?</p> <p>¿Disminuye la velocidad del motor después de 4 a 6 segundos?</p> <p>Activar lentamente cualquiera de las palancas de excavación.</p> <p>¿Regresa la velocidad del motor a ralentí rápido?</p> <p>T106160 -UN-07JAN97</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar el fusible. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
---------------------------------------	--	---

Revisión operacional

Válvula de corte del circuito piloto



**ATENCIÓN:** La máquina podría moverse durante esta revisión. Asegurarse que la zona esté despejada y que sea lo suficientemente grande para permitir el accionamiento de los controles.



T7351CC -UN-22AUG90

Hacer funcionar el motor a ralentí lento.

Poner la palanca de corte piloto en la posición BLOQUEADA (hacia atrás).

Accionar cuidadosamente todas las funciones de excavación y propulsión.

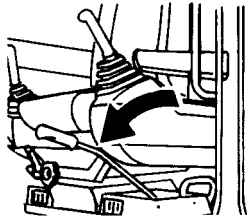
¿Se activa alguna de las funciones de excavación y propulsión?

**SI:** Consultar al concesionario autorizado.

**NO:** Continuar con la revisión.

---1/1

Válvula de corte del circuito piloto—Continuación



T7351CB -UN-22AUG90

Mover la palanca de corte del circuito piloto a la posición DESBLOQUEADA (hacia adelante).

Maniobrar todas las funciones de excavación y propulsión.

¿Se accionan todas las funciones?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

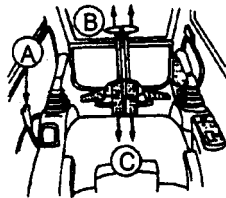
**NO:** Consultar al concesionario autorizado.

---1/1

Bocina de avance



**ATENCIÓN:** La máquina se desplazará durante esta prueba. Asegurarse que la zona esté despejada y que sea lo suficientemente grande para permitir el accionamiento de los controles.



T7850AF -UN-22OCT92

**A—Palanca de corte de circuito piloto**  
**B—Propulsión en avance**  
**C—Propulsión en retroceso**

Motor en marcha.

Mover la palanca de corte (A) del circuito piloto a la posición DESBLOQUEADA (hacia adelante).

Empujar los pedales o palancas de propulsión hacia adelante (B).

¿Suenan la bocina de avance?

Tirar los pedales o palancas de propulsión hacia atrás (C).


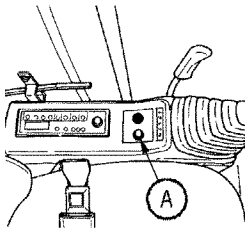
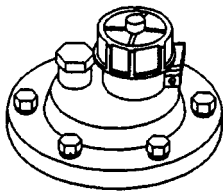
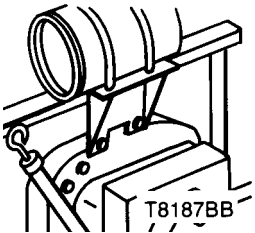
¿Suenan la bocina de avance?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Revisar el fusible de la bocina de avance. Consultar al concesionario autorizado.

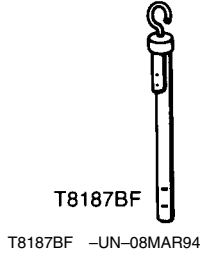
---1/1

## Revisión operacional

<p><b>Circuito anulador de la bocina de avance</b></p> <p> <b>ATENCIÓN:</b> La máquina se desplazará durante esta prueba. Asegurarse que la zona esté despejada y que sea lo suficientemente grande para permitir el accionamiento de los controles.</p>	 <p>T102919 -UN-08AUG96</p>	<p><b>A—Botón silenciador de bocina de avance</b></p> <p><i>NOTA:</i> La bocina de avance debe funcionar para esta revisión.</p> <p>Accionar los pedales o palancas de propulsión y dejar la bocina de avance sonar durante por lo menos 12 segundos.</p> <p>Seguir avanzando y pulsar el botón silenciador (A) de la bocina de avance.</p> <p>¿Deja de sonar la bocina de avance?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>🔧 Revisiones del sistema hidráulico</b></p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>			
<p><b>Depósito presurizado</b></p>	 <p>T7884AG -UN-12NOV92</p>	<p>Elevar el aguilón a su altura máxima y luego bajarlo al suelo.</p> <p>Aflojar lentamente el tapón ventilado del depósito hidráulico.</p> <p>¿Se escucha el escape de aire por el orificio de ventilación del tapón?</p> <p><i>NOTA:</i> El depósito presurizado crea una presión en la entrada de las bombas hidráulicas. Si la tapa de llenado no forma un sello, las bombas hidráulicas podrían cavitarse y dañarse.</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Sustituir la tapa. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Nivel de aceite del mecanismo impulsor de la bomba</b></p>	 <p>T8187BB -UN-08MAR94</p>	<p>Sacar la varilla de medición del tubo y revisar el nivel de aceite.</p> <p>¿Está el nivel de aceite entre las marcas?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Añadir aceite si está bajo.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>

Revisión operacional

**Nivel de aceite del mecanismo de giro**



Sacar la varilla de medición del tubo y revisar el nivel de aceite.

¿Está el nivel entre las marcas?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Añadir aceite si está bajo.

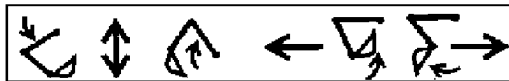
---1/1

**Configuración de unidad de control piloto (excavadora ISO/SAE)**



T102070 -UN-16JUL96

Palanca de control izquierda



T102071 -UN-16JUL96

Palanca de control derecha

Hacer funcionar el motor en ralentí lento.

Hacer funcionar la máquina en una zona despejada.

Mover la palanca de corte del circuito piloto a la posición DESBLOQUEADA. Mover lentamente las palancas hidráulicas a todas las posiciones en las etiquetas.

¿Se mueven el cucharón, aguilón, brazo y giro como se indica en las etiquetas?

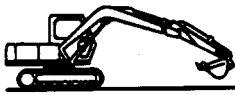

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Instalar las etiquetas correspondientes a la configuración (preferencia del operador). Consultar al concesionario autorizado.

---1/1

<p><b>Revisión de la configuración de control del circuito piloto—Configuración de retroexcavadora John Deere</b></p>	<div data-bbox="451 268 954 352" data-label="Image"> </div> <p>T102197 -UN-19JUL96</p> <p>Palanca de control izquierda</p> <div data-bbox="451 579 954 663" data-label="Image"> </div> <p>T102198 -UN-19JUL96</p> <p>Palanca de control derecha</p> <p>Hacer funcionar el motor en ralentí lento.</p> <p>Hacer funcionar la máquina en una zona despejada.</p> <p>Mover la palanca de corte del circuito piloto a la posición DESBLOQUEADA. Mover lentamente las palancas hidráulicas a todas las posiciones en las etiquetas.</p> <p>¿Se mueven el cucharón, aguilón, brazo y giro como se indica en las etiquetas?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Instalar las etiquetas correspondientes a la configuración (preferencia del operador). Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Fugas del circuito de giro</b></p>	<div data-bbox="467 1150 695 1268" data-label="Image"> </div> <p>T6479AZ -UN-19OCT88</p> <p>Hacer funcionar el motor en ralentí lento.</p> <p>Colocar la máquina lateralmente sobre una pendiente o usar el aguilón para elevar un lado de la máquina 300 mm (1 ft) y colocar un soporte bajo la oruga levantada.</p> <p>Colocar el cucharón a 300 mm (1 ft) sobre el suelo y completamente extendido.</p> <p>Accionar el cilindro del cucharón completamente y sujetar la palanca en la posición accionada.</p> <p><i>NOTA: Al accionar la función del cucharón se suelta el freno de giro mecánico.</i></p> <p>¿Se mueve la estructura superior sólo levemente?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>

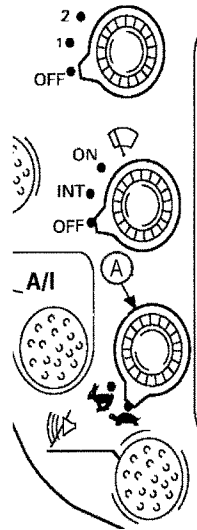
Revisión operacional

<p><b>Caída de las funciones de excavar</b></p>	 <p>T6290AF -UN-19OCT88</p> <p>Hacer funcionar el motor en ralentí lento.</p> <p>Llenar el cucharón con tierra y ponerlo al máximo de su alcance y 2 in. (50 mm) del suelo.</p> <p>Observar el cucharón por 1 minuto.</p> <p>¿Cae el cucharón hasta el suelo dentro de 1 minuto?</p>	<p><b>SI:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p> <p><b>NO:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Retención de elevación de la válvula de control</b></p>	 <p>T6292AZ -UN-19OCT88</p> <p>Hacer funcionar el motor en ralentí lento.</p> <p>Colocar la máquina en la posición ilustrada.</p> <p>Accionar lentamente el control piloto para bajar el aguilón, extender el brazo (retraer el cilindro) y descargar el cucharón (retraer el cilindro).</p> <p>¿Se mueven las funciones en sentido opuesto al de las palancas de control y luego invierten su sentido cuando las palancas se siguen moviendo?</p>	<p><b>SI:</b> Si las funciones se mueven primero en sentido opuesto al de las palancas, esto indica que hay una fuga en el cilindro o en la válvula de retención de elevación. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p><b>NO:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Sincronización del sistema de propulsión (propulsión solamente)</b></p>	<p>Hacer funcionar el motor en ralentí rápido.</p> <p>Control de velocidad de propulsión en posición de rápida.</p> <p>Hacer avanzar la máquina en una superficie plana y nivelada a toda velocidad.</p> <p>Repetir el procedimiento con la máquina en retroceso.</p> <p>¿Se mueven ambas cadenas de orugas y la máquina NO se desincroniza o desvía excesivamente en avance o retroceso?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Observar cuál de las dos cadenas de orugas no se mueve, o si la máquina está desincronizada o se desvía, notar la configuración de la desincronización. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Sincronización del sistema propulsor (al accionar una función de excavación)</b></p>	<p>Hacer funcionar el motor en ralentí rápido.</p> <p>Control de velocidad de propulsión en posición de rápida.</p> <p>Hacer avanzar la máquina en una superficie plana y nivelada a toda velocidad.</p> <p>Cuando la máquina está en marcha, mover la palanca de control del brazo del punto muerto a la posición de extensión completa del brazo.</p> <p>¿La máquina se desvía excesivamente al extenderse el brazo?</p> <p><i>NOTA: La máquina disminuirá su velocidad durante esta prueba.</i></p>	<p><b>SI:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p> <p><b>NO:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>

Revisión operacional

<p><b>Maniobrabilidad del sistema de propulsión</b></p>	<p>Hacer funcionar el motor en ralentí rápido.</p> <p>Control de velocidad de propulsión en posición de rápida.</p> <p>Propulsar la máquina a la velocidad máxima de avance, bajando una pendiente.</p> <p>Hacer virajes en ambos sentidos.</p> <p>Repetir el procedimiento con la máquina en retroceso.</p> <p>¿Disminuye la velocidad de cada una de las cadenas al mover el pedal/palanca correspondiente para hacer los virajes?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Falla de la válvula de compensación. Consultar al concesionario autorizado.</p>
---	--	--

---1/1

<p><b>Selección de la velocidad de propulsión</b></p>	 <p><b>A—Control de velocidad de propulsión</b></p> <p>Hacer funcionar el motor en ralentí rápido.</p> <p>Control de velocidad de propulsión en posición de rápida.</p> <p>Estacionar la máquina en una superficie nivelada.</p> <p>Poner el control (A) de propulsión en la posición de velocidad lenta.</p> <p>¿Se reduce la velocidad del motor?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p>
---	---	---

T102104 -UN-26JUL96

---1/1

Tiempos de ciclo



**ATENCIÓN:**  
Asegurarse que la zona esté despejada y de que sea lo suficientemente grande para permitir el movimiento de las funciones de la máquina.

**IMPORTANTE:** Calentar el aceite hidráulico a la temperatura de funcionamiento para esta revisión.

Hacer funcionar el motor en ralentí rápido.

Función de autoralentí desactivada.

Control de velocidad de propulsión en posición de rápida

Aguilón



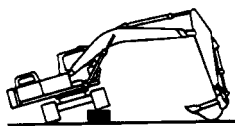
T6477AQ -UN-19OCT88

Brazo, cucharón, giro



T7884AE -UN-10NOV92

Revisión operacional



T6479AZ -UN-19OCT88

Propulsión, 3 revoluciones

Poner la máquina en las posiciones indicadas para cada prueba.

Anotar el tiempo de ciclo de cada función.

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Consultar al concesionario autorizado.

**Valor especificado**

Elevación del aguilón.....	3.0 ± 0.3
(extensión de cilindro)	
(Tiempo de ciclado (s))	
Bajada del aguilón .....	2.4 ± 0.3
(retracción de cilindro)	
(Tiempo de ciclado (s))	
Retracción del brazo.....	3.6 ± 0.3
(extensión de cilindro)	
(Tiempo de ciclado (s))	
Extensión del brazo .....	2.4 ± 0.3
(retracción de cilindro)	
(Tiempo de ciclado (s))	
Carga del cucharón .....	3.3 ± 0.3
(extensión de cilindro)	
(Tiempo de ciclado (s))	
Vaciado del cucharón .....	2.1 ± 0.3
(retracción de cilindro)	
(Tiempo de ciclado (s))	
Giro a izq. o der. - 3 .....	13.1 ± 1.0
revoluciones mientras	
está en marcha (Tiempo	
de ciclado (s))	
Propulsar 20 m (65 ft) .....	13.0 ± 0.6
con máquina inicialmente	
en marcha (revisar en	
avance y retroceso con	
control a velocidad	
RAPIDA) (Tiempo de	
ciclado (s))	
Propulsar 20 m (65 ft) .....	20.6 ± 1.0
con máquina inicialmente	
en marcha (revisar en	
avance y retroceso con	
control a velocidad	
LENTA) (Tiempo de	
ciclado (s))	

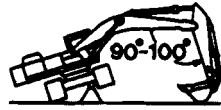
¿Funciona la máquina de acuerdo con las especificaciones?

-19- -2/2

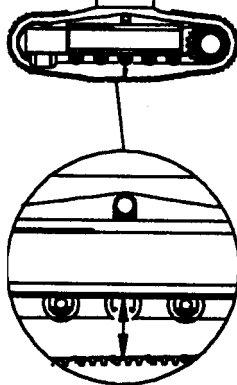
**4 Tren de rodaje**

-- -1/1

**Huelgo de cadenas y prueba de fugas de los rodillos y ruedas guía**



T6915AN -UN-07APR89



T7850AI -UN-22OCT92

Girar la estructura superior hacia un lado y levantar la cadena de oruga del suelo.

Hacer funcionar la cadena en retroceso.

Apagar el motor.

Medir la distancia entre la parte superior de la zapata de oruga y el centro de la superficie inferior del bastidor de cadenas.

Especificaciones de huelgo de cadenas:

**Valor especificado**

Cadenas (Huelgo) ..... 300—335 mm (11-13/16—13-3/16 in.)

Revisar los rodillos y ruedas guía en busca de fugas de aceite.

¿Está escapando aceite por los rodillos y ruedas guía?

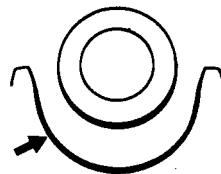
Levantar el otro lado de la máquina y repetir las revisiones.

*NOTA: Si el huelgo de la cadena es menor que lo especificado, se acelerará el desgaste de la cadena de oruga. Si es menor que lo especificado en un lado solamente, las orugas de la máquina podrían funcionar desincronizadas.*

**SI:** Consultar al concesionario autorizado para las reparaciones del caso si se observan fugas de aceite en las ruedas guía o rodillos.

**NO:** Pasar a la revisión siguiente.

**Desgaste de las ruedas dentadas**



T6981AC -UN-13MAR89

Inspeccionar la rueda dentada.

¿Están los dientes desgastados en exceso?

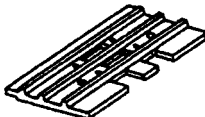
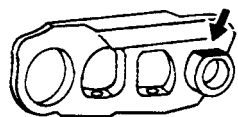
*NOTA: No guiarse por la condición de la punta de los dientes para evaluar la rueda dentada. El desgaste de las puntas de los dientes no afecta el funcionamiento de las ruedas dentadas siempre y cuando el mismo no se extienda hacia la zona de contacto del buje.*

*NOTA: Generalmente el desgaste es mayor en el lado de retroceso que en el de avance.*

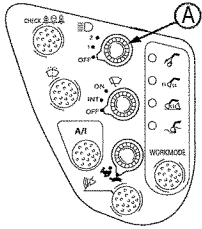
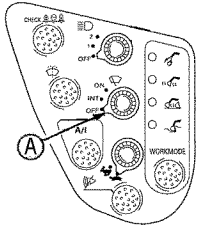
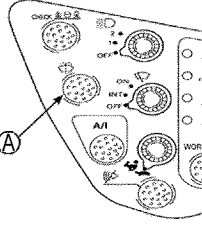
**SI:** Consultar al concesionario autorizado.

**NO:** Pasar a la revisión siguiente.

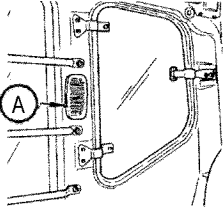
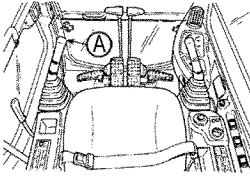
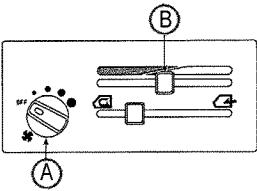
## Revisión operacional

<p><b>Desgaste de garras, zapatas torcidas y tornillería suelta</b></p>	 <p>T7322AF -UN-21JUN90</p> <p>Buscar garras desgastadas, zapatas torcidas y tornillería de zapatas suelta.</p> <p>¿Están las barras de las garras desgastadas en exceso?</p> <p>¿Están torcidas las zapatas de las cadenas?</p> <p>¿Es el ancho de las zapatas adecuado para las condiciones del suelo?</p> <p>¿Está apretada la tornillería de las zapatas?</p> <p><i>NOTA: El desgaste excesivo de las garras reduce la resistencia de las zapatas y puede resultar en zapatas torcidas.</i></p>	<p><b>SI:</b> Si la tornillería está suelta, quitar la zapata y limpiar la junta antes de apretarla. Pasar a Revisión del apriete de las zapatas de las cadenas en el capítulo Mantenimiento.</p> <p><b>NO:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Desgaste de los rodillos, eslabones y ruedas guía delanteras</b></p>	 <p>T6484AZ -UN-19OCT88</p> <p>Inspeccionar los eslabones de las cadenas en busca de desgaste de las salientes de los pasadores de los eslabones.</p> <p>¿Tienen las zonas alrededor de las salientes de los pasadores de los eslabones señales de contacto con las bridas de los rodillos o con las guías de las cadenas?</p> <p><i>NOTA: Es normal que haya cierta cantidad de contacto o desgaste. El contacto o desgaste excesivo indica un desgaste excesivo del riel.</i></p> <p>Inspeccionar las bridas de las ruedas guía delanteras.</p> <p>¿Hay contacto entre las bridas de las ruedas guía y los bujes?</p> <p><i>NOTA: El contacto con los bujes indica desgaste excesivo de los rieles de las cadenas y desgaste de la superficie de las ruedas.</i></p>	<p><b>SI:</b> Consultar al concesionario autorizado para recibir información adicional respecto a las cadenas.</p> <p><b>NO:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Accesorios</b></p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>		

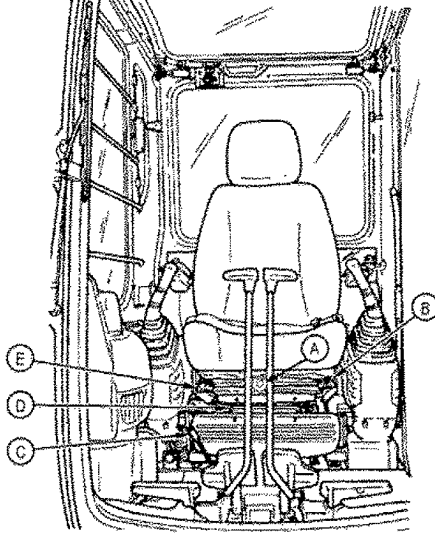
Revisión operacional

<p><b>Circuitos de luces</b></p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Todos los accesorios reciben energía eléctrica desde el bloque de fusibles. Si alguno de los accesorios no funciona, revisar los fusibles en el bloque de fusibles.</p>	 <p>T102105 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Control de luces</b></p> <p>Conectar la llave de contacto.</p> <p>Poner el conmutador de luces (A) en la primera posición de encendido.</p> <p>¿Se encienden las luces de fondo del tablero de monitoreo y las luces delanteras de conducción?</p> <p>Poner el conmutador de luces en la 2a posición.</p> <p>¿Se encienden las luces del aguilón?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar el fusible y/o las bombillas de las luces de fondo del tablero de monitoreo. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">--1/1</p>
<p><b>Circuito del limpiaparabrisas</b></p>	 <p>T102106 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Control del limpiaparabrisas</b></p> <p>Llave de contacto CONECTADA.</p> <p>Poner el control del limpiaparabrisas (A) en la posición "INT".</p> <p>¿Funciona intermitentemente el limpiaparabrisas?</p> <p>Poner el control del limpiaparabrisas en la posición "ON".</p> <p>¿Funciona continuamente el limpiaparabrisas?</p> <p>Poner el conmutador en la posición de apagado.</p> <p>¿Se para el brazo del limpiaparabrisas en la posición correcta?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar si el arnés del limpiaparabrisas y/o el fusible están conectados. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">--1/1</p>
<p><b>Circuito del lavaparabrisas</b></p>	 <p>T102107 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Control del lavaparabrisas</b></p> <p><b>IMPORTANTE:</b> El motor del lavaparabrisas puede sufrir daños si su control se pulsa por más de 20 segundos, o si se lo hace funcionar de modo continuo cuando el tanque del lavaparabrisas no contiene fluido.</p> <p>Llave de contacto CONECTADA</p> <p>Pulsar el control (A) del lavaparabrisas.</p> <p>¿Se rocía fluido sobre el parabrisas?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar el nivel de fluido lavaparabrisas y el estado del fusible del limpiaparabrisas. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p style="text-align: right;">--1/1</p>

## Revisión operacional

<p><b>Circuito de luz de techo de la cabina</b></p>	 <p>T102183 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Control de luz de cabina</b></p> <p>Llave de contacto CONECTADA.</p> <p>Mover el interruptor (A) para encender la luz.</p> <p>¿Se ilumina la luz de techo de la cabina?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar el fusible. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p>---1/1</p>
<p><b>Circuito de bocina en la palanca de control izquierda</b></p>	 <p>T102195 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Botón de la bocina</b></p> <p>Llave de contacto CONECTADA.</p> <p>Pulsar el botón de la bocina (A) en la parte superior de la palanca de control izquierda.</p> <p>¿Suena la bocina?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar el fusible. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p>---1/1</p>
<p><b>Controles del calefactor</b></p>	 <p>T102108 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Control del ventilador</b> <b>B—Control de temperatura</b></p> <p>Motor funcionando a temperatura normal.</p> <p>Girar el control (A) del ventilador a las posiciones de las cuatro velocidades de funcionamiento y luego ponerlo en la posición de apagada.</p> <p>¿Funciona el ventilador en las cuatro posiciones y luego se para en la posición apagada?</p> <p>Con el ventilador funcionando a cualquier velocidad, mover el control (B) de temperatura a la posición de caliente (hacia atrás).</p> <p>¿Sale aire caliente por los registros?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Revisar el fusible del calefactor. Consultar al concesionario autorizado.</p> <p>---1/1</p>
<p><b>Asiento, puertas, ventanas, pestillos y cerraduras</b></p> <p>---1/1</p>			

Controles del asiento



T102507 -UN-29JUL96

- A—Perilla de ajuste del peso**
- B—Ajuste de altura y ángulo del asiento**
- C—Palanca de ajuste longitudinal de consola y asiento**
- D—Ajuste longitudinal del asiento**
- E—Ajuste del respaldo**

Empujar la palanca (B) hacia abajo y levantar y bajar el asiento.

¿Se eleva y baja el asiento fácilmente?

Empujar la palanca (B) hacia abajo y ajustar el ángulo del asiento.

¿Se puede cambiar el ángulo del asiento fácilmente?

Empujar la palanca (C) hacia abajo. Mover el asiento y las dos consolas laterales hacia adelante y hacia atrás. Soltar la palanca para trabar el asiento y las consolas laterales en su posición.

¿Se puede destrabar y luego trabar el asiento y las consolas con facilidad usando la palanca?

Tirar la palanca (D) hacia arriba. Mover el asiento hacia adelante y hacia atrás. Soltar la palanca para trabar el asiento en cualquier posición.

¿Se puede mover la palanca con facilidad para destrabar el soporte del asiento?

¿Se puede mover el asiento hacia adelante y atrás con facilidad?

¿Se traba el soporte del asiento al soltar la palanca?

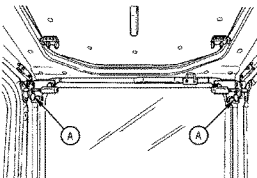
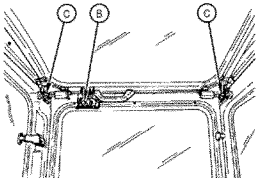
Tirar la palanca (E) hacia arriba. Inclinar el respaldo del asiento hacia adelante y atrás. Soltar la palanca para trabar el respaldo en cualquier posición.

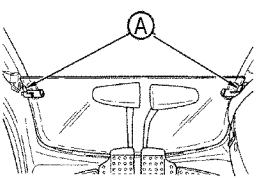
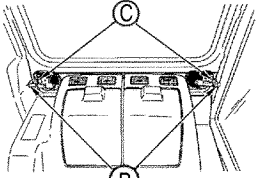
¿Se puede inclinar el respaldo hacia adelante y hacia atrás con facilidad?

¿Se puede mover la palanca con facilidad para destrabar y trabar el respaldo?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

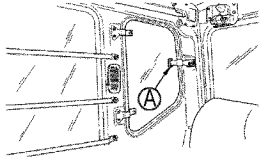
**NO:** Revisar y reparar el varillaje. Consultar al concesionario autorizado.

<p><b>Ventana delantera superior</b></p>	  <p>T102109 -UN-26JUL96      T102110 -UN-26JUL96</p> <p><b>A—Pasador de bloqueo</b>  <b>B—Pestillo</b>  <b>C—Pasador de bloqueo</b></p> <p>Mover los pasadores de bloqueo (A) hacia el centro de la ventana.</p> <p>Tirar la ventana hacia arriba y hacia atrás hasta que se enganche en el pestillo (B) para guardarla.</p> <p>Deslizar los dos pasadores de bloqueo (C) en los agujeros de saliente del bastidor de la cabina y girarlos para fijarlos en su lugar.</p> <p>¿Se puede bloquear y desbloquear la ventana fácilmente usando los pasadores?</p> <p>¿Funciona el pestillo trasero libremente?</p> <p>¿Se enganchan los pasadores en los agujeros traseros para fijar la ventana firmemente en posición abierta?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Inspeccionar. Reparar.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
--	---	---

<p><b>Posición de almacenamiento de la ventana delantera inferior</b></p> <p><i>NOTA: Es necesario levantar la ventana delantera superior antes de poder sacar la ventana inferior de su marco.</i></p>	  <p>T102111 -UN-26JUL96      T102112 -UN-26JUL96</p> <p><b>A—Pasador de bloqueo</b>  <b>B—Escuadra</b>  <b>C—Agujero</b></p> <p>Tirar los pasadores de bloqueo (A) hacia adentro para soltar la ventana.</p> <p>Levantar la ventana delantera inferior para quitarla de su marco.</p> <p>Insertar las pestañas inferiores de la ventana en las escuadras (B) y enganchar los pasadores en los agujeros (C).</p> <p>¿Se engancha firmemente la ventana en el soporte?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Inspeccionar. Reparar.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
---	---	---

Revisión operacional

**Ventanas laterales izquierda y derecha**



T102113 -UN-26JUL96

**A—Pestillo**

Ventana trasera derecha: Soltar el pestillo (A). Presionar la unión de la cerradura para abrir la ventana.

¿Funciona el pestillo con suavidad?

¿Sostiene el pestillo a la ventana en posición abierta?

Ventana lateral izquierda: Deslizar ambos cristales de la ventana para abrirlos y cerrarlos.

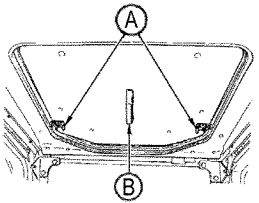
¿Se deslizan ambos cristales libremente a la izquierda y la derecha?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Inspeccionar. Reparar. Consultar al concesionario autorizado.

---1/1

**Cubierta de salida de techo**



T102205 -UN-26JUL96

**A—Pasador de bloqueo**

**B—Manija**

Mover los pasadores de bloqueo (A) hacia el centro de la cubierta de salida del techo.

Empujar la manija (B) hasta que el techo se trabe en posición segura.

Sostener la manija y tirar la ventana hacia abajo hasta que sus pasadores se enganchen en su posición.

¿Se puede abrir y cerrar la cubierta libremente?

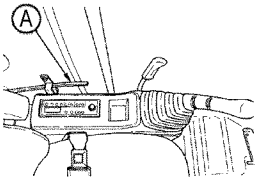
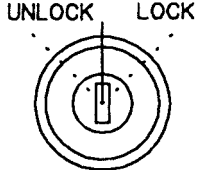
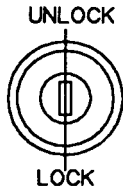
¿Puede el cilindro sostener el techo abierto?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Inspeccionar. Reparar.

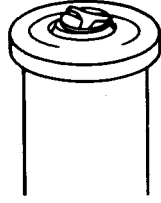
---1/1

Revisión operacional

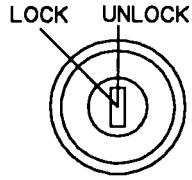
<p><b>Pestillo de la puerta de la cabina</b></p>	 <p>T102114 -UN-26JUL96</p>	<p><b>A—Palanca de puerta de la cabina</b></p> <p>Abrir la puerta de la cabina.</p> <p>Trabar la puerta de la cabina en la posición abierta.</p> <p>Empujar la manija (A) hacia abajo para soltar la puerta de la traba en posición abierta.</p> <p>Cerrar la puerta.</p> <p>¿Puede abrirse la puerta con facilidad, trabarse en la posición abierta firmemente, soltarse de la posición abierta con facilidad, y trabarse en la posición cerrada firmemente?</p>	<p><b>SI:</b> SI: Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Consultar al concesionario autorizado.</p>
<p><b>Cerradura de la puerta de la cabina</b></p>	 <p>T7425AH -UN-10DEC90</p>	<p>Desde el exterior de la cabina, cerrar la puerta de la cabina.</p> <p>Insertar la llave de contacto en la cerradura y girarla 1/4 de vuelta en sentido horario para cerrarla.</p> <p>Dejar que la llave retorne a la posición vertical.</p> <p>Intentar abrir la puerta.</p> <p>Girar la llave 1/4 de vuelta en sentido contrahorario para abrir la cerradura.</p> <p>Dejar que la llave retorne a la posición vertical.</p> <p>Sacar la llave de la cerradura.</p> <p>¿Gira la cerradura con facilidad?</p> <p>¿Impide el cerradura la apertura de la puerta cuando se la cierra?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Inspeccionar. Reparar.</p>
<p><b>Cerraduras de puertas de acceso izquierda y derecha</b></p>	 <p>T7425AG -UN-28NOV90</p>	<p>Colocar la llave de contacto en la cerradura y girarla 180° en sentido horario para cerrarla.</p> <p>Girar la llave 180° en sentido contrahorario para abrir la cerradura.</p> <p>¿Gira la cerradura con facilidad y traba la puerta y tapa en posición?</p> <p>¿Están libres de defectos visibles todas las piezas?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Inspeccionar. Reparar.</p>

## Revisión operacional

### Cerradura de la tapa del tanque de combustible



T7351AH -UN-22AUG90



T7425AF -UN-04DEC90

Mover la cubierta para dejar expuesta la cerradura.

Insertar la llave de contacto en la cerradura de la tapa del tanque de combustible.

Girar la llave 45° en sentido contrahorario para cerrar la tapa con llave.

¿Impide la cerradura que la tapa se abra?

Girar la llave 45° en sentido horario para abrir la cerradura de la tapa.

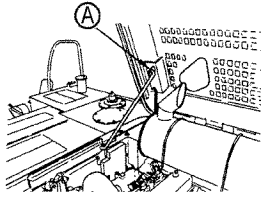
¿Se puede usar la llave con facilidad para abrir y cerrar la cerradura?

**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Sustituir la tapa del tanque de combustible.

---1/1

### Capó



T102128 -UN-26JUL96

#### A—Varilla de apoyo

Usar la llave de contacto para abrir la cerradura del pestillo del capó.

Soltar los pestillos.

Abrir el capó.

Colocar la varilla sujetadora del capó (A).

¿Sostiene la varilla al capó abierto?

Cerrar el capó y enganchar sus pestillos.

¿Funcionan los pestillos fácilmente?

¿Mantienen los pestillos cerrado al capó?

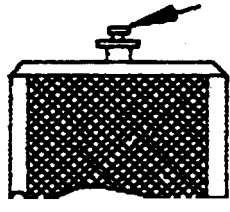
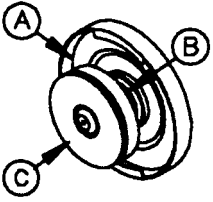
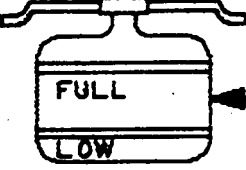
**SI:** Pasar a la revisión siguiente.

**NO:** Inspeccionar. Reparar.

---1/1

### 7 Refrigerante

---1/1

<p><b>Tapa del radiador</b></p> <p><b>⚠ ATENCION:</b> Evitar la posibilidad de lesiones. <b>NO</b> quitar la tapa del radiador a menos que el motor esté frío. Si se quita la tapa cuando el motor está caliente, se rociará refrigerante o vapor caliente, lo cual puede causar quemaduras graves.</p>	 <p>T6488FY -UN-19OCT88</p>  <p>T7690AB -UN-23JAN92</p> <p>Motor apagado y frío.</p> <p>Sacar la tapa del radiador.</p> <p>Si el refrigerante está más caliente que el aire circundante, ¿se escucha un sonido de expulsión de aire cuando se afloja la tapa?</p> <p>¿Tiene la tapa una posición de tope que requiere que se empuje la tapa hacia abajo para poder quitarla?</p> <p>¿Tiene la tapa un sello (C) y empaquetadura (A) en buen estado?</p> <p>¿Se encuentra el resorte (B) en buen estado?</p> <p><b>A—Empaquetadura</b> <b>B—Resorte</b> <b>C—Sello</b></p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Cambiar la tapa del radiador.</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Nivel y condición del refrigerante en el tanque de recuperación</b></p>	 <p>T6488FX -19-21MAR89</p> <p>Motor apagado y frío.</p> <p>Abrir la puerta de acceso del radiador.</p> <p>Inspeccionar el nivel y la condición del refrigerante en el tanque de recuperación.</p> <p>¿Se encuentra el nivel de refrigerante entre las marcas "FULL" y "LOW" del tanque de recuperación?</p> <p>¿Está el refrigerante translúcido, sin aceite, sin espuma y sin herrumbre?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Añadir o cambiar el refrigerante. (Ver Revisión del nivel de refrigerante en el capítulo Mantenimiento-Cada 10 horas o diariamente.)</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>
<p><b>Nivel y condición del refrigerante en el radiador</b></p> <p><b>⚠ ATENCION:</b> Evitar la posibilidad de lesiones. <b>No</b> sacar la tapa a menos que el motor esté frío.</p>	<p>Motor apagado y frío.</p> <p>Sacar la tapa del radiador.</p> <p>Inspeccionar el nivel de refrigerante.</p> <p>Inspeccionar la condición del refrigerante.</p> <p>¿Está el nivel de refrigerante al fondo del cuello de llenado del radiador?</p> <p>¿Está el refrigerante translúcido, sin aceite, sin espuma y sin color de herrumbre?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Añadir o cambiar el refrigerante. (Ver Revisión del nivel de refrigerante en el capítulo Mantenimiento-Cada 250 horas.)</p> <p style="text-align: right;">-- -1/1</p>

Revisión operacional

<p><b>Mangueras de refrigerante y abrazaderas</b></p>	<p>¿Se encuentran las mangueras del radiador y del calefactor libres de torceduras, roturas, fugas o desgaste causado por la fricción con componentes adyacentes?</p> <p>¿Están las abrazaderas bien apretadas y colocadas en las mangueras?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Reemplazar las mangueras según se requiera. Apretar o volver a instalar las abrazaderas de manguera.</p>
---	--	---

--1/1

<p><b>Envuelta y protector del ventilador</b></p>	<div data-bbox="391 680 537 842" data-label="Image"> </div> <p>T6488GN -UN-19OCT88</p> <p>Revisar la separación entre el ventilador y su envuelta.</p> <p>¿Está el ventilador centrado en su envuelta?</p> <p>¿Está el protector libre de daños?</p> <p>¿Se encuentran las escuadras de montaje y la tornillería bien apretadas?</p>	<p><b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente.</p> <p><b>NO:</b> Ajustar la envuelta hasta que el ventilador quede en su centro. Reparar o reemplazar el protector. Apretar la tornillería suelta. De ser necesario, sustituir la envuelta del ventilador.</p>
---	--	--

--1/1

<p><b>Sentido de giro del ventilador</b></p>	<div data-bbox="423 1136 578 1493" data-label="Image"> </div> <p>T6171CB -UN-25MAY89</p> <p>¿Se ha instalado el ventilador correctamente, con el lado cóncavo (acopado) (identificado por la flecha) de sus paletas hacia el motor?</p> <p><i>NOTA: Si el ventilador se instala invertido, se pierde aproximadamente 50% de su capacidad.</i></p>	<p><b>SI:</b> Se ha terminado la revisión.</p> <p><b>NO:</b> Instalar el ventilador correctamente.</p>
--	---	--

--1/1

*Revisión operacional*

<b>Corriente de aire por el radiador</b>	Inspeccionar la rejilla del radiador en busca de lodo y mugre. Inspeccionar las aletas del radiador en busca de lodo y mugre. Inspeccionar el radiador en busca de aletas dobladas o dañadas. ¿Están las aletas del radiador libres de lodo, hojas, pasto u otro tipo de mugre? ¿Están rectas las aletas, no rotas ni trizadas?	<b>SI:</b> Pasar a la revisión siguiente. <b>NO:</b> Limpiar el tamiz. Limpiar el exterior del radiador. Enderezar las aletas. Cambiar el radiador si está muy dañado.  -- -1/1
<b>Correa del ventilador</b>	¿Está la correa del ventilador libre de aceite y grasa? ¿Está la superficie interior de la correa sin grietas y bordes deshilachados? ¿Está la correa alineada con las poleas?	<b>SI:</b> Se ha terminado la revisión. <b>NO:</b> Cambiar la correa si está aceitosa, grasosa, agrietada o dañada de cualquier otra forma.  -- -1/1

# Localización de averías

## Uso de las tablas de localización de averías

*NOTA: Las tablas de localización de averías están arregladas del problema más probable y más simple de verificar, al menos probable y más difícil de verificar. Cuando se diagnostique un problema, usar todos los medios posibles para aislar el problema a un componente o sistema individual. Efectuar los siguientes pasos mientras se diagnostica un problema.*

Paso 1. Procedimiento de revisión operacional.

Paso 2. Tablas de localización de averías.

Paso 3. Ajustes.

Paso 4. Consultar al concesionario autorizado.

TX,FF,105 -63-20MAR96-1/1

## Motor

Avería	Causa	Solución
<b>El motor gira pero no arranca o cuesta arrancarlo</b>	Falta de combustible	Añadir combustible. Purgar el aire.
	Combustible incorrecto	Usar combustible de tipo correcto.
	Filtro de combustible obturado	Sustituir el filtro. Purgar el aire. Limpiar el tamiz del tanque de combustible.
	Fugas en el sistema de combustible	Revisar las conexiones.
	Combustible contaminado	Vaciar el tanque. Limpiar el tamiz del tanque. Añadir combustible limpio.
	Aire en el sistema de combustible	Purgar el aire.
	Baterías descargadas	Cargar o instalar baterías nuevas.
	El motor gira lentamente (mala conexión eléctrica)	Limpiar y apretar las conexiones de las baterías y del arrancador.
	Tipo incorrecto de aceite del motor	Usar aceite del tipo correcto.
	Filtro de aire obturado	Limpiar o cambiar los elementos.
	Varillaje de la bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Toberas de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Arrancador	Cambiar el arrancador.
Baja compresión en motor	Consultar al concesionario autorizado.	
<b>El motor petardea, funciona irregularmente o se para</b>	Filtro de aire obturado	Limpiar o cambiar los elementos. Limpiar el sistema.
	Filtro de combustible obturado	Sustituir el filtro. Purgar el aire. Limpiar el tamiz del tanque de combustible.
	Bajo nivel de aceite del motor	Añadir aceite.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Combustible contaminado	Vaciar el tanque. Limpiar el tamiz del tanque. Añadir combustible limpio.
	Bomba de inyección desincronizada	Consultar al concesionario autorizado.
	Juego incorrecto de las válvulas	Revisar y ajustar las válvulas.
	Toberas de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Baja temperatura del refrigerante	El termostato no funciona bien o ajustado demasiado "frío".
	Bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El motor no desarrolla toda su potencia</b>	Filtros de aire obturados	Limpiar o cambiar los elementos de los filtros.
	Filtro de combustible obturado	Cambiar el filtro. Purgar el aire.
	Combustible contaminado	Vaciar el tanque de combustible. Limpiar el tamiz del tanque. Añadir combustible limpio.
	Combustible incorrecto	Usar combustible de tipo correcto.
	Línea de combustible obstruida	Reparar o reemplazar la línea de combustible.
	Respiradero obstruido en tapa del tanque de combustible	Limpiar o cambiar la tapa.
	Ajuste del varillaje de la bomba de inyección	Ajustarlo o consultar al concesionario autorizado.
	Fugas en sistema de admisión	Consultar al concesionario autorizado.
	Obstrucción en sistema de escape	Quitar el silenciador y hacer funcionar el motor.
	Juego incorrecto de las válvulas	Revisar y ajustar las válvulas.
	Motor demasiado caliente o demasiado frío	Ver más adelante.
	Aceite incorrecto	Usar aceite del tipo correcto.
	Toberas de inyección	Consultar al concesionario autorizado.

Continúa en la pág. siguiente

TX,100,DH5155 -63-10AUG96-2/6

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Turboalimentador	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Falla del motor	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El motor se sobrecalienta</b>	Bajo nivel de refrigerante	Añadir refrigerante.
	Termostato	Consultar al concesionario autorizado.
	Obturación de la rejilla del radiador	Sacar y limpiar el tamiz.
	Núcleo del radiador o del enfriador de aceite obturado	Limpiar el radiador y el enfriador de aceite.
	Filtro de aire obturado	Limpiar o cambiar los elementos.
	Tapa del radiador	Instalar una tapa nueva.
	Falla de la correa del ventilador	Consultar al concesionario autorizado.
	Ventilador	Reemplazar el ventilador.
	Correa del alternador/ventilador suelta	Consultar al concesionario autorizado.
	Sobrecarga del motor	Revisar las válvulas de alivio hidráulico.
	Conductos del sistema de enfriamiento sucios	Enjuagar el sistema de enfriamiento.
	Termómetro o emisor de temperatura del motor	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Ranuras de la polea desgastadas	Cambiar las poleas.
<b>Temperatura del refrigerante demasiado baja</b>	Termostato	Consultar al concesionario autorizado.
	Termómetro o emisor de temperatura del motor	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Baja presión de aceite del motor</b>	Bajo nivel de aceite.	Añadir aceite.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Filtro de aceite obturado	Instalar un filtro de aceite nuevo.
	Tamiz de entrada de bomba de aceite obstruido	Consultar al concesionario autorizado.
	Aceite incorrecto	Usar aceite del tipo correcto.
	Fugas de aceite	Revisar si hay fugas.
	Bomba de aceite o mecanismo de mando de la bomba	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula reguladora de presión de aceite	Consultar al concesionario autorizado.
	Aceite diluido con combustible o refrigerante	Consultar al concesionario autorizado.
	Temperatura excesiva del motor	Revisar el sistema de enfriamiento.
<b>El motor consume demasiado aceite</b>	Aceite incorrecto	Usar aceite del tipo correcto.
	Fugas de aceite	Revisar el tapón de vaciado de aceite del motor.
	Temperatura excesiva del motor	Revisar el sistema de enfriamiento.
	Filtro de aire obturado	Limpiar o cambiar el elemento.
	Desgaste de componentes internos del motor	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El motor consume demasiado combustible</b>	Sistema de admisión de aire obturado o sucio	Limpiar el sistema de admisión de aire.
	Combustible incorrecto	Usar combustible de tipo correcto.
	Reguladores de la bomba hidráulica mal ajustados	Consultar al concesionario autorizado.
	Toberas de inyección de combustible	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Exceso de humo de escape negro o gris</b>	Combustible incorrecto	Usar combustible de tipo correcto.
	Reguladores de la bomba hidráulica mal ajustados	Consultar al concesionario autorizado.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Sistema de admisión o de escape de aire obturado o sucio	Limpiar el sistema de admisión o de escape de aire
	Bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Toberas de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Motor	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Humo de escape blanco</b>	Combustible incorrecto	Usar combustible de tipo correcto.
	Motor frío	Hacer funcionar el motor hasta que se caliente.
	El termostato no funciona bien o ajustado demasiado "frío"	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba de inyección	Consultar al concesionario autorizado.
	Fugas de refrigerante en cilindros del motor	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Turboalimentador muy ruidoso o vibra</b>	Cojinetes sin lubricar.	Presión de aceite insuficiente. Revisar si la línea de aceite del turboalimentador está obturada.
	Cojinetes desgastados	Consultar al concesionario autorizado.
	Fuga de aire en el múltiple de admisión o de escape del motor	Inspeccionar y reparar.
	Huelgo incorrecto entre el rotor y la envuelta de la turbina	Consultar al concesionario autorizado.
	Paletas de la turbina rotas.	Sacar el codo de escape y la manguera de entrada de aire. Inspeccionar.
<b>El adaptador del turboalimentador gotea aceite</b>	Cojinetes dañados o desgastados y/o sellos desgastados	Consultar al concesionario autorizado.
	Presión excesiva en el cárter.	Revisar si el tubo de respiradero está obturado. Limpiar.
	Depósitos de carbón en la línea de retorno de aceite del turboalimentador donde la línea pasa por el múltiple de escape	Quitar la línea. Inspeccionar y limpiar.

Continúa en la pág. siguiente

TX,100,DH5155 -63-10AUG96-5/6

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
<b>Exceso de resistencia en componentes giratorios del turboalimentador</b>	Depósitos de carbón detrás del rotor de la turbina causados por depósitos de combustión	Inspeccionar y limpiar.
	Depósitos de basura detrás del rotor causados por fugas en la admisión de aire	Inspeccionar y limpiar.
	Agarrotamiento, suciedad o desgaste de los cojinetes causado por temperaturas elevadas, rotor desequilibrado, aceite sucio, falta de aceite o lubricación insuficiente	Consultar al concesionario autorizado.

TX,100,DH5155 -63-10AUG96-6/6

## Sistema eléctrico

Avería	Causa	Solución
<b>Nada funciona</b>	Batería	Cargar o cambiar.
	Fusible.	Cambiar el elemento fusible.
	Mala conexión de cables de la batería	Limpiar las conexiones.
<b>Carga insuficiente de las baterías</b>	Conexiones sueltas o corroídas	Limpiar y apretar o cambiar las baterías.
	Ajustador de tensión de correa del alternador/ventilador	Consultar al concesionario autorizado.
	El alternador no carga la batería	Consultar al concesionario autorizado.
	Fusible	Cambiar el fusible.
	Llave de contacto	Cambiar la llave de contacto.
<b>Las baterías no toman carga</b>	Conexiones sueltas o corroídas	Limpiar y apretar.
	Baterías descargadas	Instalar baterías nuevas.
	El alternador no carga la batería	Consultar al concesionario autorizado.
<b>La batería consume demasiada agua</b>	Caja de la batería trizada	Cambiar la batería.
	Alta temperatura ambiente	Llenar con agua.
	Célula en cortocircuito	Revisar si una o más células usa más agua que las otras. Revisar la gravedad específica.
	Batería sobrecargada	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Caja de la batería trizada</b>	No hay sujetador de batería	Cambiar la batería e instalar el sujetador correctamente.
	Sujetador de batería suelto	Cambiar la batería e instalar el sujetador correctamente.
	Sujetador de batería demasiado apretado	Cambiar la batería e instalar el sujetador correctamente.
	Batería congelada	Cambiar la batería. Mantener la batería cargada durante tiempo frío.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
<b>Bajo voltaje de salida de la batería</b>	Bajo nivel de agua	Agregar agua.
	Parte superior de la batería sucia o mojada, lo que causa descarga	Limpiar la parte superior de la batería y secarla con un trapo.
	Cables de la batería corroídos o sueltos	Limpiar y apretarlos.
	Borne de la batería roto	Mover el borne a mano. Si está suelto o gira, reemplazar la batería.
	Bajo voltaje de la batería	Medir el voltaje "estabilizado" de la batería. Estabilizar el voltaje haciendo sonar la bocina por 30 segundos. Si se estabiliza a menos de 24 V, cargar la batería.
	Célula de batería	Medir la gravedad específica de cada célula. Si la diferencia entre células es mayor que 50 puntos, cambiar la batería.
<b>El arrancador no gira</b>	Batería descargada o muerta.	Recargar o cambiar la batería.
	Mala conexión de cables de la batería	Limpiar las conexiones.
	Fusible.	Cambiar el elemento fusible.
	Llave de contacto	Consultar al concesionario autorizado.
	Relé del arrancador	Consultar al concesionario autorizado.
	Solenoides del arrancador	Consultar al concesionario autorizado.
	Arrancador	Reparar o reemplazar el arrancador.
	El piñón del arrancador está atascado en el engranaje del volante	Reparar o reemplazar el arrancador.
	Motor	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El solenoide del arrancador vibra</b>	Conexiones malas en las baterías o el arrancador	Limpiar las conexiones.
	Baja carga de la batería.	Recargar o cambiar las baterías.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Circuito abierto en devanado de "retención" del solenoide del arrancador	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El arrancador gira pero no da vuelta al motor</b>	El piñón del arrancador no engrana en la corona dentada del volante	Consultar al concesionario autorizado.
	Mecanismo de desplazamiento del piñón bloqueado o defectuoso	Consultar al concesionario autorizado.
	Dientes del piñón rotos	Consultar al concesionario autorizado.
	Dientes del volante rotos	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El arrancador gira lentamente</b>	Cables de la batería dañados o internamente rotos	Inspeccionar y reemplazar los cables.
	Conexiones de la batería o del arrancador sueltas o corroídas.	Limpiar y apretar las conexiones.
	Batería descargada o no se mantiene cargada	Recargar o cambiar la batería.
	Resistencia a la rodadura en el arrancador	Consultar al concesionario autorizado.
	Bajo voltaje de la batería	Recargar o cambiar la batería.
<b>El arrancador sigue girando cuando el motor está en marcha</b>	Relé del arrancador pegado	Consultar al concesionario autorizado.
	Solenoide del arrancador pegado	Consultar al concesionario autorizado.
	El arrancador no se desengrana	Consultar al concesionario autorizado.
	Llave de contacto	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Luz de carga se ilumina con el motor en marcha</b>	Correa del alternador suelta o vidriada	Revisar la correa. Reemplazarla si está vidriada.
	Velocidad del motor lenta	Ajustar la velocidad a las rpm especificadas
	Carga eléctrica excesiva debido a accesorios adicionales	Desconectar algunos accesorios o instalar un alternador de mayor capacidad.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Conexiones eléctricas flojas o corroídas en la batería, tira a tierra, arrancador o alternador	Inspeccionar, limpiar o apretar las conexiones eléctricas.
	Bajo voltaje de batería	Cargar o cambiar la batería.
	Alternador o regulador	Consultar al concesionario autorizado.
	Circuito del indicador	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Alternador ruidoso</b>	Correa impulsora desgastada	Cambiar la correa.
	Poleas desgastadas	Cambiar las poleas y la correa.
	Polea desalineada	Ajustar el soporte del alternador.
	Cojinete del alternador	Aflojar las correas del alternador. Girar la polea a mano. Si se siente resistencia, reparar el alternador.
<b>Ninguno de los indicadores del monitor funciona</b>	Fusible	Cambiar el fusible.
	Módulo de lógica del tablero del monitor	Consultar al concesionario autorizado.
	Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Una sola luz del tablero monitor no funciona</b>	Bombilla	Cambiar la bombilla.
	Fusible	Cambiar el fusible.
	Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Ningún indicador funciona en el tablero de indicadores</b>	Tarjeta de circuitos	Consultar al concesionario autorizado.
	Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.
	Fusible	Cambiar el fusible.
<b>Una luz indicadora en el tablero de indicadores no funciona</b>	Bombilla	Cambiar la bombilla.
	Fusible	Cambiar el fusible.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El termómetro de refrigerante del motor no funciona</b>	Fusible	Cambiar el fusible.
	Manómetro	Consultar al concesionario autorizado.
	Emisor del medidor	Consultar al concesionario autorizado.
	Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Las luces indicadoras no funcionan</b>	Fusible	Cambiar el fusible.
	Bombilla	Cambiar la bombilla.
	Interruptor de autoralentí	Consultar al concesionario autorizado.
	Botón de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El medidor de combustible no funciona</b>	Fusible	Cambiar el fusible.
	Manómetro	Consultar al concesionario autorizado.
	Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El selector de modo de trabajo no funciona</b>	Interruptores de modo	Cambiar los interruptores.
	Conector eléctrico	Reparar o reemplazar.
	Interruptor de presión del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Las velocidades de propulsión no funcionan</b>	Interruptores de velocidades	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula de solenoide de dos velocidades de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.

Continúa en la pág. siguiente

TX,100,DH3696 -63-18AUG95-5/6

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
<b>El control de autoralentí no funciona</b>	Interruptor de presión piloto de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.
	Motor de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.
	Colector giratorio	Consultar al concesionario autorizado.
	Fusible	Cambiar el fusible.
	Velocidad insuficiente del motor	Aumentar la velocidad a más del ajuste de autoralentí. Presionar el control de autoralentí.
	Tablero de conmutadores	Consultar al concesionario autorizado.
Conector eléctrico	Consultar al concesionario autorizado.	
Arnés de alambrado	Consultar al concesionario autorizado.	

TX,100,DH3696 -63-18AUG95-6/6

## Sistema hidráulico

Avería	Causa	Solución
<b>La palanca de control es difícil de mover</b>	Junta corroída, empujador desgastado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>La palanca de control no funciona</b>	Empujador desgastado	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
<b>La palanca de control no regresa al punto muerto</b>	Válvula del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Juego excesivo en la palanca de control</b>	Pivote desgastado	Consultar al concesionario autorizado.
<b>La palanca de control no está vertical en el punto muerto</b>	Válvula del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Funciones hidráulicas inoperantes</b>	Falta de aceite hidráulico	Añadir aceite.
	Válvula de corte del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula reguladora de presión de circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula de alivio del sistema	Consultar al concesionario autorizado.
	Interruptores de presión	Consultar al concesionario autorizado.
	Filtro de aspiración obstruido	Limpiar.
	Línea o manguera de aspiración dañada	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba hidráulica	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Algunas funciones inoperantes</b>	Control del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula de corte del circuito piloto no se suelta	Consultar al concesionario autorizado.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Mangueras del controlador piloto comprimidas	Inspeccionar y corregir
	Válvula de control	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvulas de alivio del circuito	Consultar al concesionario autorizado.
	Cilindros	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Funciones hidráulicas lentas</b>	Bajo nivel de aceite	Llenar el depósito hasta la marca de lleno.
	Aceite incorrecto	Usar aceite del tipo correcto.
	Baja velocidad del motor	Aumentar la velocidad o consultar al concesionario autorizado.
	Circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba desgastada	Consultar al concesionario autorizado.
	Obturación del tamiz de aspiración	Inspeccionar y limpiar.
	Línea de aspiración de la bomba obstruida	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvulas de alivio desajustadas	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Una función inoperante</b>	Control del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Baja presión en la válvula de alivio	Consultar al concesionario autorizado.
	Daños en tubo o manguera	Reparar o reemplazar.
	Adaptadores hidráulicos sueltos	Apretar.
	Anillos "O" dañados en los adaptadores	Instalar un anillo "O" nuevo
	Manguera del controlador del circuito piloto estrujada	Inspeccionar y corregir.
	Cilindro	Consultar al concesionario autorizado.

## Localización de averías

Avería	Causa	Solución
	Bomba hidráulica	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula de control	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Una función tiene poca potencia</b>	Control del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Líneas del circuito piloto	Reparar o reemplazar.
	Válvula de control	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula de alivio del circuito	Consultar al concesionario autorizado.
	Fugas en sellos del cilindro	Consultar al concesionario autorizado.
	Varilla del cilindro	Consultar al concesionario autorizado.
	<b>Los cilindros hidráulicos funcionan pero no pueden levantar la carga</b>	Bajo nivel de aceite hidráulico
Obturación del tamiz de aspiración		Limpiar el tamiz y el sistema.
Válvulas de alivio del sistema o del circuito		Consultar al concesionario autorizado.
Fugas en línea de aspiración de la bomba		Inspeccionar la línea de aspiración
Bomba hidráulica desgastada		Consultar al concesionario autorizado.
		Consultar al concesionario autorizado.
Válvula de alivio del sistema		Consultar al concesionario autorizado.
<b>Presión de aceite baja o faltante</b>		Falta de aceite en el sistema
	Aceite incorrecto	Usar aceite del tipo correcto.
	Válvulas de alivio desajustadas	Consultar al concesionario autorizado.
	Guarnición del cilindro desgastada	Consultar al concesionario autorizado.

Continúa en la pág. siguiente

TX,100,DH3697 -63-18AUG95-3/6

## Localización de averías

Avería	Causa	Solución
<b>El aceite hidráulico se sobrecalienta</b>	Tapa del depósito	Sustituir la tapa.
	Aceite incorrecto	Usar aceite del tipo correcto.
	Radiador o enfriador de aceite obturado	Limpiar y enderezar las aletas
	Obturación de la rejilla del radiador	Quitar y limpiar.
	Filtros obstruidos	Instalar los filtros nuevos.
	Bajo nivel de aceite	Llenar el depósito hasta la marca de lleno.
	Obstrucción de línea de aceite	Consultar al concesionario autorizado.
	Aceite contaminado	Vaciar el aceite y volver a llenar
	Conducto de derivación del enfriador de aceite	Consultar al concesionario autorizado.
	Válvula de alivio	Consultar al concesionario autorizado.
<b>El aceite hace espuma</b>	Fuga de aire en línea de aspiración de la bomba	Consultar al concesionario autorizado.
	Bomba desgastada	Consultar al concesionario autorizado.
	Motores propulsores	Consultar al concesionario autorizado.
	Nivel de aceite alto o bajo	Corregir el nivel
	Aceite incorrecto	Usar aceite del tipo correcto.
<b>Función de giro inoperante</b>	Agua en el aceite	Cambiar el aceite.
	Retorceduras o abolladuras en líneas de aceite	Revisar las líneas.
	Fuga de aire en la línea entre el depósito y la bomba	Reparar las fugas.
	Control del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Carrete de la válvula de control de giro	Consultar al concesionario autorizado.

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
	Mangueras de control piloto comprimidas o retorcidas	Inspeccionar y corregir.
	Freno de giro	Consultar al concesionario autorizado.
	Motor de giro	Consultar al concesionario autorizado.
<b>La máquina no gira suavemente</b>	Falta de grasa	Llenar con grasa.
	Mecanismo de giro	Consultar al concesionario autorizado.
	Freno de giro	Consultar al concesionario autorizado.
	Cojinete de giro	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Función de propulsión lenta o inoperante</b>	Freno de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.
	Colector giratorio	Consultar al concesionario autorizado.
<b>Una función individual de propulsión inoperante</b>	Piedra debajo del pedal	Retiro
	Mangueras del controlador piloto comprimidas o retorcidas	Inspeccionar y corregir.
	Control del circuito piloto	Consultar al concesionario autorizado.
	Freno de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.
	Colector giratorio	Consultar al concesionario autorizado.
	Motor de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.
<b>La máquina "da tirones" durante la propulsión</b>	Huelgo de las cadenas de oruga	Ajustar la tensión.
	Ruedas guía o rodillos de cadenas de oruga	Consultar al concesionario autorizado.
	Bastidor de cadenas torcido.	Consultar al concesionario autorizado.

Continúa en la pág. siguiente

TX,100,DH3697 -63-18AUG95-5/6

*Localización de averías*

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
<b>El motor se apaga cuando se mueve una palanca de propulsión y/o de control</b>	Piedras o lodo atascados en bastidor de cadenas	Sacar y reparar.
	Mecanismo de propulsión	Consultar al concesionario autorizado.
	El freno de propulsión no se libera	Consultar al concesionario autorizado.
	Motor	Consultar al concesionario autorizado.
	Arnés de alambrado	Reparar.
	Filtro de combustible	Reemplazar.
	Detector de velocidad del motor	Consultar al concesionario autorizado.

TX,100,DH3697 -63-18AUG95-6/6

# Almacenamiento

## Preparación de la máquina para el almacenamiento

1. Reparar las piezas desgastadas o dañadas. Instalar piezas nuevas, si es necesario, para evitar demoras innecesarias.
2. Limpiar el filtro primario de aire.

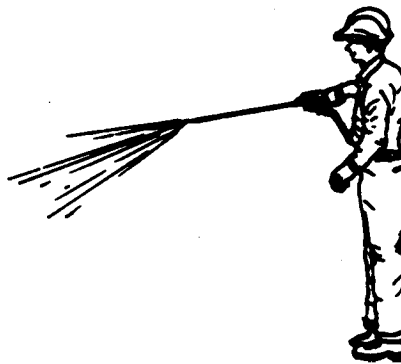


T47764 -JUN-09NOV88

Continúa en la pág. siguiente

TX,105,FF2313 -63-03APR91-1/2

**IMPORTANTE:** El lavado con agua a alta presión sobre 1379 kPa (13.8 bar) (200 psi) puede dañar la pintura fresca. Dejar que la pintura se seque al aire por 30 días como mínimo después de recibir la máquina antes de limpiar las piezas o la máquina con alta presión. Usar lavados a baja presión hasta después de transcurridos 30 días.



T5813AM -UN-09FEB89

3. Lavar la máquina. Usar lavado a baja presión [menos de 1379 kPa (13.8 bar) (200 psi)] hasta que hayan transcurrido 30 días desde el recibo de la máquina. Pintar donde sea necesario para impedir la oxidación. Reemplazar las etiquetas que estén en mal estado.

4. Aplicar aceite viejo a las cadenas de oruga. Hacer avanzar y retroceder la máquina varias veces. Estacionar la máquina en una superficie dura para evitar que las cadenas se congelen al suelo.

5. Guardar la máquina en un lugar seco y resguardado. Si se deja a la intemperie, cubrirla con una lona impermeable.

**IMPORTANTE:** El antioxidante LPS 3 puede destruir la pintura. No rociar antioxidante LPS 3 en las superficies pintadas.

6. Retraer todos los cilindros hidráulicos, de ser posible. De lo contrario, cubrir todas las varillas expuestas de los cilindros con antioxidante LPS®3.

**IMPORTANTE:** Impedir la posibilidad de que se dañe la máquina por ser manejada por personas no autorizadas. Colocar un rótulo de "NO USAR" en la palanca de control derecha.

7. Colocar un rótulo de "NO USAR" en la palanca de control derecha.

8. Lubricar todos los puntos de engrase.

9. Sacar las baterías.

10. Quitar el cojín del asiento y otros componentes deteriorables.

11. Sacar las llaves y cerrar con candado todas las cubiertas y puertas.

## Procedimiento mensual de almacenamiento

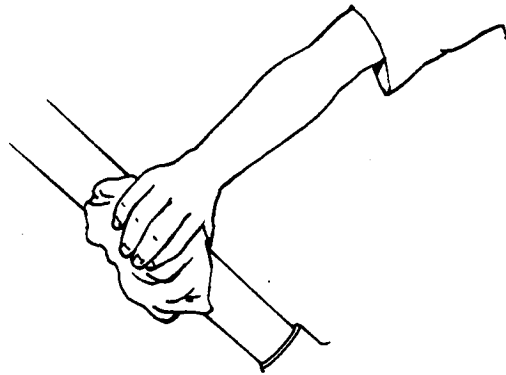


**ATENCIÓN:** Los gases de escape pueden causar malestares físicos y hasta la muerte. Arrancar el motor **SOLAMENTE** en un lugar bien ventilado.

1. Vaciar el agua y los sedimentos del tanque de combustible cuando la temperatura ambiente esté sobre cero.

TX,105,FF,400 -63-06SEP94-1/5

2. Quitar el antioxidante LPS 3 de las varillas de los cilindros con un disolvente de limpieza.



Continúa en la pág. siguiente

TX,105,FF,400 -63-06SEP94-2/5

T6191AA -UN-18OCT88

**IMPORTANTE:** Evitar la posibilidad de daños al motor. Durante las temperaturas frías, revisar la viscosidad del aceite del motor en la varilla de medición. Si el aceite tiene aspecto ceroso y/o como jalea en lugar de líquido, NO tratar de arrancar el motor. Usar una fuente de calor externa para calentar el cárter hasta que el aceite recupere su fluidez.



T6181AU -JUN-18OCT88

3. Revisar el nivel de todos los fluidos. Si está bajo, revisar si hay fugas y agregar aceite según se requiera.
4. Revisar la correa.
5. Revisar la condición de todas las mangueras y conexiones.
6. Revisar el nivel de electrólito. Cargar e instalar la batería.
7. Llenar el tanque de combustible. (Ver el capítulo Combustible y lubricantes.)
8. Arrancar el motor. Hacer funcionar el motor a 1/2 de la velocidad máxima por 5 minutos. No hacerlo funcionar ni a ralentí rápido ni lento.
9. Purgar el sistema de combustible. Si el motor no arranca o si funciona mal después del arranque, cambiar los filtros de combustible. Purgar el sistema de combustible otra vez.



**ATENCIÓN:** Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el movimiento inesperado de la máquina. Alejar a las personas de la zona antes de someter la máquina al procedimiento de funcionamiento.

10. Asegurarse que el lugar esté despejado para poder mover la máquina. Hacer funcionar el aguilón, el brazo y el cucharón por tres ciclos completos.
11. Accionar la función de giro tres revoluciones completas en ambas direcciones.
12. Revisar la condición de las cadenas de orugas. Revisar el huelgo de las cadenas de orugas.

13. Accionar las funciones de propulsión de avance y de retroceso. Esto se puede hacer de dos maneras.

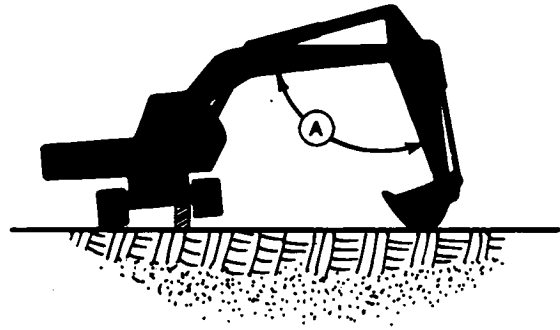
a. Propulsar la máquina en avance y retroceso por una distancia de 30 m (100 ft).



**ATENCIÓN: Evitar la posibilidad de lesiones causadas por el deslizamiento hacia atrás de la máquina. El ángulo entre el aguilón y el brazo debe mantenerse entre 90-110°.**

b. Si la máquina tiene cucharón, levantar cada cadena de oruga (manteniendo el ángulo entre el aguilón y el brazo de 90 a 110°) y propulsar la máquina en cada dirección por tres revoluciones.

14. Estacionar la máquina con las varillas de cilindros retraídas.



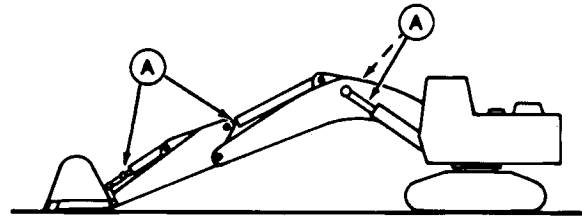
A—Ángulo de aguilón a brazo

T6879AT -UN-06DEC88

TX,105,FF,400 -63-06SEP94-4/5

15. Aplicar antioxidante LPS 3 a las áreas expuestas de las varillas de cilindros (A).

A—Zona de varilla de cilindro



T7034AA -UN-18APR89

TX,105,FF,400 -63-06SEP94-5/5

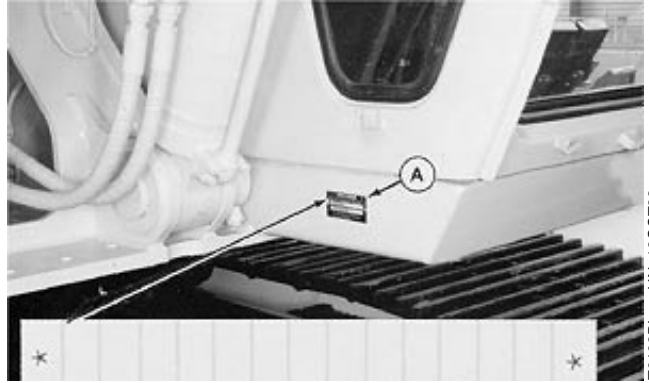
# Números de la máquina

## Número de identificación del producto (PIN)

Fecha de compra \_\_\_\_\_

*NOTA: Escribir los 13 caracteres del número de identificación del producto (A).*

**A**—Número de identificación del producto (PIN)



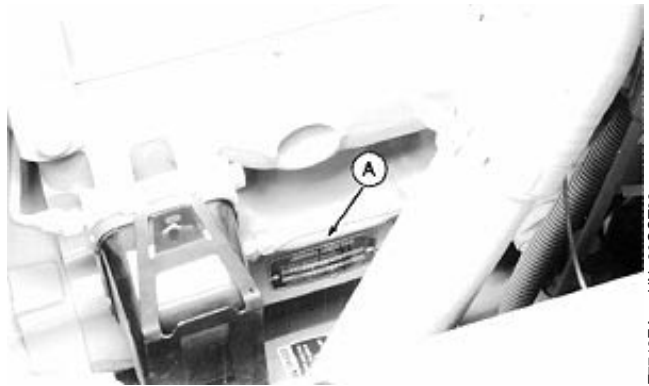
O5T,120,M2 -63-14JAN87-1/1

T6462DL -UN-18OCT88

## Número de serie del motor

Número de serie del motor (A) \_\_\_\_\_

**A**—Número de serie del motor



TX,120,FF2198 -63-30OCT92-1/1

T7748EA -UN-30OCT92

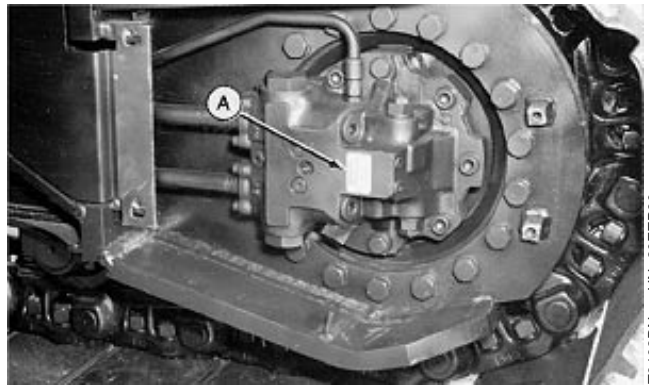
## Números de serie de los motores propulsores

Número de serie del motor propulsor (A) \_\_\_\_\_

Número de serie del motor propulsor (A) \_\_\_\_\_

(La cubierta ha sido retirada para la foto)

**A**—Número de serie de motor propulsor



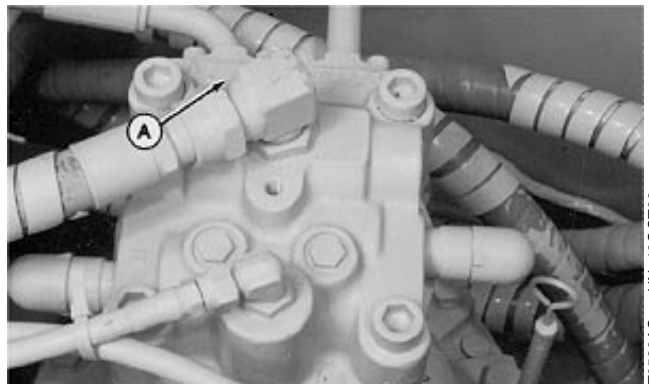
TX,120,FF,370 -63-09APR92-1/1

T6462DN -UN-20FEB90

## Número de serie del motor de giro

Número de serie del motor de giro (A) \_\_\_\_\_

**A**—Número de serie del motor de giro



O5T,120,M11 -63-28MAY87-1/1

T6589AQ -UN-18OCT88

*Números de la máquina*

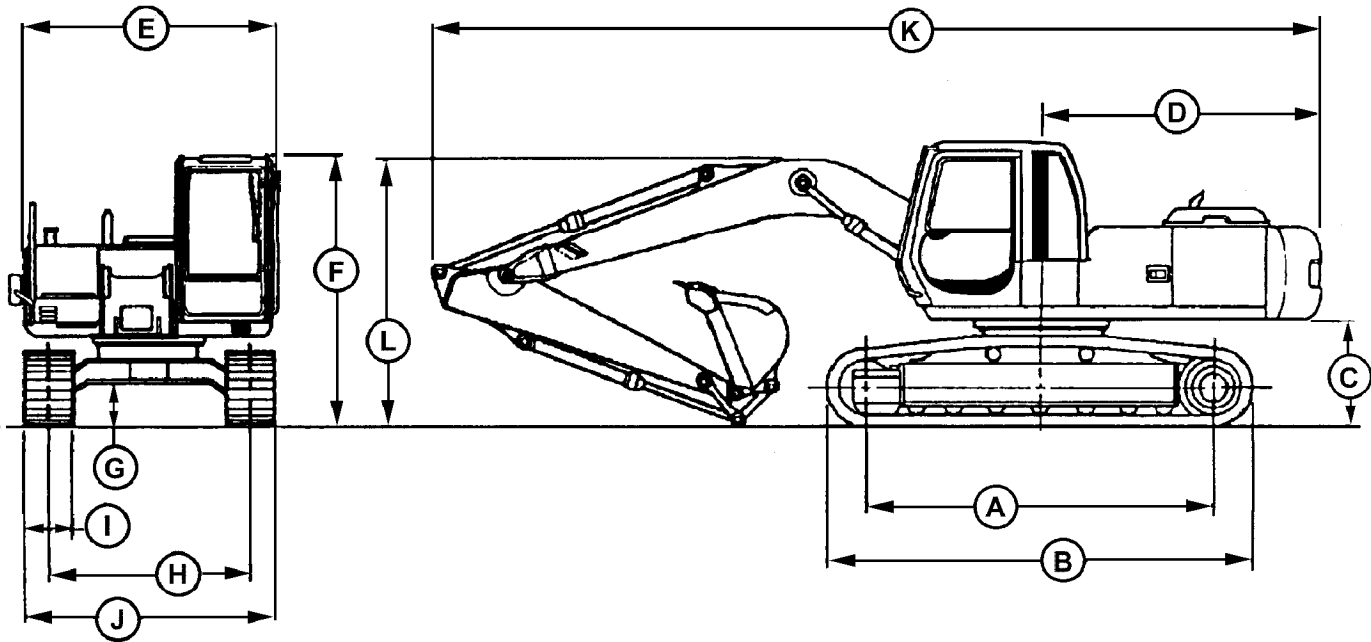
**Número de serie de la bomba hidráulica**

Número de serie de la bomba hidráulica \_\_\_\_\_

TX,120,FF2201 -63-06DEC90-1/1

# Especificaciones

200LC



A—Centro de rueda dentada a centro de rueda guía  
B—Longitud del tren de rodaje  
C—Altura libre del contrapeso  
D—Radio de giro de extremo trasero

E—Ancho total  
F—Altura de cabina  
G—Altura libre mínima sobre el suelo

H—Centro de rueda dentada a centro de rueda dentada  
I—Ancho de zapatas de cadenas

J—Ancho de tren de rodaje  
K—Largo total  
L—Altura de transporte

**NOTA:** Las especificaciones y el diseño están sujetos a cambios sin previo aviso. En los casos que sea aplicable, las especificaciones se ajustan a las normas de la PCSA y la SAE. Salvo indicación contraria, estas especificaciones están basadas en una máquina con zapatas

de oruga de 800 mm (32 in.), contrapeso, brazo de 2.91 m (9 ft 7 in.), cucharón de 0.86 m<sup>3</sup> (1.12 yd<sup>3</sup>) y 723 kg (1590 lb) de capacidad, tanque de combustible lleno, operador de 79 kg (175 lb) y el equipo estándar.

Pieza	Medida	Valor especificado
A—Centro de rueda dentada a centro de rueda guía	(Distancia)	3660 mm (12 ft 0 in.)
B—Tren de rodaje	(Largo)	4460 mm (14 ft 8 in.)
C—Altura libre del contrapeso	(Distancia)	1030 mm (3 ft 5 in.)
D—Radio de giro de extremo trasero	(Distancia)	2720 mm (8 ft 11 in.)
E—Ancho total (excluyendo espejos)	(Distancia)	2720 mm (8 ft 11 in.)
F—Cabina	(Altura)	2720 mm (8 ft 11 in.)
G—Altura mín. sobre el suelo	(Distancia)	450 mm (1 ft 6 in.)

Continúa en la pág. siguiente

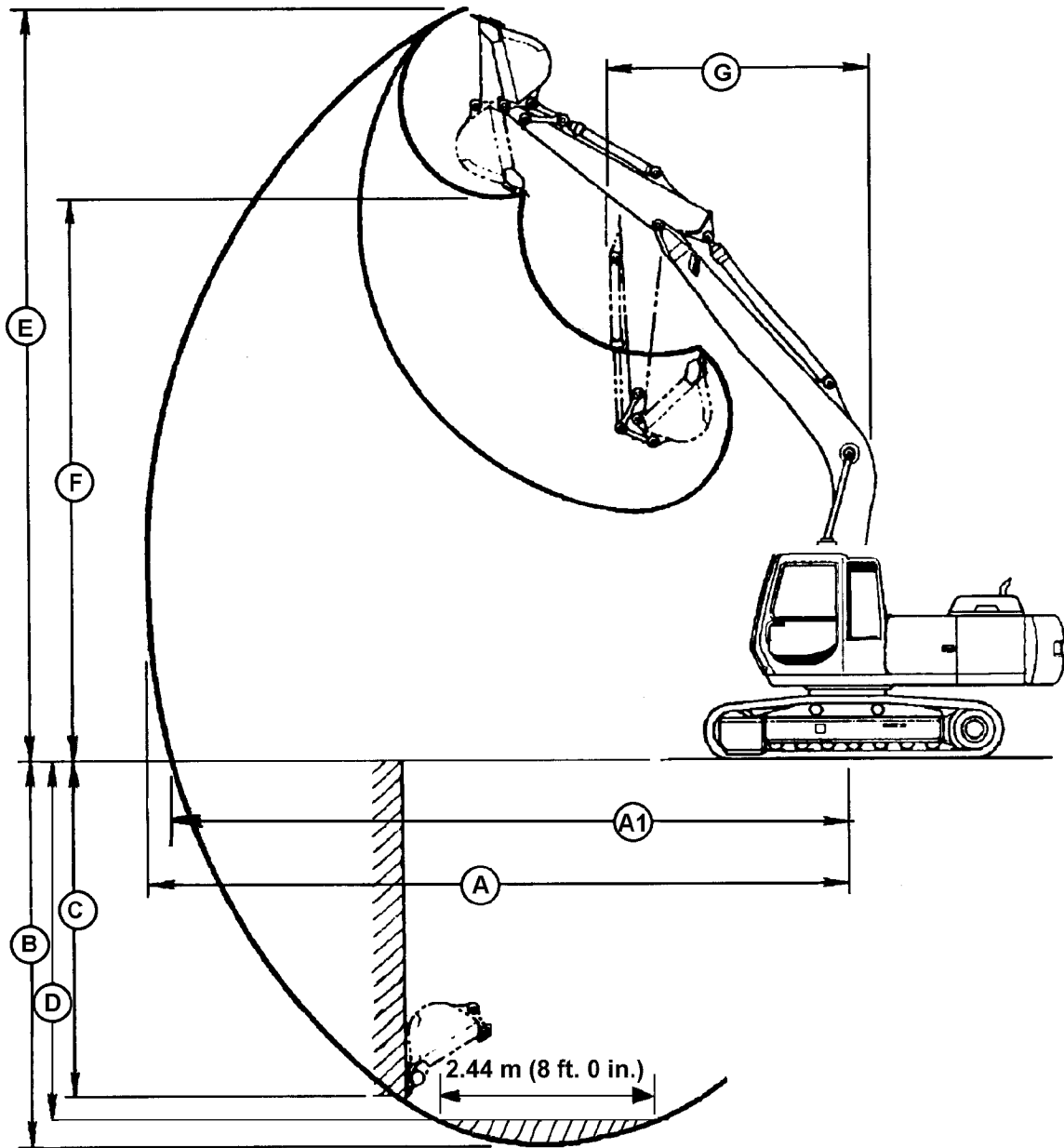
CED,TX14740,6954 -63-10JAN00-1/2

*Especificaciones*

<b>Pieza</b>	<b>Medida</b>	<b>Valor especificado</b>
H—Centro de rueda dentada a centro de rueda dentada	(Distancia)	2390 mm (7 ft 10 in.)
I—Zapatillas de cadena	(Ancho)	600 mm (24 in.) ó 700 mm (28 in.) ó 800 mm (32 in.)
J—Tren de rodaje	(Ancho)	Con zapatillas de 600 mm (24 in.): 2990 mm (9 ft 10 in.)
	(Ancho)	Con zapatillas de 700 mm (28 in.): 3090 mm (10 ft 2 in.)
	(Ancho)	Con zapatillas de 800 mm (32 in.): 3190 mm (10 ft 6 in.)
K—Máquina	(Largo total)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 9620 mm (31 ft 7 in.)
	(Largo total)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 9500 mm (31 ft 2 in.)
L—Máquina	(Altura de transporte)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 3090 mm (10 ft 2 in.)
	(Altura de transporte)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 2970 mm (9 ft 9 in.)
Máquina	(Peso operacional)	20 298 kg (44,750 lb)

CED,TX14740,6954 -63-10JAN00-2/2

Límites de trabajo de la 200LC



- A—Alcance máximo de excavación
- B—Alcance máximo de excavación a nivel del suelo
- C—Pared vertical máxima
- D—Profundidad máxima de excavación (fondo plano)
- E—Altura máxima de corte
- F—Altura máxima de descarga
- G—Radio mínimo de giro

Pieza	Medida	Valor especificado
A—Alcance máximo de excavación	(Distancia)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 9250 mm (30 ft 4 in.)
	(Distancia)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 9910 mm (32 ft 6 in.)

*Especificaciones*

<b>Pieza</b>	<b>Medida</b>	<b>Valor especificado</b>
A1—Alcance máximo de excavación a nivel del suelo	(Distancia)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 9080 mm (29 ft 9 in.)
	(Distancia)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 9750 mm (32 ft 0 in.)
B—Profundidad máxima de excavación	(Profundidad)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 5980 mm (19 ft 7 in.)
	(Profundidad)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 6670 mm (21 ft 11 in.)
C—Pared vertical máxima	(Profundidad)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 5140 mm (16 ft 10 in.)
	(Profundidad)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 6050 mm (19 ft 10 in.)
D—Profundidad máxima de excavación (fondo plano)	(Profundidad)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 5740 mm (18 ft 10 in.)
	(Profundidad)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 6490 mm (21 ft 4 in.)
E—Altura máxima de corte	(Altura)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 9170 mm (30 ft 1 in.)
	(Altura)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 9600 mm (31 ft 6 in.)
F—Altura máxima de descarga	(Altura)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 6390 mm (21 ft 0 in.)
	(Altura)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 6780 mm (22 ft 3 in.)
G—Radio mínimo de giro	(Radio)	Con brazo de 2220 mm (7 ft 3 in.): 3540 mm (11 ft 7 in.)
	(Radio)	Con brazo de 2910 mm (9 ft 7 in.): 3540 mm (11 ft 7 in.)

TX,115,DH5117 -63-15JUL96-2/2

## Especificaciones

### Especificaciones del motor de la 200LC

Pieza	Medida	Valor especificado
John Deere PowerTech 6.8	(Tipo)	De 4 tiempos, con turboalimentador y posenfriador
	(Diámetro y carrera)	106 x 127 mm (4.17 x 5.0 in.)
	(Cilindros)	6
	(Cilindrada)	6.785 l (414 cu in.)
	(Par motor neto a 1300 rpm)	579 N•m (427 lb-ft)
	(Relación de compresión)	17:1
	(Potencia a 2150 rpm)	104 kW (140 hp) netos SAE
	(Lubricación)	Sistema presurizado con filtro de flujo pleno
	(Ventilador de enfriamiento)	Tipo aspiración
	(Sistema eléctrico)	24 V
	(Baterías (2) de 12 V)	180 minutos de capacidad de reserva:

CED,TX14740,6956 -63-11JAN00-1/1

### Capacidades de llenado de la 200LC

Pieza	Medida	Valor especificado
Tanque de combustible	(Capacidad)	303 l (80 gal)
Sistema de enfriamiento	(Capacidad)	28.4 l (7.5 gal)
Motor	(Capacidad de aceite, incluyendo filtro)	19 l (5.0 gal)
Depósito hidráulico	(Capacidad de aceite)	130 l (34 gal)
Mecanismo de giro	(Capacidad de aceite)	4.7 l (5.0 qt)
Mecanismo de propulsión (c/u)	(Capacidad de aceite)	5.2 l (5.5 qt)
Mecanismo impulsor de bomba	(Capacidad de aceite)	1.0 (1.1 qt)

TX,115,DH5114 -63-15JUL96-1/1

Especificaciones

### Capacidad de levante de la 200LC—kg (lb)

Brazo: 2.22 m (7 ft 3 in.)	Cucharón: 0.86 m <sup>3</sup> (1.12 yd <sup>3</sup> ), 670 kg (1480 lb) cap.	Zapatas: 600 mm (24 in.)
----------------------------	--	--------------------------

Las medidas se toman en el gancho del cucharón, usando el contrapeso estándar y con la máquina ubicada en una superficie firme y uniforme.

Las cifras no exceden el 87% de la capacidad hidráulica ni el 75% del peso necesario para volcar la máquina. Las cifras marcadas con una ( Las demás cifras son las capacidades limitadas por la estabilidad.

Refuerzo de potencia: Conectado

<b>LEVANTE SOBRE EL FRENTE</b>					
Altura del punto de carga		Distancia horizontal de la línea central de giro			
m (ft)	1.52 (5)	3.05 (10)	4.57 (15)	6.10 (20)	7.62 (25)
6.10 (20)				4404 (9710) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4711 (10385) <sup>a</sup>	
3.05 (10)			7155 (15775) <sup>a</sup>	5472 (12063) <sup>a</sup>	4817 (10619) <sup>a</sup>
1.52 (5)				6371 (14045) <sup>a</sup>	4600 (10142)
Suelo (línea)			9999 (22045) <sup>a</sup>	6400 (14109)	4514 (9952)
-1.52 (-5)			9926 (21882) <sup>a</sup>	6329 (13953)	4489 (9896)
-3.05 (-10)		12282 (27077) <sup>a</sup>	9182 (20242) <sup>a</sup>	6368 (14038)	
-4.57 (-15)			7373 (16254) <sup>a</sup>		
<b>LEVANTE SOBRE EL COSTADO</b>					
m (ft)	1.52 (5)	3.05 (10)	4.57 (15)	6.10 (20)	7.62 (25)
6.10 (20)				3495 (7706)	
4.57 (15)				3413 (7525)	
3.05 (10)			5141 (11334)	3211 (7079)	2142 (4722)
1.52 (5)				2989 (6590)	2046 (4511)
Suelo (línea)			4418 (9739)	2832 (6243)	1968 (4338)
-1.52 (-5)			4389 (9676)	2769 (6105)	1944 (4286)
-3.05 (-10)		9246 (20384)	4459 (9831)	2803 (6180)	
-4.57 (-15)			4651 (10254)		
<sup>a</sup> Capacidad limitada hidráulicamente					

TX,115,DH5126 -63-12JAN00-1/1

Especificaciones

**Capacidad de levante de la 200LC—kg (lb)**

Brazo: 2.22 m (7 ft 3 in.)	Cucharón: 0.86 m <sup>3</sup> (1.12 yd <sup>3</sup> ), 670 kg (1480 lb) cap.	Zapatas: 700 mm (28 in.)
----------------------------	--	--------------------------

Las medidas se toman en el gancho del cucharón, usando el contrapeso estándar y con la máquina ubicada en una superficie firme y uniforme.

Las cifras no exceden el 87% de la capacidad hidráulica ni el 75% del peso necesario para volcar la máquina. Las cifras marcadas con una ( Las demás cifras son las capacidades limitadas por la estabilidad.

Refuerzo de potencia: Conectado

<b>LEVANTE SOBRE EL FRENTE</b>					
<b>Altura del punto de carga</b>		<b>Distancia horizontal de la línea central de giro</b>			
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
6.10 (20)				4404 (9710) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4711 (10385) <sup>a</sup>	
3.05 (10)			7155 (15775) <sup>a</sup>	5472 (12063) <sup>a</sup>	4817 (10619) <sup>a</sup>
1.52 (5)				6371 (14045) <sup>a</sup>	4698 (10357)
Suelo (línea)			9999 (22045) <sup>a</sup>	6532 (14401)	4612 (10167)
-1.52 (-5)			9926 (21882) <sup>a</sup>	6461 (14245)	4586 (10111)
-3.05 (-10)		12282 (27077) <sup>a</sup>	9182 (20242) <sup>a</sup>	6798 (14988) <sup>a</sup>	
-4.57 (-15)			7373 (16254) <sup>a</sup>		
<b>LEVANTE SOBRE EL COSTADO</b>					
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
6.10 (20)				4404 (9710) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4711 (10385) <sup>a</sup>	
3.05 (10)			7155 (15775) <sup>a</sup>	4334 (9554)	2995 (6602)
1.52 (5)				4112 (9065)	2899 (6391)
Suelo (línea)			6060 (13359)	3954 (8718)	2820 (6218)
-1.52 (-5)			6031 (13295)	3892 (8580)	2797 (6166)
-3.05 (-10)		12282 (27077) <sup>a</sup>	6101 (13450)	3926 (8655)	
-4.57 (-15)			6293 (13874)		
<sup>a</sup> Capacidad limitada hidráulicamente					

TX,115,DH5128 -63-12JAN00-1/1

Especificaciones

### Capacidad de levante de la 200LC—kg (lb)

Brazo: 2.22 m (7 ft 3 in.)	Cucharón: 0.86 m <sup>3</sup> (1.12 yd <sup>3</sup> ), 670 kg (1480 lb) cap.	Zapatas: 800 mm (32 in.)
----------------------------	--	--------------------------

Las medidas se toman en el gancho del cucharón, usando el contrapeso estándar y con la máquina ubicada en una superficie firme y uniforme.

Las cifras no exceden el 87% de la capacidad hidráulica ni el 75% del peso necesario para volcar la máquina. Las cifras marcadas con una ( Las demás cifras son las capacidades limitadas por la estabilidad.

Refuerzo de potencia: Conectado

<b>LEVANTE SOBRE EL FRENTE</b>					
<b>Altura del punto de carga</b>		<b>Distancia horizontal de la línea central de giro</b>			
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
6.10 (20)				4404 (9710) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4711 (10385) <sup>a</sup>	
3.05 (10)			7155 (15775) <sup>a</sup>	5472 (12063) <sup>a</sup>	4817 (10619) <sup>a</sup>
1.52 (5)				6371 (14045) <sup>a</sup>	4765 (10505)
Suelo (línea)			9999 (22045) <sup>a</sup>	6623 (14601)	4679 (10315)
-1.52 (-5)			9926 (21882) <sup>a</sup>	6552 (14445)	4653 (10259)
-3.05 (-10)		12282 (27077) <sup>a</sup>	9182 (20242) <sup>a</sup>	6798 (14988) <sup>a</sup>	
-4.57 (-15)			7373 (16254) <sup>a</sup>		
<b>LEVANTE SOBRE EL COSTADO</b>					
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
6.10 (20)				4404 (9710) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4711 (10385) <sup>a</sup>	
3.05 (10)			7155 (15775) <sup>a</sup>	4390 (9678)	3037 (6696)
1.52 (5)				4168 (9188)	2942 (6485)
Suelo (línea)			6142 (13540)	4010 (8841)	2863 (6312)
-1.52 (-5)			6113 (13476)	3948 (8703)	2840 (6261)
-3.05 (-10)		12282 (27077) <sup>a</sup>	6183 (13631)	3982 (8779)	
-4.57 (-15)			6375 (14055)		
<sup>a</sup> Capacidad limitada hidráulicamente					

TX,115,DH5129 -63-12JAN00-1/1

*Especificaciones*

### Capacidad de levante de la 200LC—kg (lb)

Brazo: 2.91 m (9 ft 7 in.)	Cucharón: 0.86 m <sup>3</sup> (1.12 yd <sup>3</sup> ), 670 kg (1480 lb) cap.	Zapatras: 600 mm (24 in.)
----------------------------	--	---------------------------

Las medidas se toman en el gancho del cucharón, usando el contrapeso estándar y con la máquina ubicada en una superficie firme y uniforme.

Las cifras no exceden el 87% de la capacidad hidráulica ni el 75% del peso necesario para volcar la máquina. Las cifras marcadas con una ( Las demás cifras son las capacidades limitadas por la estabilidad.

Refuerzo de potencia: Conectado

<b>LEVANTE SOBRE EL FRENTE</b>					
<b>Altura del punto de carga</b>		<b>Distancia horizontal de la línea central de giro</b>			
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
6.10 (20)				3698 (8153) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4061 (8952) <sup>a</sup>	3886 (8567) <sup>a</sup>
3.05 (10)			6094 (13434) <sup>a</sup>	4882 (10763) <sup>a</sup>	4346 (9581) <sup>a</sup>
1.52 (5)			8223 (18128) <sup>a</sup>	5880 (12964) <sup>a</sup>	4835 (10659) <sup>a</sup>
Tierra (línea)			9598 (21161) <sup>a</sup>	6713 (14799) <sup>a</sup>	4498 (9916)
-1.52 (-5)		6044 (13325) <sup>a</sup>	9987 (22017) <sup>a</sup>	6296 (13881)	4433 (9773)
-3.05 (-10)		11929 (26298) <sup>a</sup>	9617 (21201) <sup>a</sup>	6283 (13852)	4450 (9811)
-4.57 (-15)		11697 (25787) <sup>a</sup>	8380 (18474) <sup>a</sup>	6033 (13300) <sup>a</sup>	
<b>LEVANTE SOBRE EL COSTADO</b>					
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
6.10 (20)				3698 (8153) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				3495 (7705)	2257 (4975)
3.05 (10)			5356 (11807)	3282 (7236)	2169 (4782)
1.52 (5)			4799 (10579)	3036 (6693)	2052 (4523)
Suelo (línea)			4455 (9822)	2839 (6259)	1948 (4294)
-1.52 (-5)		6044 (13325) <sup>a</sup>	4340 (9567)	2734 (6027)	1888 (4163)
-3.05 (-10)		8990 (19819)	4359 (9609)	2722 (6001)	1904 (4198)
-4.57 (-15)		9246 (20383)	4489 (9897)	2822 (6221)	
<sup>a</sup> Capacidad limitada hidráulicamente					

TX,115,DH5130 -63-12JAN00-1/1

Especificaciones

### Capacidad de levante de la 200LC—kg (lb)

Brazo: 2.91 m (9 ft 7 in.)	Cucharón: 0.86 m <sup>3</sup> (1.12 yd <sup>3</sup> ), 670 kg (1480 lb) cap.	Zapatas: 700 mm (28 in.)
----------------------------	--	--------------------------

Las medidas se toman en el gancho del cucharón, usando el contrapeso estándar y con la máquina ubicada en una superficie firme y uniforme.

Las cifras no exceden el 87% de la capacidad hidráulica ni el 75% del peso necesario para volcar la máquina. Las cifras marcadas con una ( Las demás cifras son las capacidades limitadas por la estabilidad.

Refuerzo de potencia: Conectado

LEVANTE SOBRE EL FRENTE					
Altura del punto de carga		Distancia horizontal de la línea central de giro			
m (ft)	1.52 (5)	3.05 (10)	4.57 (15)	6.10 (20)	7.62 (25)
6.10 (20)				3698 (8153) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4061 (8952) <sup>a</sup>	3886 (8567) <sup>a</sup>
3.05 (10)			6094 (13434) <sup>a</sup>	4882 (10763) <sup>a</sup>	4346 (9581) <sup>a</sup>
1.52 (5)			8223 (18128) <sup>a</sup>	5880 (12964) <sup>a</sup>	4835 (10659) <sup>a</sup>
Tierra (línea)			9598 (21161) <sup>a</sup>	6713 (14799) <sup>a</sup>	4595 (10131)
-1.52 (-5)		6044 (13325) <sup>a</sup>	9987 (22017) <sup>a</sup>	6429 (14173)	4531 (9989)
-3.05 (-10)		11929 (26298) <sup>a</sup>	9617 (21201) <sup>a</sup>	6416 (14145)	4548 (10026)
-4.57 (-15)		11697 (25787) <sup>a</sup>	8380 (18474) <sup>a</sup>	6033 (13300) <sup>a</sup>	
LEVANTE SOBRE EL COSTADO					
m (ft)	1.52 (5)	3.05 (10)	4.57 (15)	6.10 (20)	7.62 (25)
6.10 (20)				3698 (8153) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4061 (8952) <sup>a</sup>	3109 (6855)
3.05 (10)			6094 (13434) <sup>a</sup>	4404 (9710)	3022 (6662)
1.52 (5)			6441 (14199)	4159 (9168)	2904 (6043)
Suelo (línea)			6097 (13442)	3962 (8734)	2800 (6174)
-1.52 (-5)		6044 (13325) <sup>a</sup>	5982 (13187)	3856 (8501)	2741 (6043)
-3.05 (-10)		11929 (26298) <sup>a</sup>	6000 (13228)	3845 (8476)	2757 (6078)
-4.57 (-15)		11697 (25787) <sup>a</sup>	6131 (13516)	3944 (8696)	
<sup>a</sup> Capacidad limitada hidráulicamente					

TX,115,DH5131 -63-12JAN00-1/1

*Especificaciones*

### Capacidad de levante de la 200LC—kg (lb)

Brazo: 2.91 m (9 ft 7 in.)	Cucharón: 0.86 m <sup>3</sup> (1.12 yd <sup>3</sup> ), 670 kg (1480 lb) cap.	Zapatas: 800 mm (32 in.)
----------------------------	--	--------------------------

Las medidas se toman en el gancho del cucharón, usando el contrapeso estándar y con la máquina ubicada en una superficie firme y uniforme.

Las cifras no exceden el 87% de la capacidad hidráulica ni el 75% del peso necesario para volcar la máquina. Las cifras marcadas con una ( Las demás cifras son las capacidades limitadas por la estabilidad.

Refuerzo de potencia: Conectado

<b>LEVANTE SOBRE EL FRENTE</b>					
<b>Altura del punto de carga</b>		<b>Distancia horizontal de la línea central de giro</b>			
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
6.10 (20)				3698 (8153) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4061 (8952) <sup>a</sup>	3886 (8567) <sup>a</sup>
3.05 (10)			6094 (13434) <sup>a</sup>	4882 (10763) <sup>a</sup>	4346 (9581) <sup>a</sup>
1.52 (5)			8223 (18128) <sup>a</sup>	5880 (12964) <sup>a</sup>	4835 (10659) <sup>a</sup>
Suelo (línea)			9598 (21161) <sup>a</sup>	6713 (14799) <sup>a</sup>	4662 (10279)
-1.52 (-5)		6044 (13325) <sup>a</sup>	9987 (22017) <sup>a</sup>	6519 (14373)	4598 (10136)
-3.05 (-10)		11929 (26298) <sup>a</sup>	9617 (21201) <sup>a</sup>	6507 (14345)	4615 (10174)
-4.57 (-15)		11697 (25787) <sup>a</sup>	8380 (18474) <sup>a</sup>	6033 (13300) <sup>a</sup>	
<b>LEVANTE SOBRE EL COSTADO</b>					
<b>m (ft)</b>	<b>1.52 (5)</b>	<b>3.05 (10)</b>	<b>4.57 (15)</b>	<b>6.10 (20)</b>	<b>7.62 (25)</b>
(6.10 20)				3698 (8153) <sup>a</sup>	
4.57 (15)				4061 (8952) <sup>a</sup>	3152 (6949)
3.05 (10)			6094 (13434) <sup>a</sup>	4461 (9834)	3064 (6756)
1.52 (5)			6523 (14380)	4215 (9292)	2947 (6497)
Suelo (línea)			6179 (13623)	4018 (8858)	2843 (6268)
-1.52 (-5)		6044 (13325) <sup>a</sup>	6064 (13368)	3912 (8625)	2784 (6137)
-3.05 (-10)		11929 (26298) <sup>a</sup>	6082 (13409)	3901 (8600)	2800 (6172)
-4.57 (-15)		11697 (25787) <sup>a</sup>	6213 (13697)	4001 (8820)	
<sup>a</sup> Capacidad limitada hidráulicamente					

TX,115,DH5132 -63-12JAN00-1/1



Página	Página			
Compartimiento para el manual del operador . . . . .	10-23	<b>F</b>	Filtro final de combustible	
Conducción			Sustitución . . . . .	80-3
En pendientes . . . . .	35-11		Filtro	
Conectores de resalte de anillo "O" . . . . .	90-20		Aceite piloto hidráulico . . . . .	85-1
Consejos acerca del funcionamiento . . . . .	35-10		Filtros de aceite . . . . .	45-8
Consola delantera . . . . .	10-17		Funciones de grúa	
Control de velocidad			Con máquina . . . . .	35-21
Motor . . . . .	10-10		Máquina . . . . .	40-5
Control			Fusible	
Limpiaparabrisas . . . . .	10-8		Códigos de colores . . . . .	90-10
Conversión de configuración de controles . . . . .	35-2		Sustitución . . . . .	90-9
CoolScan Plus . . . . .	50-5		<b>G</b>	
Corona de giro			Giro	
Grasa . . . . .	80-2		Limpieza de la zona . . . . .	35-20
Correa			Mecanismo, cambio de aceite . . . . .	85-1
Ajuste de tensión . . . . .	85-4		Mecanismo, especificaciones de aceite . . . . .	45-7
Cucharón			Grasa	
Ajuste del varillaje . . . . .	90-12		Aguilón . . . . .	65-1
Diente . . . . .	90-12		Corona de giro . . . . .	80-2
Retiro . . . . .	90-13		Cucharón . . . . .	65-1
Sustitución de dientes . . . . .	90-11		Especificaciones . . . . .	45-8
<b>D</b>			Universal para presión extrema . . . . .	45-8
Desempeñador . . . . .	10-12		<b>H</b>	
Dirección			Herramienta para salida auxiliar . . . . .	10-18
Máquina . . . . .	30-1		Hidráulico	
<b>E</b>			Aceite . . . . .	45-6
Electrólito			Adaptadores de asiento abocinado de 37° . . . . .	90-23
Especificaciones . . . . .	90-5		Adaptadores de asiento cónico de 30° . . . . .	90-23
Enfriamiento			Cambio de aceite . . . . .	86-1
Llenado del sistema . . . . .	86-7		Cambio de filtro . . . . .	80-6
Mantenimiento del sistema . . . . .	86-5		Indicador de nivel de aceite . . . . .	10-5
Especificaciones			Limpieza del tamiz de aspiración . . . . .	86-1
Aceite de rodillos de cadenas . . . . .	45-7		Nivel de aceite . . . . .	60-3
Aceite de ruedas guía . . . . .	45-7		Palanca de corte de control . . . . .	35-5
Aceite del mecanismo de propulsión . . . . .	45-7		Rompedor . . . . .	35-23
Aceite hidráulico . . . . .	45-6		Vaciado de sumidero . . . . .	75-1
Electrólito de batería . . . . .	90-5		Horómetro . . . . .	10-11, 50-1
Grasa . . . . .	45-8		<b>I</b>	
Sistema de enfriamiento . . . . .	80-8		Indicadores	
Estacionamiento de la máquina . . . . .	30-6		Posición . . . . .	10-3
Etiquetas de seguridad . . . . .	06-1			
Excavación . . . . .	35-14			

	Página		Página
<b>Indicador</b>		<b>M</b>	
Autoralentí . . . . .	10-4	Mando de la bomba	
Calentamiento . . . . .	10-3	Mecanismo, cambio de aceite . . . . .	85-3
Modo de alta potencia . . . . .	10-4	Nivel de aceite en mecanismo . . . . .	75-2
Modo de economía . . . . .	10-4	Manguera	
Nivel de aceite del motor . . . . .	10-7	Refrigerante . . . . .	86-5
Nivel de aceite hidráulico . . . . .	10-5	Manómetro	
Nivel de combustible . . . . .	10-5	Temperatura de refrigerante motor . . . . .	10-3
Nivel de refrigerante del motor . . . . .	10-7	Mantenimiento	
Restricción del filtro de aire . . . . .	10-5	Posición de la máquina . . . . .	50-2
Temperatura de refrigerante motor . . . . .	10-6	Programa y registro . . . . .	50-6, CLIS-1
Inhibidor de oxidación . . . . .	80-8	Registros . . . . .	50-4
Inspección antes del arranque . . . . .	20-1	Máquina	
<b>Interrupción</b>		Estacionamiento . . . . .	30-7
Aprendizaje de velocidad del motor . . . . .	86-15	Funciones de grúa . . . . .	40-5
Autoralentí . . . . .	35-6	Medidores	
Bocina . . . . .	10-11	Posición . . . . .	10-3
Lavaparabrisas . . . . .	10-9	Mezcla de lubricantes . . . . .	45-9
Luces . . . . .	10-9	Modo de alta potencia	
Llave . . . . .	10-10	Indicador . . . . .	10-4
Modo de alta potencia (H/P) . . . . .	35-9	Modo de economía	
Modo de economía (E) . . . . .	35-8	Indicador . . . . .	10-4
Refuerzo de potencia . . . . .	10-10, 35-7	Modo	
Silenciador del timbre . . . . .	10-8	Selector . . . . .	35-7
<b>J</b>		Montones de escombros . . . . .	35-16
Juego de prueba de refrigerante 3-Way . . . . .	50-5	Motor	
<b>L</b>		Aceite para rodaje . . . . .	15-1
Líneas de aceite y conectores . . . . .	90-19	Acondicionador de refrigerante . . . . .	80-8
Localización de averías		Ajuste de juego de válvulas . . . . .	86-10
Motor . . . . .	100-2	Arranque . . . . .	25-2
Sistema hidráulico . . . . .	100-14	Calentamiento en clima frío . . . . .	25-5
Lubricantes sintéticos . . . . .	45-9	Cambio de aceite . . . . .	75-3
Lubricantes		Cambio de filtro de aceite . . . . .	75-3
Almacenamiento . . . . .	45-9	Control de velocidad . . . . .	10-10
Alternativos . . . . .	45-9	Indicador de presión de aceite . . . . .	10-6
Mezcla . . . . .	45-9	Localización de averías . . . . .	100-2
Luces . . . . .	10-9	Nivel de aceite . . . . .	60-1
Luz		Nivel de refrigerante . . . . .	10-7
Cabina . . . . .	10-10	Parada . . . . .	25-6
<b>LI</b>		Procedimiento de aprendizaje de velocidad . . . . .	86-15
Llave de contacto . . . . .	10-10	Termómetro de refrigerante . . . . .	10-3
		Tubo de respiradero del cárter . . . . .	86-10
		Velocidades . . . . .	86-14
		<b>N</b>	
		Nivel de aceite del motor	
		Indicador . . . . .	10-7



	Página	Página
Tablero de conmutadores . . . . .	10-7	
Tablero de monitoreo . . . . .	10-3	
Tablero		
Consola derecha . . . . .	10-2	
Delantero derecho . . . . .	10-2	
Tableros		
Posición . . . . .	10-1	
Tanque de recuperación		
Revisión de nivel de refrigerante . . . . .	60-2	
Temperatura de refrigerante motor		
Indicador . . . . .	10-6	
Terraplén . . . . .	35-13	
Tornillería métrica, apriete . . . . .	90-17	
Tornillería no métrica, apriete . . . . .	90-16	
Transporte		
Máquina . . . . .	40-1	
Trituradora . . . . .	35-23	

**V**

Vaciado y llenado		
Capacidades . . . . .	115-5	
Valor de par de apriete		
Adaptadores de asiento abocinado de 37° . . . . .	90-23	
Adaptadores de asiento cónico de 37° . . . . .	90-23	
Conector de cierre frontal de anillo "O" . . . . .	90-22	
Conector de pestaña de cuatro pernos métricos de rueda . . . . .	90-26	
Conector de pestaña de cuatro pernos no métricos SAE . . . . .	90-25	
Conector de resalte de anillo "O" . . . . .	90-20	
Conectores abocinados . . . . .	90-24	
Perno métrico . . . . .	90-18	
Valores de par de apriete		
Tornillería métrica . . . . .	90-17	
Tornillería no métrica . . . . .	90-16	
Válvula		
Control . . . . .	90-14	
Descarga de polvo de filtro de aire . . . . .	55-3	
Ventana . . . . .	10-18	
Delantera inferior . . . . .	10-20	
Lateral . . . . .	10-21	
Revisión operacional . . . . .	95-17	
Salida auxiliar . . . . .	10-18	
Voltaje del alternador		
Indicador . . . . .	10-6	

**Z**

Zanjeo . . . . .	35-16	
------------------	-------	--



# Listas de revisiones

## Sistema de registro de trabajos de mantenimiento y reparación

### INTERVALOS DE MANTENIMIENTO DURANTE EL RODAJE

Durante el rodaje, la máquina requiere servicio en los intervalos indicados en el Capítulo 15. Ver el Capítulo 15 durante las primeras 100 horas de trabajo de la máquina. Después de las primeras 100 horas, ver los intervalos de mantenimiento del capítulo 50.

### INTERVALOS DE MANTENIMIENTO DESPUES DEL RODAJE

Dar servicio a la máquina en los intervalos especificados en esta tabla. Además, efectuar el mantenimiento de los componentes en los múltiplos de los intervalos originales. Por ejemplo, a las 500 horas dar mantenimiento (de ser aplicable) a los componentes listados bajo 250, 100, 50 y 10 horas o diariamente.

Según se requiera	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza del tamiz de entrada del tanque de combustible</li><li>• Vaciado del sumidero del tanque de combustible</li><li>• Vaciado del separador de agua</li><li>• Revisión de los bloques de desgaste</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión del tamiz de admisión de aire del radiador</li><li>• Revisión de la válvula de descarga del filtro de aire</li><li>• Revisión del nivel de fluido del lavaparabrisas</li><li>• Revisión y ajuste del huelgo de cadenas de oruga</li></ul>
Cada 10 horas o diariamente	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión del nivel de aceite del motor</li><li>• Revisión del nivel de refrigerante en el frasco de recuperación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión del nivel de aceite del sistema hidráulico</li></ul>
Cada 50 horas	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lubricación de pivotes de accesorios móviles</li></ul>	

### PIEZAS REQUERIDAS

Para asegurar el rendimiento y la disponibilidad de la máquina, usar solamente las piezas de repuesto originales John Deere. Verificar la exactitud de los números de pieza y la disponibilidad de piezas asociadas, tales como anillos "O" para filtros.

Continúa en la pág. siguiente

CED,TX14740,6948 -63-06JAN00-1/3

*Listas de revisiones*

	Número de pieza	ASI	250 horas	500 horas	1000 horas	2000 horas
Filtro de aceite motor	RE59754	1	1	1	1	1
Filtro de combustible	RE62419	1		1	1	1
Elemento separador de agua	RE65431			1	1	1
Filtro de retorno de aceite de sistema hidráulico	AT147343	1		1	1	1
Anillo "O" para AT147343	T110444			1	1	1
Filtro de aire primario	T52223				1	1
Filtro de aire secundario	T52224				1	1
Tazón de polvo/válvula de descarga	TH111700				1	1
Filtro de aceite del circuito piloto	AT214263	1			1	1
Aceite PLUS-50®	TY6389	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)	19 l (20 qt)
Aceite hidráulico y de transmisión HY-GARD®						130 l (34 gal)
Aceite para engranajes API GL-5					11.0 (11.6 pt)	22.0 l (23.2 qt)
Acondicionador de refrigerante (según se requiera)	TY16004					
Refrigerante prediluido	TY16036					28.4 l (30 qt)
Juegos de prueba OILSCAN PLUS						
• Aceite para motores diesel	AT178840		1	1	1	1
• Aceite para sistemas hidráulico e hidrostático	AT178844		1	4	4	4
Juego de prueba de refrigerante para servicio severo 3-Way	TY16175			1	1	1
Juego COOLSCAN PLUS	AT183016				1	1

*PLUS-50 es una marca registrada de Deere & Company  
HY-GARD es una marca registrada de Deere & Company.*

Continúa en la pág. siguiente

CED, TX14740,6948 -63-06JAN00-2/3

Listas de revisiones

Modelo: 200LC  
PIN/Número de serie: \_\_\_\_\_ Cliente: \_\_\_\_\_  
Fecha de entrega: \_\_\_\_\_ Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_

MUESTREO DE ACEITE

Tomar muestras de aceite de cada sistema, antes de cumplirse el intervalo de vaciado/cambio indicado en este formulario: 250, 500, 1000, 2000 horas. Las recomendaciones de mantenimiento indicadas por el análisis OILSCAN se proporcionarán basadas en los resultados del análisis del aceite y la información de funcionamiento que se proporcione. El muestreo regular del aceite de la máquina prolonga la vida útil de sus sistemas.

- Revisión del nivel de aceite del mecanismo de giro
- Vaciado del sumidero hidráulico
- Revisión del nivel de aceite del mecanismo impulsor de la bomba
- Cambio del aceite del motor y filtro

Cada 250 horas

- Revisión del nivel de refrigerante en el radiador
- Revisión de nivel de electrolito de la batería y de bornes
- Revisión del nivel de aceite del mecanismo de propulsión
- Limpieza de los elementos del filtro de aire

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_

- Lubricación de la corona de giro
- Cambio del filtro de aceite hidráulico
- Cambio del filtro separador de agua, cambio del filtro de combustible

Cada 500 horas

- Cambio del filtro de combustible
- Revisión de las mangueras de admisión de aire
- Lubricación del cojinete de giro

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_

- Cambio de aceite del mecanismo de giro
- Cambio del filtro de aceite del circuito piloto
- Cambio de aceite del mecanismo impulsor de la bomba

Cada 1000 horas

- Revisión de la correa del ventilador
- Cambio de los elementos del filtro de aire y de la válvula de descarga

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_

- Cambio del aceite hidráulico, limpieza del tamiz de aspiración
- Vaciado y enjuague del radiador, cambio de refrigerante
- Cambio de aceite del mecanismo de propulsión

Cada 2000 horas

- Limpieza del tubo del respiradero del cárter del motor
- Revisión y ajuste del juego de válvulas del motor

Observaciones: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Indicación del horómetro: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_

CED, TX14740, 6948 -63-06JAN00-3/3

# Nuestro servicio le mantiene en marcha

## Repuestos John Deere

Le ayudamos a mantener su máquina en marcha proporcionándole los repuestos John Deere con rapidez.

Tenemos a su disposición el surtido más completo y variado para anticiparnos a sus necesidades.



DX,IBC,A -63-04JUN90-1/1 TS100 -UN-23AUG88

## Herramientas adecuadas

Nuestro Departamento de Servicio dispone de herramientas de precisión y de los dispositivos de comprobación más adecuados para localizar y reparar averías con rapidez y eficacia . . . para ahorrarle a usted tiempo y dinero.



DX,IBC,B -63-04JUN90-1/1 TS101 -UN-23AUG88

## Mecánicos entrenados

Para los mecánicos de John Deere nunca acaba el estudio.

Atienden con regularidad a cursillos de entrenamiento para el conocimiento completo del equipo y de su reparación.

¿Resultado?

Experiencia en la que usted puede confiar.



DX,IBC,C -63-04JUN90-1/1 TS102 -UN-23AUG88

## Rapidez en el servicio

Nuestro objetivo es proporcionarle un servicio rápido y eficaz cuando y donde lo necesite.

Podemos efectuar las reparaciones en el campo o en el taller, según las circunstancias. Venga a vernos. Confíe en nosotros.

LA SUPERIORIDAD DEL SERVICIO JOHN DEERE:  
Acudimos cuando nos necesita.



DX,IBC,D -63-04JUN90-1/1 TS103 -UN-23AUG88