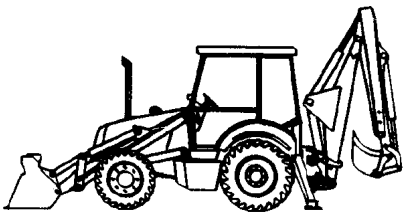
RUTHZIL TRATOR COMERCIAL DE PEÇAS LTDA 11 97083-6812 ROLANDO CITRANGULO

AGOSTO 2004

LB 90
LB 110

MOTOR CUMMINS



75314328
AGOSTO 2004
1ª EDICIÓN

LB 90
LB 110

Retroexcavadora

MOTOR CUMMINS

Manual de Operación
y Mantenimiento

PROPIEDAD LITERARIA Y ARTÍSTICA DE
NEW HOLLAND CONSTRUCTION, PUBLICACIONES TÉCNICAS.
REPRODUCCIÓN, AÚN PARCIAL, PROHIBIDA.

Las informaciones y reproducciones de este manual no obligan a **NEW HOLLAND** que, desde ya, se reserva el derecho de hacer alteraciones a cualquier momento sin actualizar esta publicación, cuando las modificaciones de órganos, detalles o suministro de accesorios, sean juzgadas procedentes para la mejoría del producto por motivos de fabricación o comerciales, conservando, sin embargo, inalterables las características básicas de los modelos de que se trata.

CADA MÁQUINA ESTÁ ACOMPAÑADA DE UN EJEMPLAR DE ESTE MANUAL

MÁQUINA - CHASIS Nº

1ª EDICIÓN - 75314328

(AGOSTO 2004)

IMPRESO EN BRASIL

CUSTOMER SUPPORT

El Dpto. de Atención al Cliente de **NEW HOLAND** CONSTRUCTION está a disposición de los Sres. Clientes para suministrar aclaraciones y orientación, o para dar Asistencia con su propio personal especializado, siempre que surjan dudas con relación al funcionamiento de la máquina.

Los Sres. Propietarios podrán dirigirse a los Concesionarios y puntos de Ventas autorizados **NEW HOLLAND,** para solicitar Asistencia Técnica o para la adquisición de Piezas de Repuesto.

DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA TÉCNICA

PIEZAS DE REPUESTO

Para que el funcionamiento de la máquina sea siempre perfecto, en las sustituciones, use siempre piezas originales **NEW HOLLAND CONSTRUCTION**
En los pedidos de piezas especifique:

* El modelo de la máquina;
* El número del motor y del chasis;
* El número de catálogo de la pieza pedida.

DEPARTAMENTO DE PIEZAS DE REPUESTO

ÍNDICE

SIMBOLOGÍA 6
NORMAS DE SEGURIDAD 9
DATOS DE IDENTIFICACIÓN 16
DIMENSIONES PRINCIPALES LB90 17
DIMENSIONES PRINCIPALES LB110 18
DIMENSIONES PRINCIPALES (RETRO) LB90 19
DIMENSIONES PRINCIPALES (RETRO) LB110 20
CARACTERÍSTICAS LB90 21
CARACTERÍSTICAS LB110 23
PUESTO DEL OPERADOR 25
PANEL DELANTERO DE INSTRUMENTOS 26
PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL 29
PUESTO DEL OPERADOR 36
PANEL DE INSTRUMENTOS DELANTERO 38
CONTROLES DE TRANSMISIÓN DE CAMBIO DE FUERZA 4 X 4 40
REDUCCIÓN DEL FLUJO DE ACEITE DEL SISTEMA HIDRÁULICO 41
OPERACIÓN DEL CUCHARÓN Y DE LA CARGADORA 42
SOPORTE DEL BRAZO DE LA CARGADORA 43
MARTILLO HIDRAÚLICO (EQUIPO OPCIONAL) 43
ESTABILIZADORES 44
PALANCAS DE CONTROL DEL BRAZO DE LA RETROEXCAVADORA 44
CONTROLES Y OPERACIÓN 46
ASPECTOS GENERALES DE LA CABINA 46
PICAPORTES, ASAS Y VENTANAS 47
CONTROLES DE CLIMA DE LA CABINA 49
SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO 50
CONTROLES DE PIE Y MANO 53

INSTRUMENTOS, LLAVES Y BOTONES OPERACIÓN 54
ASPECTOS GENERALES DE LA CABINA 61
CONTROLES DE TRANSMISIÓN 62
EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR 65
CÓMO CONDUCIR LA PALA CARGADORA DE LA RETROEXCAVADORA 70
SISTEMA HIDRÁULICO 71
CONTROLES DE LA PALA CARGADORA 71
OPERACIONES DE CARGA 78
CÓMO TRANSPORTAR LA MÁQUINA 87
OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA ESTABILIDAD 87
TÉCNICAS OPERACIONALES 89
LASTRES Y NEUMÁTICOS 95
REMOLQUE Y TRANSPORTE 98
LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO 100
MANTENIMIENTO 116
SISTEMA ELÉCTRICO 138
LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS 169

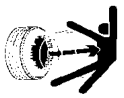
NOTAS

SIMBOLOGÍA

PRINCIPALES SÍMBOLOS USADOS EN ESTE MANUAL


ATENCIÓN
(Señal de Alerta)


ALERTA
(Visual)


ATENCIÓN
(Presión de los neumáticos)



PELIGRO
(Su vida está en juego)


ATENCIÓN
(Contaminación Sanguínea)


ATENCIÓN
(Gases Tóxicos)

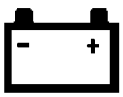

ATENCIÓN
(Choque Eléctrico)


ATENCIÓN
(Calor del Radiador)


ATENCIÓN
(Fluido bajo Presión)


PRESIÓN DEL ACEITE
DEL MOTOR


PRESIÓN DEL FLUIDO
DEL FRENO


CARGA DE LA
BATERÍA


INDICADOR DEL MOTOR
DE ARRANQUE


TEMPLERATURA DEL AGUA


TEMPERATURA DEL ACEITE
DE LA TRANSMISIÓN


PRESIÓN DEL ACEITE DE
LA TRANSMISIÓN


HORÍMETRO


LUCES DIRECCIONALES


FRENO DE
ESTACIONAMIENTO

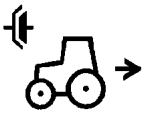

LIMPIAPARABRISAS
DELANTERO


LIMPIAPARABRISA
TRASERO


FARO DE LA CABINA


SEÑALIZADOR ROTATIVO


ACCIONAMIENTO
DEL TIMER
(Arranque en Frío)


DESACOPLA EL
EMBRAGUE


ACOPLA EL EMBRAGUE


CALEFACCIÓN


LUCES DE TRABAJO


VENTILADOR


TACÓMETRO

SIMBOLOGÍA

PRINCIPALES SÍMBOLOS USADOS EN ESTE MANUAL



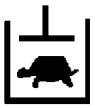
BOCINA



FLOTACIÓN DEL CUCHARÓN



TRANSMISIÓN EN NEUTRO



VELOCIDAD LENTA DEL
HIDRÁULICO



LUZ INDICADORA DE
LOS INSTRUMENTOS



ENGANCHE Y DESENGANCHE
DE LA TRACCIÓN DELANTERA



PARADA DEL MOTOR





CUIDADO
(substancias corrossivas)



LEA EL MANUAL



LUCES DE FRENO



CONTROL DE VELOCIDAD
(Variable)



TRABA DEL DIFERENCIAL



RELÉ DE LA TRACCIÓN
DELANTERA



AIRE ACONDICIONADO

Este símbolo es su señal de alerta. ¡ESTÉ ATENTO! SU SEGURIDAD ESTÁ INVOLUCRADA.

Lea y observe todas las instrucciones de seguridad que tengan las palabras ATENCIÓN y PELIGRO.

ESTUDIE COMPLETEMENTE EL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANTES DE HACER FUNCIONAR LA MÁQUINA, OPERARLA, EFECTUAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN Y ABASTECIMIENTO DEL COMBUSTIBLE.

Los símbolos de seguridad en la máquina fueron codificados en amarillo con los bordes y el texto en negro para ALERTAR; y rojo con bordes y texto en blanco para locales que presentan PELIGRO.



LA GRAN MAYORÍA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRE DEBIDO A LA NO OBSERVANCIA DE LAS REGLAS MÁS SIMPLES DE SEGURIDAD. LOS ACCIDENTES PUEDEN SER EVITADOS TOMANDO MEDIDAS CORRECTAS ANTES DE QUE ÉSTOS OCURRAN. NINGÚN DISPOSITIVO O SISTEMA DE PROTECCIÓN, AUNQUE SEA BIEN PROYECTADO, PUEDE EVITAR ACCIDENTES. ACUÉRDESE: MÁS EFICIENTE QUE LA CAUTELA ES SU ATENCIÓN CON LA MÁQUINA.



“VALE UNA VIDA”

Esta página se quedó intensionadamente en blanco

NORMAS DE SEGURIDAD

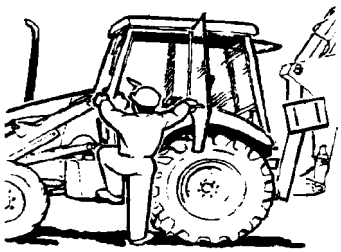
GENERALIDADES

Lea atentamente este manual antes de arrancar, utilizar, hacer mantenimiento, abastecer de combustible, o efectuar otras intervenciones en la máquina.



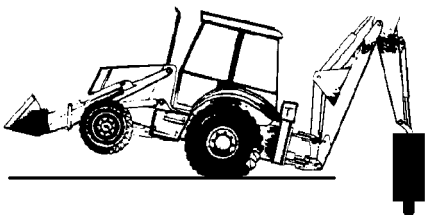
Lea y respete las normas y las señales de seguridad aplicadas en la máquina, antes de cualquier intervención.

No use anillos, relojes pulsera, joyas, ropas sueltas o desabrochadas, como por ejemplo corbatas, ropas rasgadas, bufanda, blusas desabrochadas o blusas con cremalleras sin cerrar, que puedan prenderse en partes en movimiento. Es aconsejable usar casco, zapatos antiderrapantes, guantes, protector auricular, anteojos de seguridad, etc.
Mantenga los apoyos y escaleras siempre limpios y libres de cualesquier objetos extraños o manchas de aceite, grasa, lodo, para reducir al mínimo el riesgo de resbalar o tropezar.
No baje o suba a la máquina, saltando.



Mantenga siempre las dos manos y un pie o los dos pies y una mano apoyados en las escaleras y asas.

NUNCA SOBRECARGUE LA MÁQUINA



Nunca utilice los comandos o las mangueras como apoyo: esos componentes son móviles y no ofrecen un apoyo estable, además, el desplazamiento involuntario de un comando puede provocar el movimiento accidental de la máquina, o del implemento.



No haga funcionar la unidad o use implementos en cualquier posición, que no sea aquella sentado en el local de operación.
En cualquier circunstancia, esté siempre con la cabeza, el cuerpo, los miembros, las manos y los pies, en la posición de conducir, para reducir al mínimo las posibilidades de exponerse a eventuales peligros externos.
Baje de la máquina solamente cuando la misma esté completamente parada.

ARRANQUE

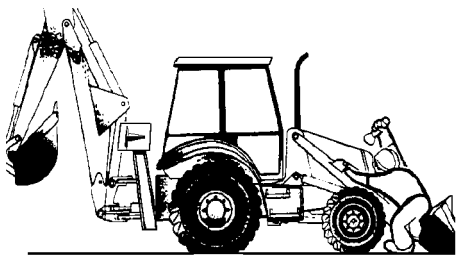
No arranque o ponga en movimiento una máquina averiada.

Antes de usar la máquina, es necesario certificarse de que cualquier eventual condición peligrosa para la seguridad, haya sido oportunamente eliminada.

Controle los frenos, los comandos de dirección y de los implementos antes de arrancar la máquina. Avise a los responsables por el mantenimiento, de cualquier eventual irregularidad de funcionamiento.

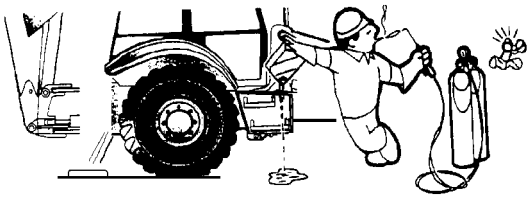
Antes de poner la máquina en movimiento, verifique, regule o bloquee el asiento en la posición, de modo que asegure el máximo confort al conducir.

Antes de poner la máquina en movimiento o accionar los implementos, asegúrese de que no haya personas en el área de trabajo. Antes de subir a la máquina, dé una vuelta de inspección alrededor de ella.



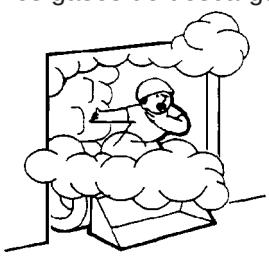
Obedezca las indicaciones suministradas por banderas, carteles o señales.

Debido a la existencia de líquidos inflamables en la máquina, no verifique o abastezca el tanque de combustible y las baterías cerca de calor excesivo, llamas o centellas.



FUNCIONAMIETO

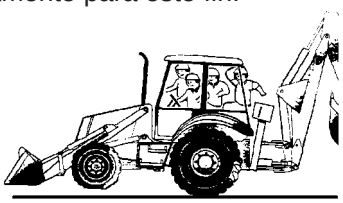
Nunca haga funcionar la máquina en lugares cerrados, a menos que exista un sistema eficaz de aspiración de los gases de descarga.



No utilice la máquina para transportar objetos, a menos que existan dispositivos de fijación para eso.



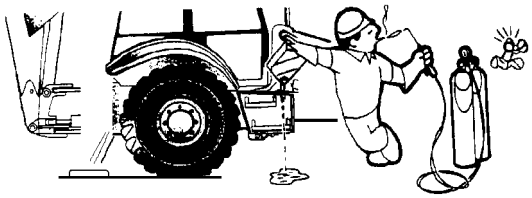
No utilice la máquina para transportar personas, a menos que existan dispositivos desarrollados específicamente para este fin.



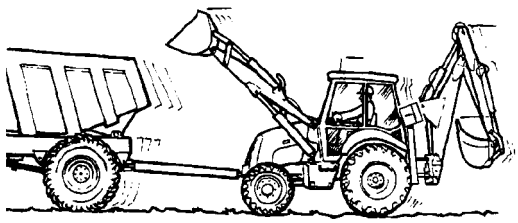
Trate de conocer y familiarizarse con todas las alternativas de salida de la máquina, para poder utilizarlas en caso de emergencia.

No trate de subir o bajar de la máquina en movimiento. Al operarla, mire siempre en la dirección de movimiento de la máquina. Esté siempre atento a la presencia de personas, principalmente niños. Si alguien entra en la zona de maniobra, pare la máquina inmediatamente.

Cuando la operación de mantenimiento prevé el acceso a componentes que no pueden ser alcanzados desde el suelo, use una escalera o plataforma. En el caso de no disponer de estos medios, sírvase de los medios de acceso disponibles en la máquina. Todas las intervenciones asistenciales deben ser ejecutadas con máximo cuidado y atención. No verifique o abastezca el tanque de combustible y baterías, fumando o cerca de llamas, pues los fluidos y vapores son altamente inflamables.



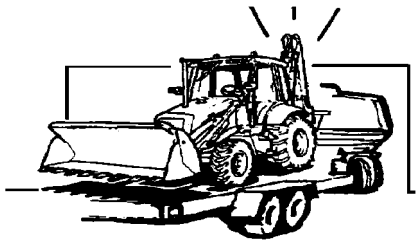
En el caso de ser necesario remolcar la máquina, utilice sólo los puntos de fijación previstos. Haga los enganches con atención, asegurándose antes de comenzar a remolcar, de que las clavijas y trabas previstas estén bien agarradas.



Para el transporte de máquinas averiadas, utilice, siempre que sea posible, un remolque bajo. Si la máquina precisa ser remolcada, utilice las señales previstas por las normas locales.

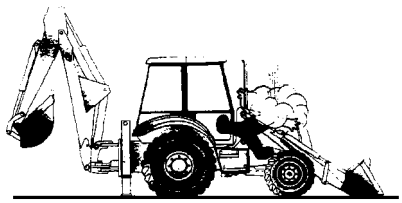
Para cargar o descargar la máquina, escoja un área plana que ofrezca una sólida sustentación para las ruedas del camión, verificando siempre las construcciones próximas.

Utilice rampas de acceso con altura e inclinación adecuadas. Fije la máquina rígidamente al plano de carga del camión y bloquee las orugas o ruedas con cuñas.

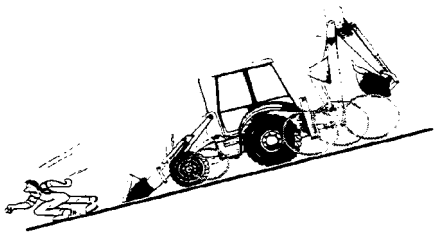


NORMAS DE SEGURIDAD

Si es necesario levantar o transportar piezas pesadas, utilice una grúa o un dispositivo similar, con capacidad adecuada. Utilice los soportes de levantamiento, se están disponibles. Asegúrese de que no hay otras personas en las proximidades.
Nunca utilice gasolina, óleo diesel u otros líquidos inflamables como detergente. Recurra a los solventes comerciales autorizados, no inflamables y no tóxicos.
Al manipular el aire comprimido para la limpieza de las piezas, utilice anteojos con protecciones laterales. Limite la presión a un máximo de 2 kg/cm^2.



Al efectuar servicios en los frenos, lo que probablemente los tornará temporariamente inactivos, coloque la máquina en un lugar plano y bloquéela con calces adecuados.



Cuando trabaja abajo de la máquina o de implementos, muévase con mucha cautela. Vista los equipos de seguridad previstos, tales como: casco, anteojos, zapatos antiderrapantes y protectores de oídos.

Asegúrese de que todas las herramientas están en buen estado de conservación.

Cuando haga inspecciones en las que el motor debe permanecer funcionando, utilice la ayuda de un operador que debe permanecer en el asiento y mantenga siempre el mecánico bajo su control visual.

Nunca ejecute un trabajo para el cual no esté autorizado. Siga siempre los procedimientos y recomendaciones descriptos en las publicaciones de asistencia técnica.

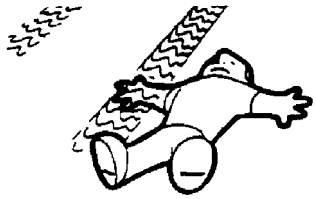
En el caso de un trabajo fuera del taller, coloque la máquina en un lugar plano y bloquéela. No confíe en cables y cadenas aplastados o doblados. Nunca los use para levantamiento o remolque. Utilice siempre guantes adecuados para manosearlos.

El área donde se realizan las operaciones de mantenimiento debe ser mantenida siempre limpia y seca. Eliminar inmediatamente eventuales charcos de agua o manchas de aceite en el piso.

No amontonar trapos o paños embebidos de aceite, grasa o líquidos inflamables. Ellos representan serios riesgos de incendio. Colóquelos siempre en recipientes metálicos cerrados.

Antes de poner la máquina en movimiento o accionar los implementos, verifique, regule y bloquee el asiento del operador en la posición.

Asegúrese de que no haya personas en el radio de acción de la máquina, evitando así accidentes graves.



Los inhibidores de corrosión son generalmente productos volátiles e inflamables. Deben ser utilizados siempre en ambientes bien ventilados.

Los recipientes deben ser guardados en lugares frescos, secos y ventilados y que no sean accesibles a personal no autorizado.

No llevar en los bolsillos objetos que puedan caerse en las rendijas o aberturas de la máquina.

Los embragues, frenos y otros equipos auxiliares (distribuidor, cilindros, etc.) deben estar bien regulados, de cuerdo con las normas contenidas en las publicaciones técnicas. No hacer las regulaciones con el motor funcionando.

Al hacer soldaduras es indispensable el uso de protecciones tales como, anteojos oscuros, casco, delantal de cuero, guantes y zapatos especiales. Los anteojos deben ser usados también por el personal que se encuentra en el área, mismo que no estén participando de los trabajos.

Nunca mire el arco de soldadura sin protegerse los ojos de manera adecuada.

Antes de realizar soldaduras en el tanque de combustible o cerca del mismo, vacíelo y lávelo bien para retirar todos los residuos y vapores que eventualmente permanezcan en su interior.
Busque conocer bien la capacidad y la operación de los gatos hidráulicos u otros dispositivos de levantamiento.

Acuérdese siempre de que el punto de fijación para levantamiento escogido en la máquina debe ser adecuado a la carga prevista y que el área de apoyo de la máquina en el suelo debe ser estable.

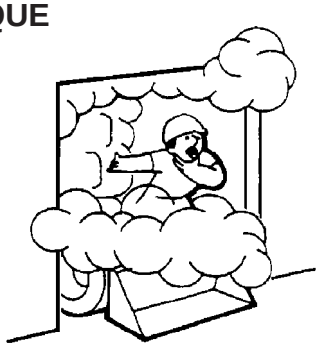
Toda carga levantada por gatos hidráulicos o también por otros dispositivos de levantamiento es peligrosa. Antes de iniciar cualquier intervención, transfiera el peso de los gatos para otro medio de sustentación más seguro (caballetes, etc.).

Los cabos de acero se deshilan con el uso. Al manejarlos, protéjase siempre de modo adecuado (anteojos, guantes de cuero, etc.).

Jamás utilice gatos hidráulicos improvisados para regular la tensión de las orugas. Respete las normas previstas para este fin, descritas en el manual de reparación.

Maneje cada elemento con mucha cautela. Mantenga manos y dedos lejos de rendijas, engranajes y similares.

ARRANQUE



No haga funcionar el motor en lugares cerrados, que no dispongan de sistemas adecuados de ventilación para eliminar los gases de descarga.
Nunca exponga la cabeza, el cuerpo, los pies, las manos y los dedos cerca de ventiladores o correas en rotación.

MOTOR

Gire la tapa del radiador lentamente, para descargar la presión del sistema, antes de retirarla. Eventuales adiciones de líquido refrigerante deben ser hechas con el motor frío o en baja rotación.

No abastezca de combustible la máquina con el motor en funcionamiento, principalmente si está muy caliente, para evitar un principio de incendio.
Nunca trate de verificar o regular la tensión de las correas con el motor funcionando. Evite hacer funcionar el motor con las tomadas de aire abiertas sin las protecciones.

Si por razones técnicas esto no es posible, monte sobre estas aberturas las debidas protecciones antes de iniciar la intervención.

SISTEMA ELÉCTRICO

Teniendo que usar baterías auxiliares, acuérdese de que las extremidades de los cabos deben ser conectadas de la siguiente manera: (+) con (+) y (-) con (-). Evite crear cortocircuito. Siga atentamente las instrucciones de esta publicación. Antes de cualquier intervención en el sistema eléctrico, asegúrese de que la llave general esté desconectada.

El gas liberado por las baterías es muy inflamable. Durante la operación de recarga, deje las baterías descubiertas para una mayor ventilación.

Nunca verifique la carga de las baterías utilizando puentes metálicos en los terminales. No fume cerca de las baterías para no provocar explosiones.

Antes de cualquier intervención, verifique si existen pérdidas de combustible o de electrolitos. Elimínelas antes de continuar con el trabajo.

No recargue las baterías en ambientes cerrados. Verifique si la ventilación es adecuada para evitar la posibilidad de explosiones accidentales causadas por la acumulación de gases liberados durante la recarga.

NORMAS DE SEGURIDAD

SISTEMA HIDRÁULICO

Un fluido saliendo por un agujero, puede ser invisible a nuestros ojos y tener la fuerza suficiente para perforar la piel causando serias lesiones. En estos casos, al tener que verificar una pérdida, utilice un pedazo de cartón o de madera.
Nunca utilice las manos desnudas: Si el fluido llegara a perforar la piel, busque inmediatamente un médico.



La falta de una atención urgente, puede implicar en serias complicaciones y dermatosis.

Descargue la presión interna del sistema antes de remover tapas, capuchas, etc. (Ver las respectivas instrucciones).

Teniendo que verificar las presiones del sistema, utilice los instrumentos de medición adecuados.

IMPLEMENTOS

Mantenga la cabeza, el cuerpo los pies y las manos, lejos del cucharón y de los brazos cuando están levantados.

Use los soportes previstos para estos fines, como medida de seguridad, antes de proceder en las operaciones de mantenimiento o de reparaciones. Utilice dispositivos de seguridad adecuados.

Caso necesite accionar un implemento utilizando el sistema hidráulico de comando de la máquina, acuérdese de que la maniobra debe ser hecha siempre sentado en la posición de conducir. El operador es responsable por el acceso de personas no autorizadas a la cabina de operación.

Asegúrese de que otras personas no estén en el radio de acción de la máquina.

Haga señales con la bocina o con la propia voz. Levante el implemento lentamente.

No utilice la máquina para transportar objetos sueltos, a menos que se disponga de medios apropiados para este fin.

Al dejar la cabina de operación, el operador debe apoyar el implemento en el suelo.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o de reparo con implementos levantados, es necesario que los mismos sean sostenidos con medios estables.

Se recomienda equipar la máquina con una caja de Primeros Auxilios.

LB 90
LB 110

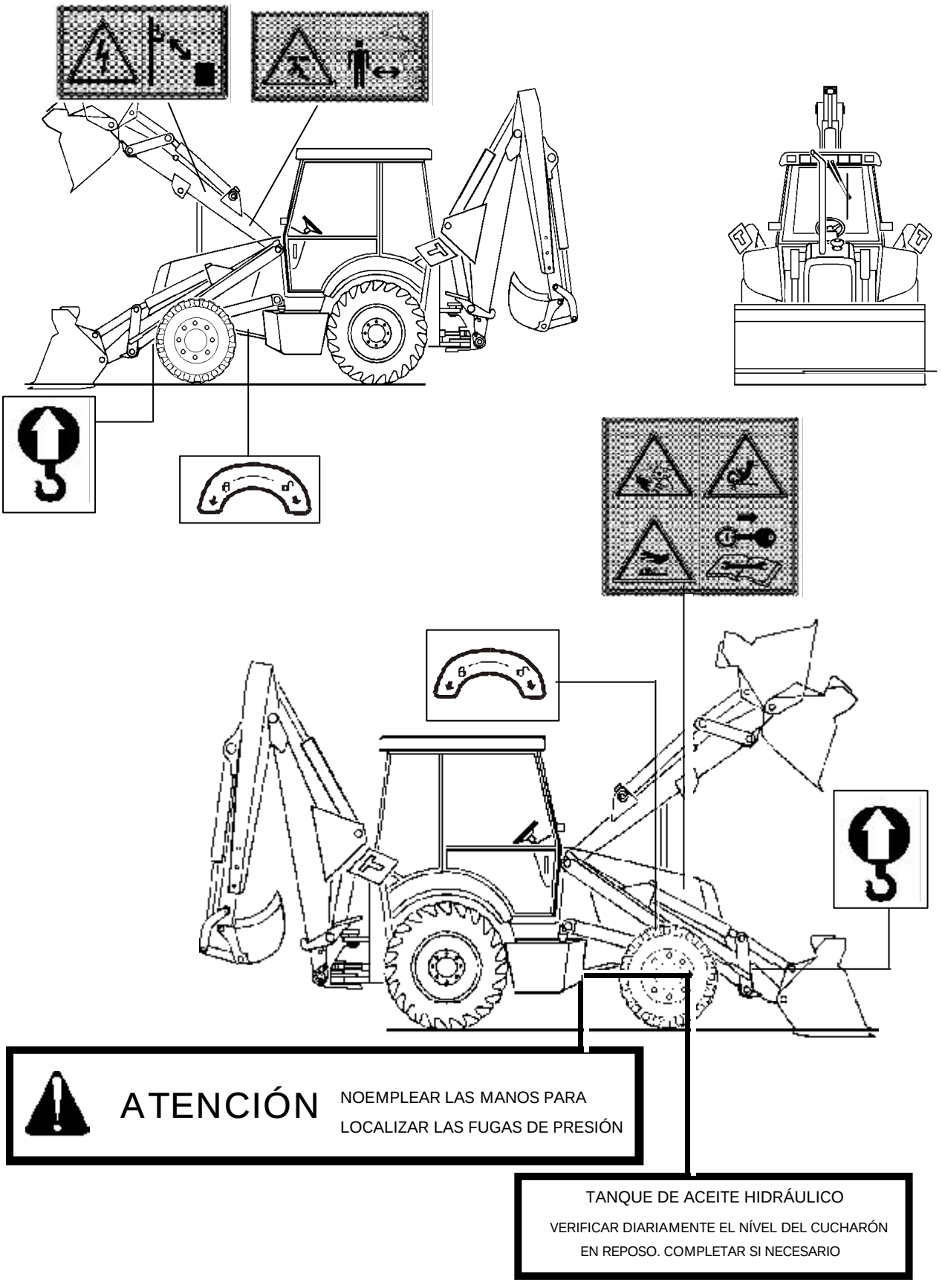
RETROEXCAVADORA



LA SEGURIDAD DEL OPERADOR Y DE LAS PERSONAS PRESENTES EN LOS ALREDEDORES, DEPENDE DE LA PRUDENCIA CUANDO LA MÁQUINA ES UTILIZADA. EL OPERADOR PRECISA POR LO TANTO, CONOCER BIEN LA LOCALIZACIÓN Y LA FUNCIÓN DE CADA COMANDO. CADA MÁQUINA TIENE SUS LIMITACIOONES. ANTES DE OPERARLA, EL OPERADOR DEBE ESTAR BIEN FAMILIARIZADO CON LAS CAPACIDADES Y DESEMPEÑOS DE LOS SISTEMAS DE FRENO, DIRECCIÓN Y ESTABILIDAD.

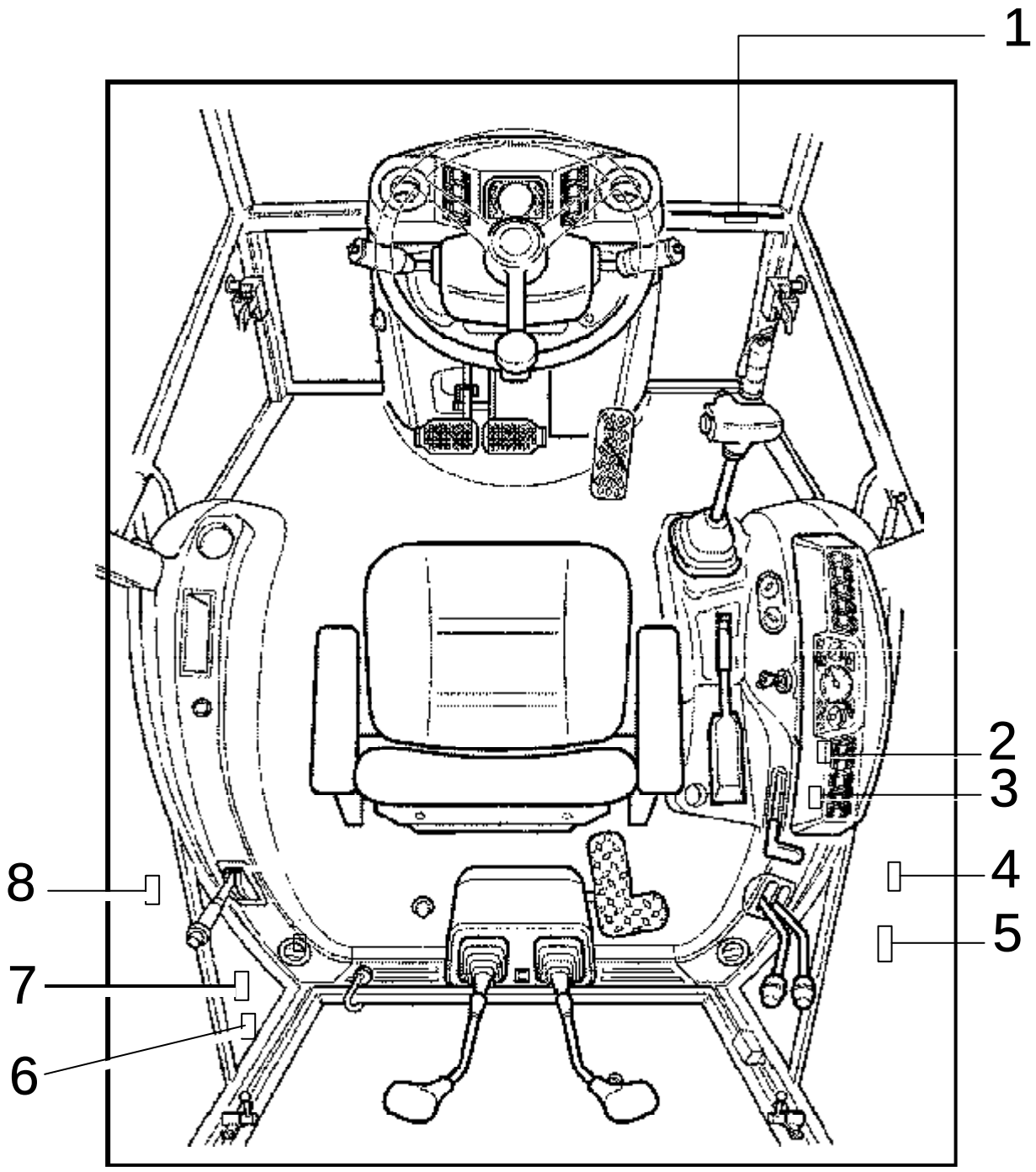
DECALQUES DE SEGURIDAD

Posicionamento de los Rótulos de seguridad



DECALQUES DE SEGURIDAD

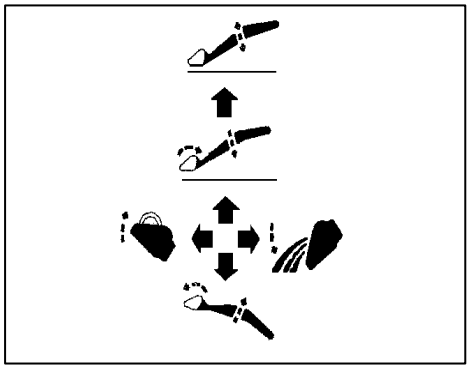
Posicionamento de los Rótulos de seguridad



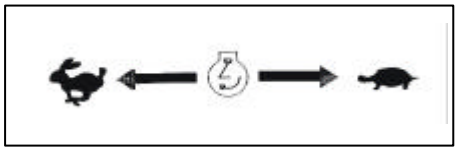
DECALQUES DE SEGURIDAD

Posicionamento de los rótulos de precaución

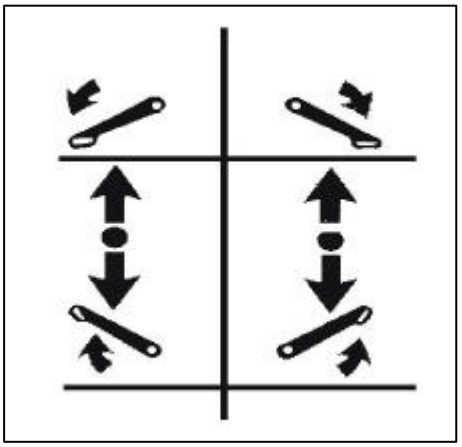
1)



2)



3)



4)

ATENCIÓN

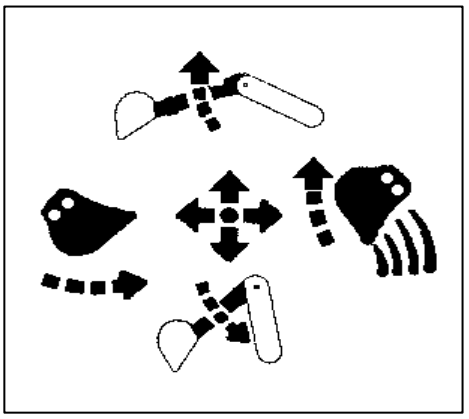
NO ARRANCAR, ACCIONAR, ABASTECER O EFECTUAR INTERVENCIONES EN LAS MÁQUINASSIN HABER CONSULTADO EL PREVIAMENTE EL MANUAL DE INSTRUC CIONES PARAL EL MANEJO Y MANTENIMIENTO.
SI NO TIENE, PEDIR-LO AO DISTRIBUIDOR DE FIATALLIS.

5)

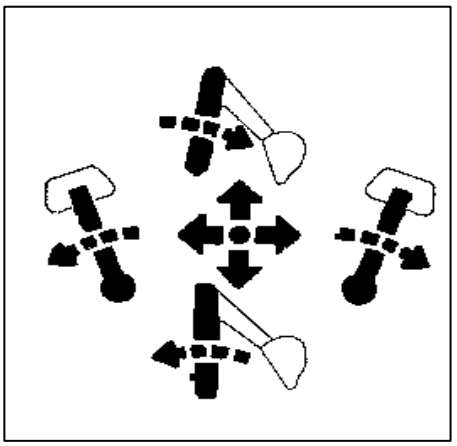
IMPORTANTE

NO FORZAR EL MOTOR A ELEVADAS REVOLUCIONES EN LOS PRIMEROS MINUTOS DE TRABAJO, SOBRE TODO TODO SI ESTE HA ESTADO PARADO A BAJAS TEMPERATURAS

6)



7)



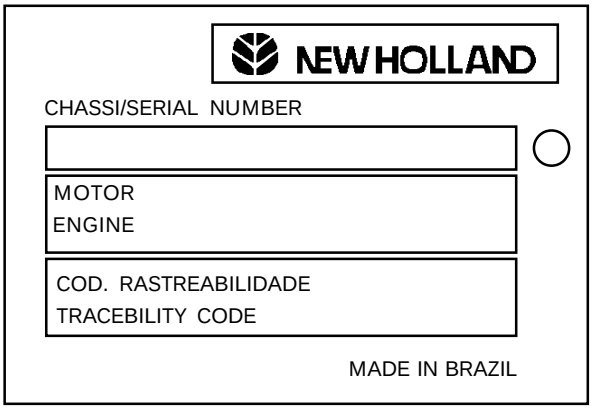
DECALQUES DE SEGURIDAD

Posicionamento de los rótulos de seguridad

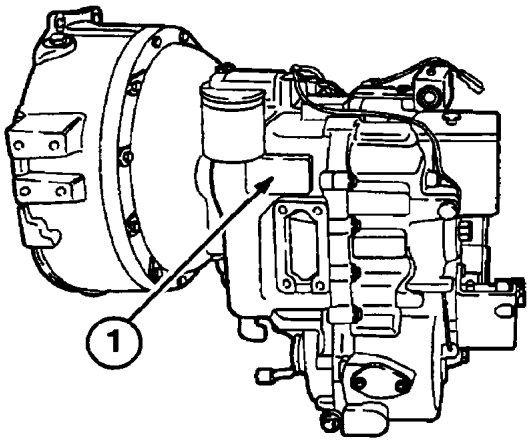
8)



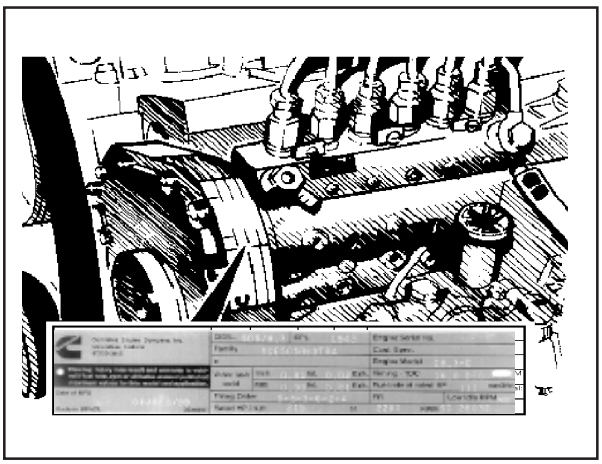
DATOS DE IDENTIFICACIÓN



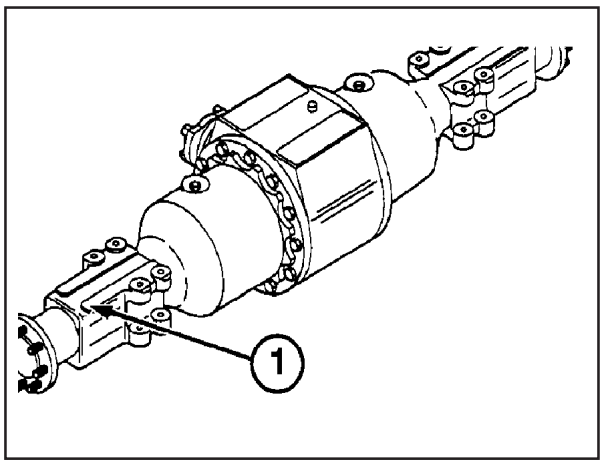
(1) NÚMERO DE SERIE DE LA MÁQUINA



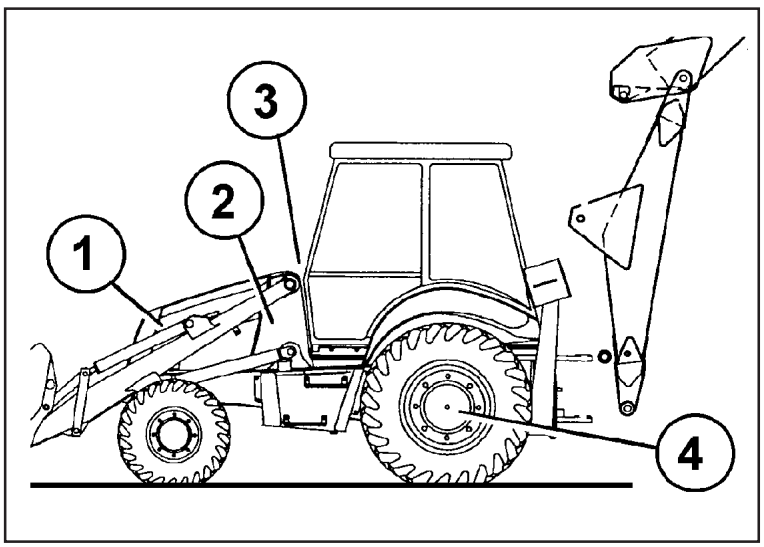
(2) NÚMERO DE SERIE DE LA TRANSMISIÓN



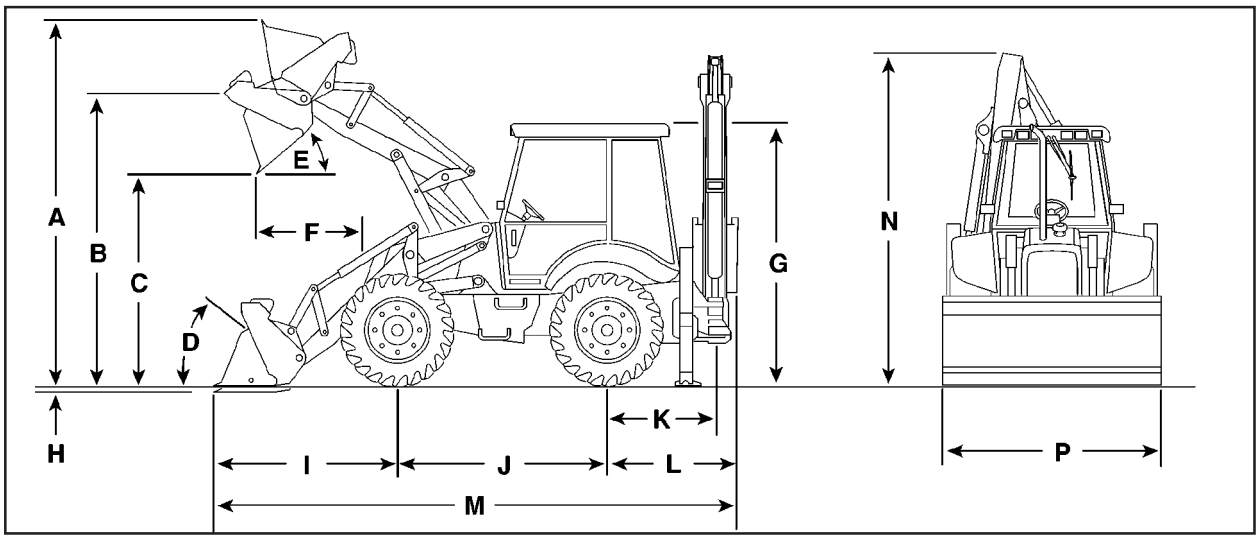
(3) NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR



(4) NÚMERO DE SERIE DEL EJE TRASERO

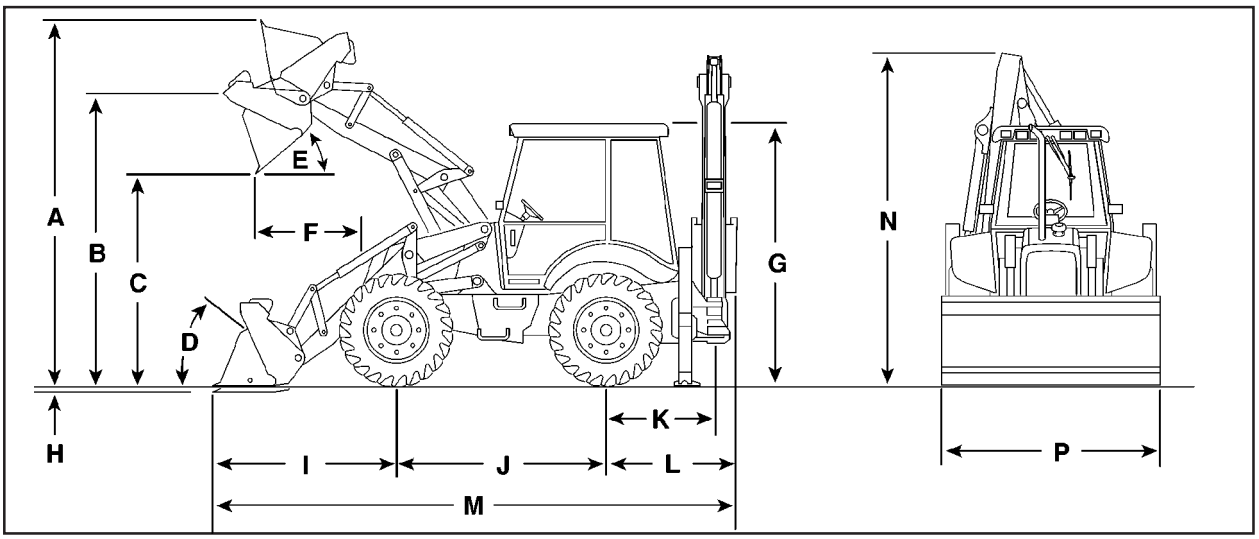


DIMENSIONES PRINCIPALES LB 90



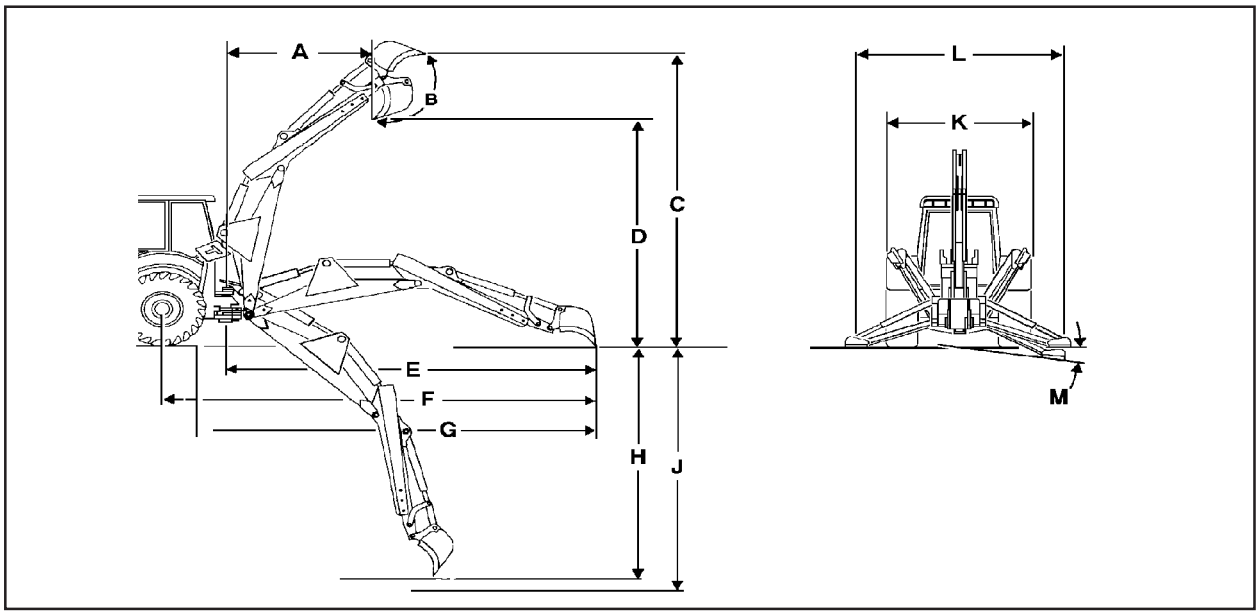
A.	Altura total de operación 2RM	4,23 m
	Altura total de operación 4RM	4,25 m
	Capacidad de levantamiento a la altura máxima	3165 kg
	Fuerza de ruptura	6037 kg
B.	Altura hasta el pasador de articulación del cucharón 2RM	3,44 m
	Altura hasta el pasador de articulación del cucharón 4RM	3,45 m
C.	Altura del cucharón vacío (2x4)	2,75 m
C.	Altura del cucharón vacío (4x4)	2,78 m
D.	Retracción máxima a nivel del suelo	40°
E.	Ángulo	45°
F.	Alcance de elevación máxima (2x4)	0,78 m
	Alcance de elevación máxima (4x4)	0,82 m
G.	Altura de la parte superior de la cabina	2,82 m
H.	Profundidad de excavación (2x4)	109 mm
	Profundidad de excavación (4x4)	89 mm
I.	Línea central del eje al borde del cucharón	1,92 m
J.	Distancia entre ejes (2x4)	2,19 m
	Distancia entre ejes (4x4)	2,17 m
K.	Línea central del eje trasero a la línea central del brazo oscilante	1,1 m
L.	Línea central del eje trasero a la parte trasera del cucharón	2,9 m
M.	Longitud total	7,0 m
N.	Altura total del borde del brazo	3,99 m
P.	Ancho total con cucharón	2,34 m
P1.	Ancho total sin cucharón	2,17 m
	Peso operacional	6850 kg 4x2
	(SAE)	7008 kg 4x4

DIMENSIONES PRINCIPALES LB 110



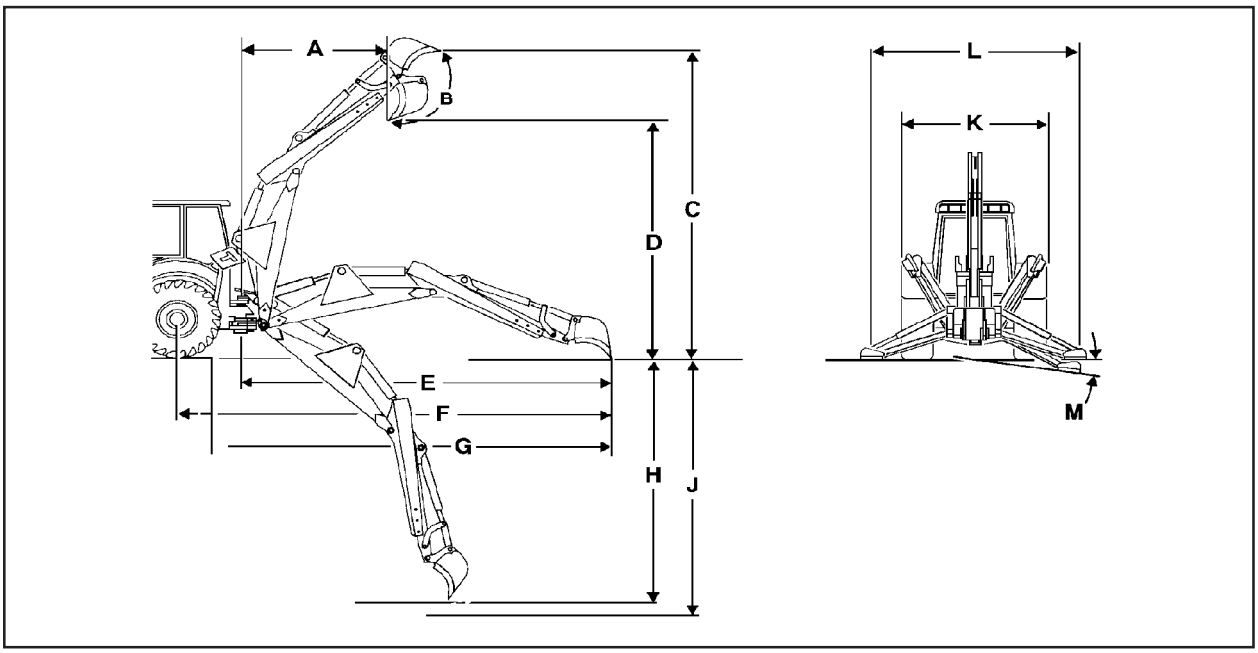
A.	Altura total de operación 2RM	4,23 m
	Altura total de operación 4RM	4,25 m
	Capacidad de levantamiento a la altura máxima	3165 kg
	Fuerza de ruptura	6037 kg
B.	Altura hasta el pasador de articulación del cucharón 2RM	3,44 m
	Altura hasta el pasador de articulación del cucharón 4RM	3,45 m
C.	Altura del cucharón vacío (2x4)	2,75 m
C.	Altura del cucharón vacío (4x4)	2,78 m
D.	Retracción máxima a nivel del suelo	40°
E.	Ángulo	45°
F.	Alcance de elevación máxima (2x4)	0,78 m
	Alcance de elevación máxima (4x4)	0,82 m
G.	Altura de la parte superior de la cabina	2,82 m
H.	Profundidad de excavación (2x4)	109 mm
	Profundidad de excavación (4x4)	89 mm
I.	Línea central del eje al borde del cucharón	1,92 m
J.	Distancia entre ejes (2x4)	2,19 m
	Distancia entre ejes (4x4)	2,17 m
K.	Línea central del eje trasero a la línea central del brazo oscilante	1,1 m
L.	Línea central del eje trasero a la parte trasera del cucharón	3,0 m
M.	Longitud total	7,19 m
N.	Altura total del borde del brazo	3,99 m
P.	Ancho total con cucharón	2,34 m
P1.	Ancho total sin cucharón	2,17 m
	Peso retroexcavadora	7020 kg - 4 x 2
		7178 kg - 4 x 4

DIMENSIONES PRINCIPALES (RETRO) LB 90.2



A.	Alcance de carga	1,58 m
B.	Rotación del cucharón	203°45’
C.	Altura de operación (totalmente elevada)	5,45 m
D.	Máxima altura de cargas	3,73 m
E.	Alcance desde el pivot del brazo oscilante	5,54 m
F.	Alcance desde la línea central del eje trasero	6,74 m
G.	Distancia máxima de la superficie de excavación	6,05 m
H.	Profundidad máxima de excavación (para obtener una zanja de fondo plano de 2’)	4,30 m
J.	Profundidad máxima de excavación (para obtener una zanja de fondo plano de 8’)	3,95 m
K.	Profundidad máxima de excavación	4,32 m
L.	Desdoblamiento del estabilizador – transporte	2,23 m
M.	Desdoblamiento del estabilizador (zapatas giradas)	3,2 m
	Ángulo de nivelación de las zapatas de los estabilizadores	14°
	Ángulo máx. de giro	180°
	Fuerza máxima de arranque del cucharón uso general	
	- Cilindro penetración (ICED)	3658 kg
	- Cilindro cucharón (ICED)	4606 k
	- Capacidad elevación, penetrador a 3,66 m sobre el piso (SAE)	2700 kg
	- Capacidad elevación, máximo 3,66 m altura (SAE)	1655 kg

DIMENSIONES PRINCIPALES (RETRO) LB 110



A.	Alcance de carga	1,82 m
B.	Rotación del cucharón	203°45’
C.	Altura de operación (totalmente elevado)	5,7 m
D.	Máxima altura de cargas	3,99 m
E.	Alcance desde el pivot del brazo oscilante	5,84 m
F.	Alcance desde la línea central del eje trasero	7,28 m
G.	Distancia máxima de la superficie de excavación	5,91 m
H.	Profundidad máxima de excavación (para obtener una zanja de fondo plano de 2’)	4,66 m
J.	Profundidad máxima de excavación (para obtener una zanja de fondo plano de 8’)	4,33 m
K.	Profundidad máxima de excavación	4,62 m
L.	Desdoblamiento del estabilizador –transporte	2,23 m
M.	Desdoblamiento del estabilizador (zapatas giradas)	3,2 m
	Ángulo de nivelación de las zapatas de los estabilizadores	14°
	Ángulo máx. de giro	180°
	Fuerza máxima de arranque del cucharón – uso general	
	- Cilindro penetración (ICED)	3658 kg
	- Cilindro cucharón (ICED)	4606 kg
	- Capacidad elevación, penetración a 3,66 m sobre el piso (SAE)	2640 kg
	- Capacidad elevación, a máximo 3,66 m altura (SAE)	1665 kg

CARACTERÍSTICAS LB 90

MOTOR

Modelo .....Cummins 4B4.5
Aspiración ..... Natural (estándar)
turbo - alimentado (opcional)
Tipo: Diesel, en línea, vertical, 4 tiempos, inyección directa, sistema de arranque en frío por inyección de combustible calentado en el colector de admisión.
Número de cilindros 4
Diámetro ..... 102 mm
Curso ..... 138 mm
Cilindrada total ..... 4.510 cm^3 ($pulg.^3$)
Potencia neta en el volante ....(SAE J 1349) 84 HP
Torque máximo
aspirado ..... 326 N.m a 1.200 rpm

Rotación máxima ..... 2.300 rpm
Rotación gobernada ..... 2.200 rpm
Bomba inyectora .....Delphi DPA
Marcha lenta ..... 850 RPM
Relación de compresión 18:1
Huelga en las válvulas .....
-Admisión (motor frío) ..... 0,25 mm
-Escape (motor frío) ..... 0,51 mm
Orden de encendido 1.3.4.2

CONVERSOR DE TORQUE

Conversor de torque integrado con la transmisión, de etapa simples y fase dupla. Estator equipado con sistema de desenganche automático “Free Wheel Clutch”, que actúa en situaciones donde no hay multiplicación del torque.
Factor de multiplicación 2,34. 1

TRANSMISIÓN

Tipo “Power Shuttle” con engranajes helicoidales de engrane constante y 4 velocidades totalmente sincronizadas. Comando manual por medio de palanca.
Inversor totalmente hidráulico, con comando servoasistido eléctricamente, operado a través de palanca en la columna de dirección. Neutralización a través de un interruptor instalado en la palanca de transmisión (para cambio de marchas) y otro interruptor en la palanca de la cargadora (para excavación).
Cuerpo macizo construido con chapas soldadas.
Oscilación (cada lado) ..... 18°
Carga sobre el eje -estática ..... 5.670 Kg
-dinámica ..... 4.500 Kg

MARCHA	VELOCIDAD km / h	
	ADELANTE	ATRÁS
1ª	6,1	7,3
2ª	9, 7	11,7
3ª	20,7	24.8
4ª	36,8	44,1

VERSIÓN 4X4

Pieza única fundida, para aplicaciones severas. El enganche de la tracción delantera es comandado eléctricamente a través de un interruptor en el panel, pudiendo ser hecho con la máquina en movimiento. Hay tres modos de operación: tracción delantera desenganchada, permanentemente enganchada o con desenganche automático cuando se operan los frenos.
Oscilación (cada lado) ..... 22°
Carga sobre el eje - estática ..... 14.500 Kg
- dinámica ..... 5.800 Kg

DIFERENCIAL

Equipado con sistema de bloqueo de comando mecánico por medio de pedal. Puede ser accionado con la máquina en movimiento y se desengancha automáticamente cuando hay ecualización de cargas entre las dos ruedas.

SISTEMA DE FRENOS

De servicio: multidisco en baño de aceite en las cuatro ruedas, totalmente sellado, actuante en las dos ruedas traseras. Accionamiento hidráulico a través de dos pedales independientes. Son autoajustables y autoecualizables (cuando se accionan los dos pedales simultáneamente).
Número de discos (por rueda) 4

De estacionamiento / emergencia: disco, mecánico en la salida de la transmisión

CARACTERÍSTICAS

NEUMÁTICOS

Neumáticos / presión (Trabajo cíclico a 10 km/h y transporte a 40 km/h).

DELANTEROS

10,5 L X 16 - 10 PR	52 PSI (3,6 BAR)
12,0 X 18 - 10 PR	39 PSI (2,7 BAR)

TRASEROS

14,0 - 24 -10 PR	29 PSI (2 BAR)
19,5 L X 16 -10 PR	29 PSI (2 BAR)

SISTEMA HIDRÁULICO

De centro abierto, alimentado por bomba dupla de engranajes.

Filtro del tipo cartucho rosqueado, “full flow), de 10 micrones absoluto, dotado de válvula “by pass” en el retorno.

Conexiones hidráulicas dotadas de O.R.F.S. (oring face seal).

Flujo máximo ..... 144,1 l/min. @ 2200 rpm

Presión máxima ..... 187 Bar (2.700 PSI)

COMANDOS:

Todos los movimientos del equipo pueden ser accionados de manera simultánea.

PALA CARGADORA: Palanca única para el comando del brazo y cucharón, equipada con interruptor para neutralizar la transmisión. Comando de la abertura del cucharón multiuso (opcional) a través del giro de la palanca. Sistemas de nivelación del cucharón y retorno a la posición de excavación automáticos.

EXCAVADORA: Los cuatro movimientos de la excavadora (brazo, aguilón, cucharón y giro) son comandados por dos palancas de doble función.

La palanca de la derecha está equipada con interruptor de accionamiento de la bocina. Los brazos telescópicos son comandados a través de un pedal.

El comando del martillo hidráulico (opcional): Comandado eléctricamente a través de un pedal.

ESTABILIZADORES: Una palanca por estabilizador. Los circuitos de alimentación de los estabilizadores están equipados con válvula de retención.

RADIO DE GIRO

RADIO DE GIRO			
SIN FRENO ACCIONADO	4950		
CON FRENO ACCIONADO	3700		

SISTEMA DE DIRECCIÓN

Hidrostática, alimentada por una de las secciones de la bomba doble de engranajes. El circuito de la dirección está equipado con válvula principal que mantiene el flujo de aceite constante, independiente de la rotación del motor.

CHASIS

Articulado, constituido por dos articulaciones selladas, superior e inferior.

La articulación superior está compuesta de pasador y buje. La articulación inferior está compuesta de dos cojinetes autocompensadores, pasador y buje.

SISTEMA ELÉCTRICO

Tensión ..... 12 V

Alternador 55A

Motor de arranque ..... 3,1 kW

Baterías 1

Capacidad 100Ah

CAPACIDADES

litros

Enfriamiento 15,2

Cárter 17,0

Tanque de combustible 130,00

Eje trasero 17,0

Eje delantero (4x4) 7,5

Conversor de torque y transmisión..... ...18,0

Sistema hidráulico..... ...137.0

Reservatório hidráulico 70.0

EQUIPOS OPCIONALES

Algunos de los ítems descritos e ilustrados en este manual son suministrados a ciertos mercados con el objetivo de atender a normas específicas.

FIATALLIS NO SE RESPONSABILIZA POR DAÑOS OCURRIDOS A EQUIPOS PROVENIENTES DE IMPLEMENTOS AGREGADOS A LOS MISMOS, SIN EL CONOCIMIENTO DEL CONCESIONARIO O DEL DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA TÉCNICA DE FIATALLIS.

CARACTERÍSTICAS LB 110

MOTOR

Modelo .....Cummins BT 4.5
Aspiración .....Turbo alimentado (opcional)

Tipo: Diesel, en línea, vertical, 4 tiempos, inyección directa, sistema de arranque en frío por inyección de combustible calentado en el colector de admisión.
Número de cilindros 4
Diámetro ..... 102 mm
Curso .....138 mm
Cilindrada total ..... 4.510 cm^3 (pol^3)
Potencia neta en el volante
(SAE J 1349) ..... 100 HP
Torque máximo
Aspirado ..... 327 Nm a 1.200 rpm
Turbo ..... 400 Nm a 1.200 rpm
Rotación máxima ..... 2.300 rpm
Rotación gobernada ..... 2.200 rpm
Bomba inyectora .....Delphi DPA
Marcha lenta ..... 850 RPM
Tasa de compresión 18:1
Huelga en las válvulas
- Admisión (motor frío) ..... 0,25 mm
- Escape (motor frío) ..... 0,51 mm
Orden de inyección ..... 1.3 . 4.2

CONVERSOR DE TORQUE

Conversor de torque integrado a la transmisión, de una etapa y dos fases. Estator equipado con sistema de desconexión automática “Free Wheel Clutch” que actúa en situaciones donde no hay multiplicación de torque.
Factor de multiplicación 2,34.1

TRANSMISIÓN

Tipo “Power–shuttle” con engranajes helicoidales de engrane constante y 4 velocidades totalmente sincronizadas. Comando manual por medio de palanca.
Inversor totalmente hidráulico, de comando servoasistido eléctricamente, operado a través de palanca en la columna de dirección. Neutralización a través de un interruptor instalado en la palanca de transmisión (para cambio de marchas) y otro interruptor en la palanca de la cargadora (para excavación).

MARCHA	VELOCIDAD km / h	
	ADELANTE	ATRÁS
1ª	6,2	7,4
2ª	9,9	11,9
3ª	21,1	25,3
4ª	37,37	45,0

Cuerpo macizo construido con chapas soldadas
Oscilación (cada lado) .....18°
Carga sobre el eje - estática ..... 5.670 kg.
- dinámica ..... 4.500 kg.

VERSIÓN 4 X4

Pieza única, fundida, para aplicaciones severas. La conexión de la tracción delantera es comandada eléctricamente a través de un interruptor en el panel, pudiendo ser efectuada con la máquina en movimiento. Hay tres modos de operación: tracción delantera desconectada, permanentemente conectada o con desconexión automática mientras se actúa sobre los frenos.
Oscilación (cada lado) ..... 22°
Carga sobre el eje - estática ..... 14.500 kg.
- dinámica ..... 5.800 kg.

DIFERENCIAL

Equipado con un sistema de bloqueo de comando mecánico por medio de pedal. Puede ser accionado con la máquina en movimiento y se conecta automáticamente cuando hay ecualización de carga entre las dos ruedas.

SISTEMA DE FRENOS

Servicio: multidisco en baño de aceite en las cuatro ruedas, totalmente sellado, actuante en las dos ruedas traseras. Accionamiento hidráulico a través de dos pedales independientemente. Son autoajustables y autoecualizables (cuando se accionan los dos pedales simultáneamente).

Número de discos (por rueda) 4

De estacionamiento / emergencia: disco, mecánico en la salida de la transmisión.

CARACTERÍSTICAS

NEUMÁTICOS

Neumáticos / presión (Trabajo cíclico a 10 km / h y transporte a 40 km / h).

DELANTEROS	
4X2 -10,5L X 16 - 10 PR	52 PSI (3,6 BAR)
4X4-12,0L X 16- 10 PR	39 PSI (2,7 BAR)
TRASEROS	
4X2 - 14,0L X 24 - 10 PR	29 PSI (2 BAR)
4X4 - 19,5 L X 16 - 10 PR	29 PSI (2BAR)

SISTEMA HIDRÁULICO

De centro abierto, alimentado por bomba doble de engranajes.
Filtro del tipo cartucho rosqueado, “full flow”, de 10 micrones, dotado de válvula “by pass” en el retorno.
Conexiones hidráulicas dotadas de O.R.F.S. (o’ring face seal).

Flujo máximo ..... 144,1 l/min.
Presión máxima ..... 197 Bar (2.860 PSI)

COMANDOS:

Todos los movimientos del equipo pueden ser accionados de forma simultánea.
PALA CARGADORA: Palanca única para el comando del brazo y del cucharón, equipada con interruptor para neutralizar la transmisión. Comando de la abertura del cucharón multiuso (opcional) a través del giro de la palanca. Sistemas de nivelación del cucharón y retorno a la posición de excavación automáticos.
EXCAVADORA: Los cuatro movimientos de la excavadora (brazo, aguilón, cucharón y giro) son comandados por dos palancas de doble función.
La palanca de la derecha está equipada con interruptor de accionamiento de la bocina. Los brazos telescópicos son comandados a través de un pedal.
El comando del martillo hidráulico (opcional): Comandado eléctricamente a través de un pedal.
ESTABILIZADORES: Una palanca por estabilizador.
Los circuitos de alimentación de los estabilizadores están equipados con válvula de retención.

RADIO DE GIRO

RADIO DE GIRO			
SIN FRENO ACCIONADO	4950		
CON FRENO ACCIONADO	3700		

SISTEMA DE DIRECCIÓN

Hidrostática, alimentada por una de las secciones de la bomba doble de engranajes. El circuito de la dirección está equipado con válvula principal que mantiene el flujo de aceite constante, independiente de la rotación del motor.

CHASIS

Articulado, constituido por dos articulaciones selladas, superior e inferior.
La articulación superior está compuesta de pasador y buje. La articulación inferior está compuesta de dos cojinetes autocompensadores, pasador y buje.

SISTEMA ELÉCTRICO

Tensión ..... 12 V
Alternador ..... 55 A
Motor de arranque ..... 3,1 kW
Baterías 1
Capacidad ..... 100 Ah

CAPACIDADES

	litros
Enfriamiento	15,2
Cárter	17,0
Tanque de combustible	130,0
Eje trasero	17,0
Eje delantero (4x4)	7,5
Conversor de torque	
Transmisión	18,0
Sistema hidráulico	137,0
Reservatório hidráulico	70,0

EQUIPOS OPCIONALES

Algunos de los ítems descritos e ilustrados en este manual son suministrados a ciertos mercados con el objetivo de atender a normas específicas.

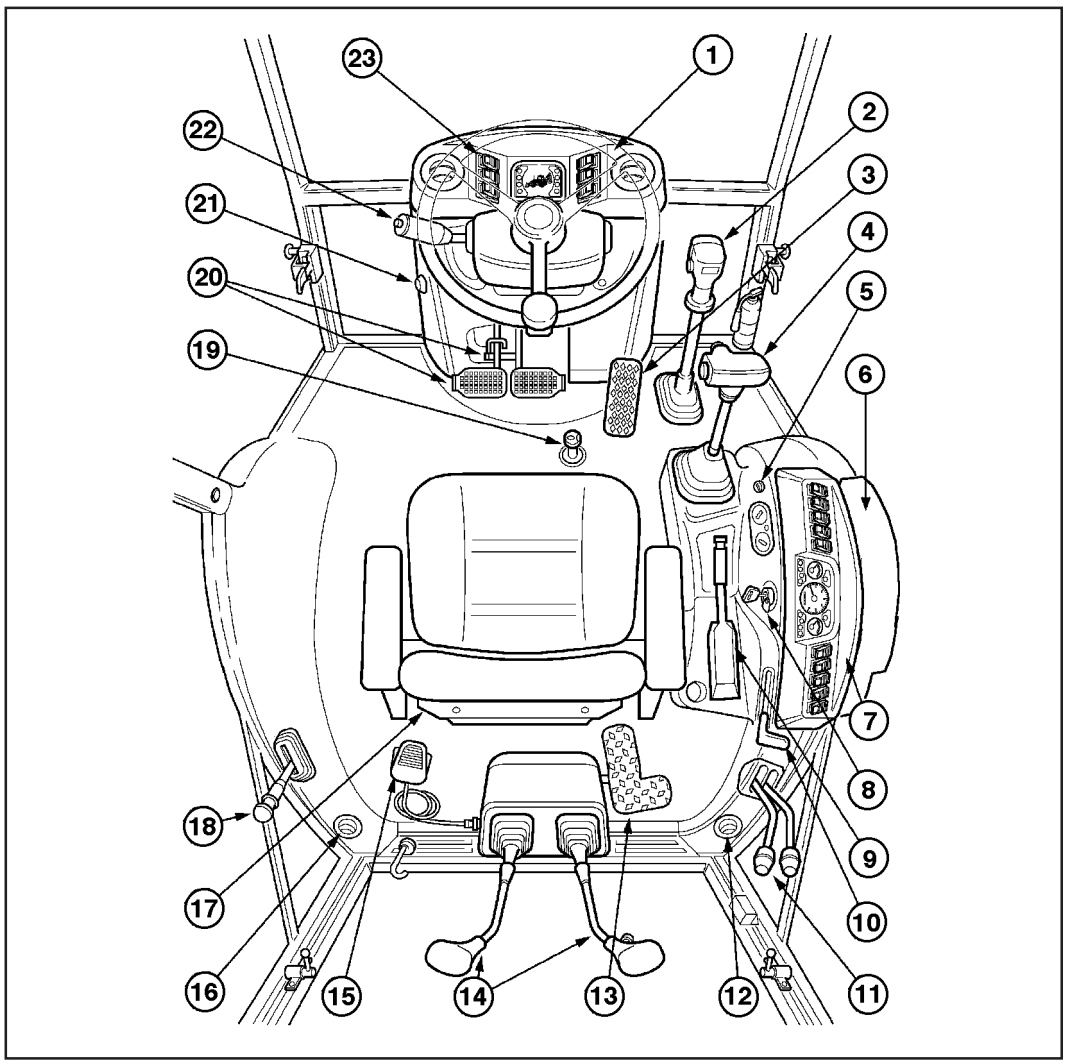
FIATALLIS NO SE RESPONSABILIZA POR DAÑOS OCURRIDOS A EQUIPOS PROVENIENTES DE IMPLEMENTOS AGREGADOS A LOS MISMOS, SIN EL CONOCIMIENTO DEL CONCESIOONARIO O DEL DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA TÉCNICA DE FIATALLIS.

Otros dispositivos especiales también están disponibles como equipo opcional. Para mayores informaciones respecto a estos equipos, consulte a su revendedor.

PUESTO DEL OPERADOR

(máquina equipada con toldo)

Cuando en el presente manual se emplean los términos derecho o izquierdo, el punto de referencia es el puesto del operador (asiento), en posición de conducción, mirando para el frente de la máquina.

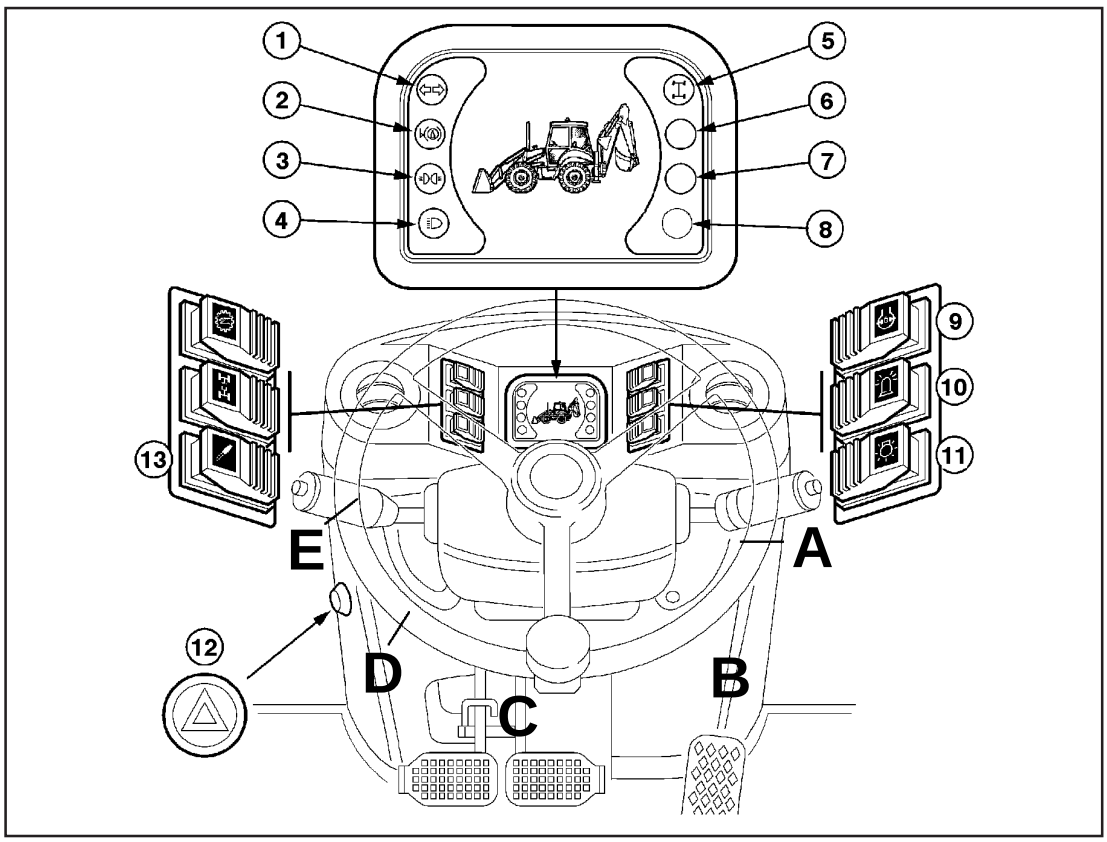


1. Volante.
2. Palanca de control de la transmisión (con interruptor de desacople de la transmisión integrado).
3. Pedal del acelerador.
4. Palanca de control del cucharón (con interruptor de desacople de la transmisión integrado).
5. Llave antivandalismo **(opcional)**.
6. Panel antivandalismo.
7. Panel de instrumentos lateral.
8. Llave de ignición.
9. Freno de estacionamiento.
10. Acelerador manual.
11. Palancas de control de retroceso.
12. Porta vasos.
13. Pedal de operación del brazo telescópico **(opcional)**.
14. Patrones de la palanca de control de la retroexcavadora.
2. Patrones en cruz de la palanca con botones de Bocina.

Opcional:

2. Patrones en cruz de la palanca - ISO.
2. Patrones diagonales de la palanca.
15. Pedal de operación del martillo hidráulico **(opcional)**
16. Porta vasos.
17. Asiento
18. Comando de bloqueo de la retro.
19. Panel de instrumentos frontal.
20. Salida de dirección del flujo de aire.
21. Botón de alerta.
22. Palanca de marcha atrás y adelante con botón de bocina integrado.
23. Panel frontal.

PANEL DELANTERO DE INSTRUMENTOS



IMPORTANTE: La posición de los interruptores, manómetros y luces de aviso, pueden tener ligeras variaciones en relación a la ilustración mostrada, que dependen del país y de la opción montada.

A. Interruptor de las luces de dirección
B. Pedal del acelerador
C. Pedales de frenos independientes
D. Volante
E. Palanca de marcha atrás y frente con botón de bocina

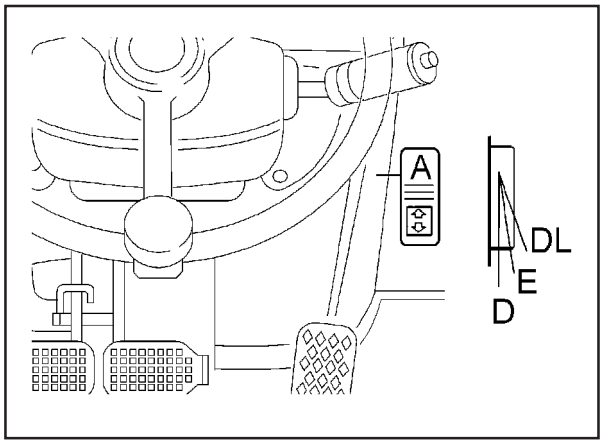
1. Luz de indicación de las luces de dirección.
2. Luz de aviso de nivel de aceite bajo.
3. Lámpara indicadora de prevención de faro principal.
4. Interruptor de luces intermitentes.
5. Interruptor de tracción de las cuatro ruedas.
6. No opcional.
7. No opcional.
8. No opcional.
9. No opcional.
10. Interruptor del faro rotativo.
11. Indicador de luces encendidas y lámparas delanteras / traseras.
12. Botón de alerta.
13. Martillo hidráulico (opcional).

A) INTERRUPTOR SELECTOR DE LAS LUCES DE DIRECCIÓN.

Interruptor con tres posiciones:

DL: Desconectado
E: Izquierda
D: Derecha

Siempre que el operador desee girar para la derecha o para la izquierda, debe accionar este interruptor. Al término de la operación, debe desconectar el interruptor.

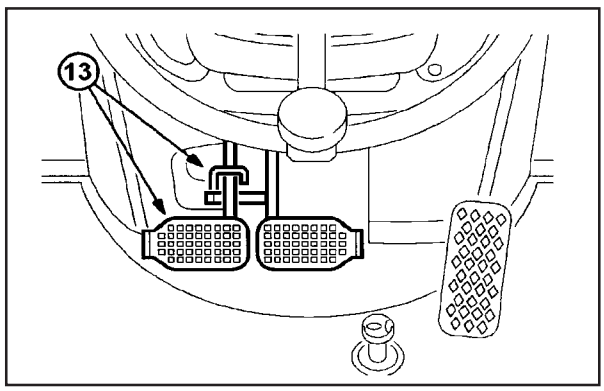


B) PEDAL DEL ACELERADOR

C) PEDALES DE FRENO INDEPENDIENTES Y TRABA

IMPORTANTE: Al conducir en la carretera verifique si los frenos de pie están trabados juntos (13).
Para trabarlos juntos, gire el pestillo para prender la traba en el pedal izquierdo.
Los frenos de pie del lado derecho y del lado izquierdo pueden ser operados independientemente, desconectándose la traba del pedal del lado izquierdo para ayudar a girar en espacios reducidos.

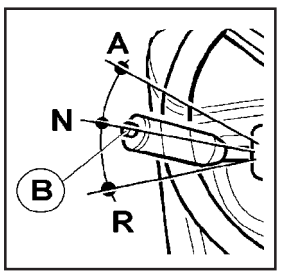
¡CUIDADO! Este procedimiento solamente debe ser realizado cuando se maniobra la máquina en velocidades bajas de suelo. Nunca opere los pedales de freno independientemente en velocidades altas. Cuando la use en carreteras trábelos siempre juntos.



E) PALANCA DE MARCHA ATRÁS Y ADELANTE CON BOTÓN DE BOCINA

Palanca con tres posiciones de dirección.

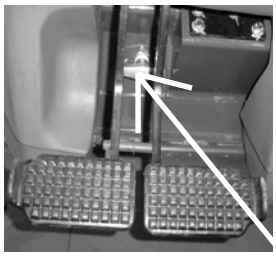
A. Adelante
N. Neutro
R. Atrás
B. Bocina



D) VOLANTE

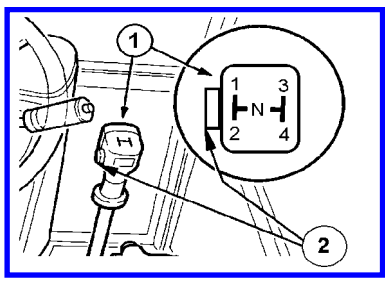
LLAVE GENERAL

La llave general está localizada en la parte lateral derecha del motor. Siempre que algún dispositivo eléctrico es utilizado, esta llave debe estar conectada. Desconecte la llave tras estacionar la máquina y remueva la llave de su soporte. Este procedimiento evitará el uso de la máquina por personas no autorizadas.



1) PALANCA DE CAMBIO MARCHASMARCHAS

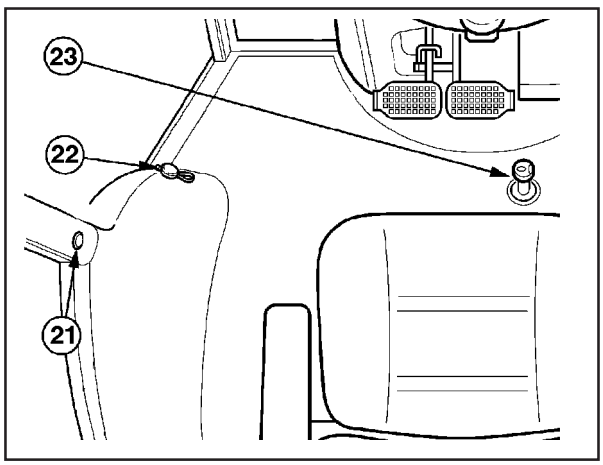
Cuatro marchas elegibles para las velocidades necesarias de superficie en curso hacia adelante o atrás.



2) BOTÓN DE DESACOPLAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

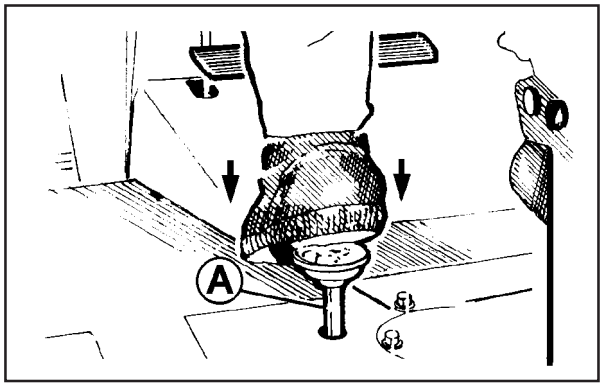
Antes de cambiar la marcha, apriete y mantenga apretado este botón que desconecta el accionamiento de la transmisión, seleccionando la marcha necesaria con la palanca de cambios. Suelte el botón para volver a conectar el accionamiento.

(ÍTEM 23) PEDAL DE TRABA DEL DIFERENCIAL MACÁNICO

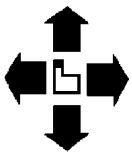


Apretando este pedal, trabará las dos ruedas traseras juntas posibilitando el accionamiento igual y desconectará cuando el torque de la rueda ecualice o los frenos a pedal sean aplicados.

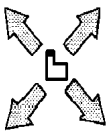
ATENCIÓN: No trabar el diferencial cuando la máquina esté en movimiento y en velocidad alta, pues eso limitará el control de la dirección, dado que las ruedas traseras se traban.
Cuando se trabe el diferencial pisando en el pedal, ambas ruedas traseras girarán a la misma velocidad.
El diferencial se destrabará automáticamente sólo si las ruedas traseras están con la misma tracción (ecualizadas), en el caso contrario, él permanecerá trabado aunque el pie haya sido retirado del pedal.



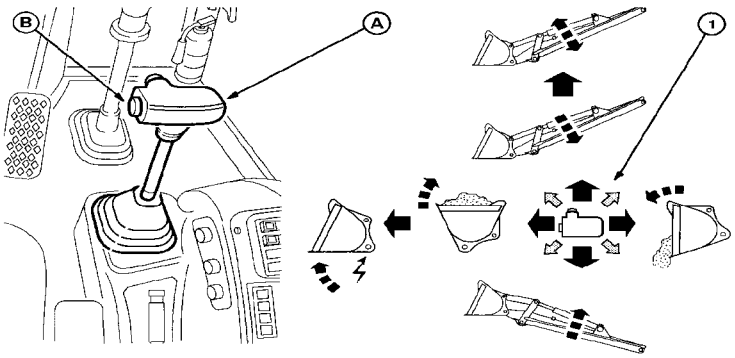
A) PALANCA DE COMANDO DEL BRAZO Y DEL CUCHARÓN
B) BOTÓN DE DESACOPLAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN



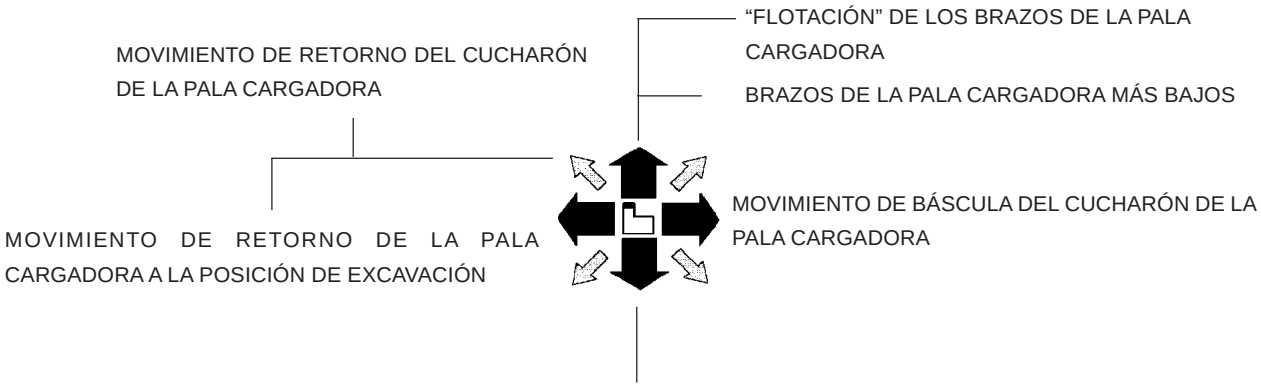
OPERACIÓN INDIVIDUAL
El movimiento de la palanca en línea recta de la pala cargadora opera el cucharón y los brazos de la pala cargadora.



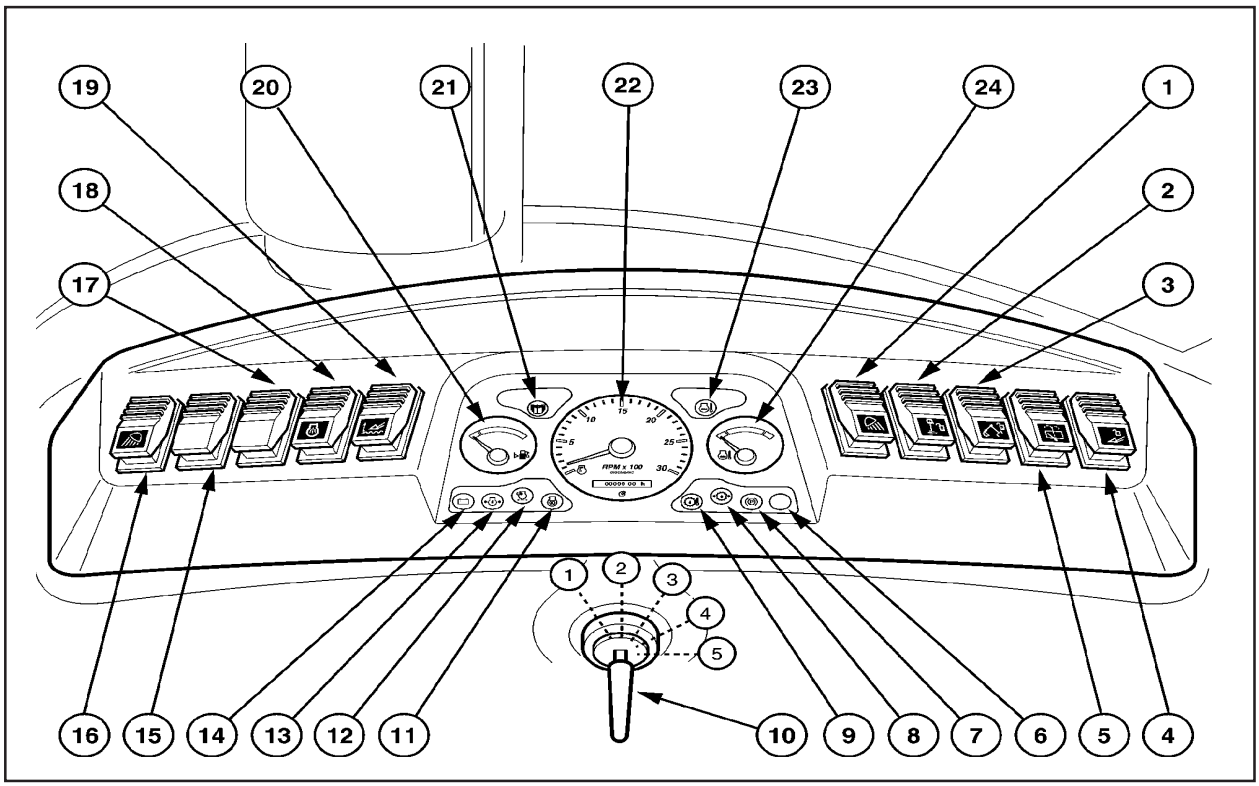
OPERACIÓN INDIVIDUAL
El movimiento diagonal de la palanca de la pala cargadora permite la operación dual del cucharón y de los brazos de la pala cargadora.



1) POSICIONES DE LA PALANCA



PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL

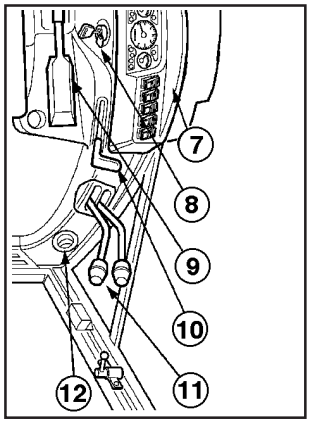


1. Luz de trabajo trasera
2. Sin uso
3. Sin uso
4. Equipos
5. Limpiador de vidrios / lavador de vidrios trasero
6. Lámpara para equipo opcional
7. Luz de alerta freno de estacionamiento
8. Luz de alerta presión del aceite de la transmisión con alarma
9. Luz de alarma de temperatura del aceite de la transmisión
10. Llave de ignición.

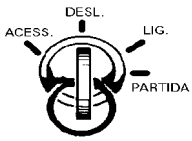
I Arranque térmico.
II Desconectado (OFF).
III Accesorios conectados (ON).
IV Ignición conectada (ON).
V Arranque del motor.

11. Lámpara de aviso del termostato.
12. Lámpara del ind. de restricción de filtro de aire
13. Lámpara del indicador de baja presión del aceite del motor (con alarma).
14. Lámpara del indicador de carga de la batería.
15. Blanco de repuesto (equipo opcional).
16. Botón de la lámpara de operación delantera.
17. Interruptor para equipo opcional
18. Partida a frio (equipo opcional).
19. Sin uso.
20. Indicador de nivel del tanque de combustible.
22. Tacómetro y medidor de hora.
23. Indicador de temperatura del motor

8) Llave de ignición.
9) Freno de estacionamiento.
10) Palanca manual de control de velocidades (acelerador).
11) Palancas de control de los estabilizadores.



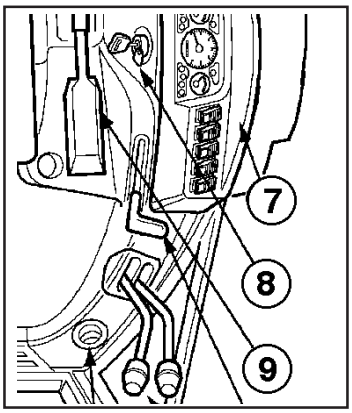
8) LLAVE DE IGNICIÓN



Es un interruptor tipo rotativo y puede ser activado sólo con el uso de la llave. Posee 4 (cuatro) posiciones conforme a seguir.

ACCES. (Accesorio)
En esta posición sólo algunas funciones como el Check control, horímetro, limpiaparabrisas, desempañadores y calentador pueden ser conectados.
DESCONECTA
En esta posición todos los circuitos son desconectados.
CONECTA
En esta posición, todos los circuitos son activados.
ARRANQUE
Gire la llave hasta que ella alcance esta posición activando el motor de arranque. Así que el motor sea accionado, suelte la llave de forma que ella retorne automáticamente a la posición CONECTA.

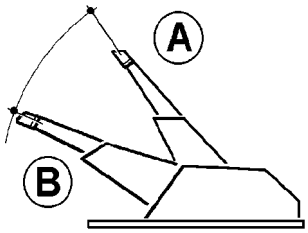
9) FRENO DE ESTACIONAMIENTO



El freno de estacionamiento está localizado a la derecha del asiento del operador. Él actúa en el eje trasero y mantiene la máquina frenada cuando la misma no está en uso o cuando está estacionada.

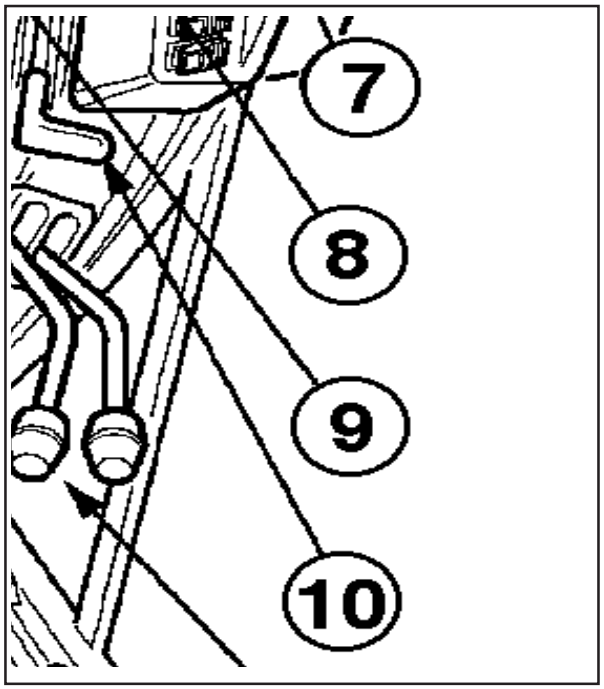
Mueva la palanca hacia abajo hasta la posición B para destrabar y hacia arriba hasta A para aplicar el freno.

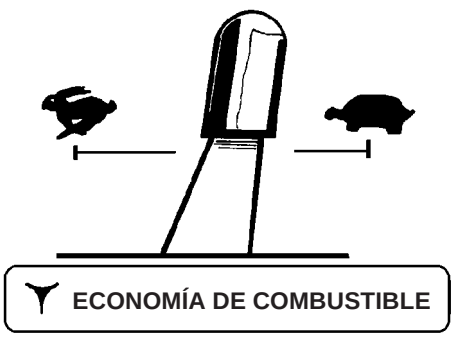
IMPORTANTE: Con el freno de estacionamiento accionado, el operador no consigue acoplar o desacoplar la transmisión.



10) PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD (Acelerador manual).

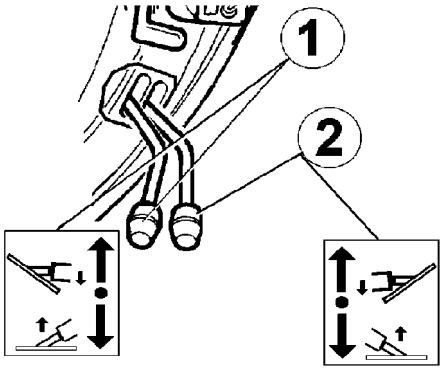
Cuando está en operación de retroexcadora, el operador tiene a su disposición la palanca selectora de velocidades (acelerador manual) que mantiene el motor trabajando a velocidades constantes, generando así ECONOMÍA DE COMBUSTIBLE.





PALANCA DE COMANDO DE LOS ESTABILIZADORES

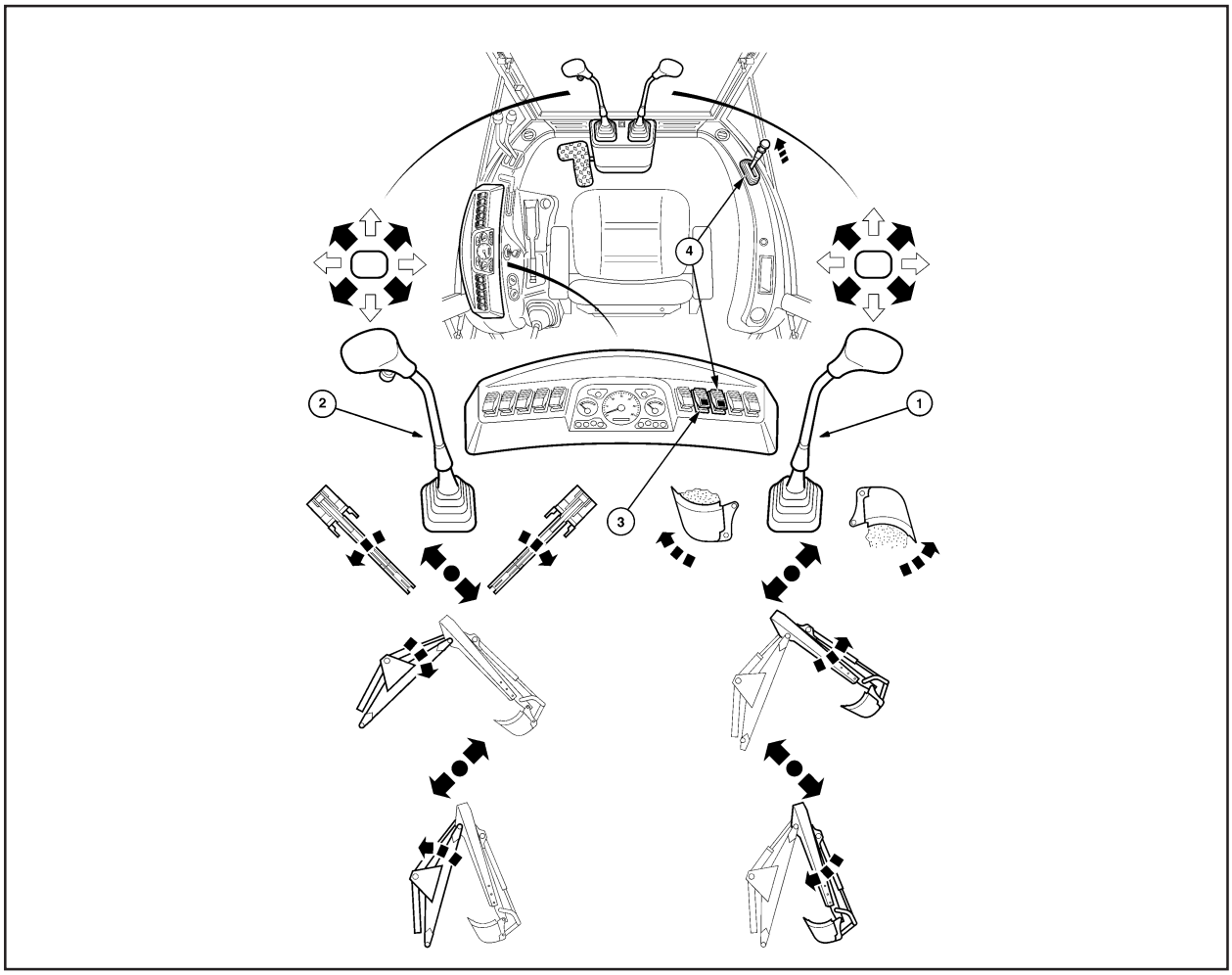
1) Palanca del estabilizador del lado izquierdo (con el operador sentado de frente para la parte trasera de la máquina).
2) Palanca del estabilizador del lado derecho (con el operador sentado de frente para la parte trasera de la máquina).



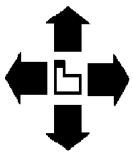
IMPORTANTE: El circuito del estabilizador hidráulico está equipado con una válvula de traba en cada estabilizador y parará los estabilizadores en el caso de reventar una manguera. Si esto llega a ocurrir, tome providencias para que el defecto sea subsanado inmediatamente.

CUIDADO: No trate de usar la retroexcavadora con un circuito del estabilizador defectuoso, ya que la máquina quedará inestable.

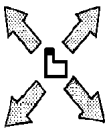
5) PALANCAS DE CONTROL DEL BRAZO DE LA RETROEXCAVADORA



PALANCA DE OPERACIÓN DE LA RETRO (1) LADO DERECHO



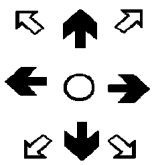
OPERACIÓN INDIVIDUAL
Movimiento en línea recta de la retroexcavadora (1) opera el brazo y cucharón.



OPERACIÓN DUAL
El movimiento diagonal de la palanca de la retroexcavadora (1) permite la operación dual del cucharón y del brazo y del cucharón.

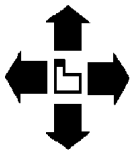
BRAZO SALE

CUCHARÓN ENTRA

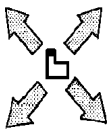


CUCHARÓN SALE

BRAZO ENTRA

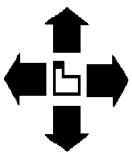


OPERACIÓN INDIVIDUAL
Movimiento en línea recta de la retroexcavadora (1) opera el brazo y cucharón.

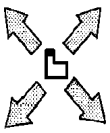


OPERACIÓN DUAL
El movimiento diagonal de la palanca de la retroexcavadora (1) permite la operación dual del cucharón y del brazo y del cucharón

PALANCA DE OPERACIÓN DE LA RETRO (2), LADO DERECHO CON BOTÓN DE BOCINA INCORPORADO



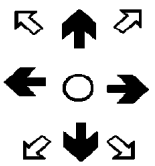
OPERACIÓN INDIVIDUAL
Movimiento en línea recta de la retroexcavadora (1) opera el brazo y cucharón.



OPERACIÓN DUAL
El movimiento diagonal de la palanca de la retroexcavadora (1) permite la operación dual del cucharón y del brazo y del cucharón.

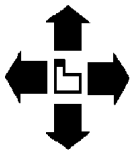
BRAZO BAJA

CUCHARÓN GIRA A LA IZQUIERDA

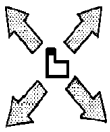


CUCHARÓN GIRA A LA DERECHA

BRAZO SUBE

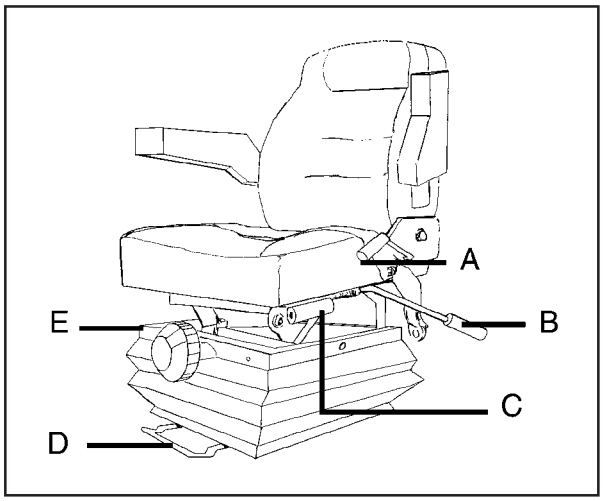


OPERACIÓN INDIVIDUAL
Movimiento en línea recta de la retroexcavadora (1) opera el brazo y cucharón.



OPERACIÓN DUAL
El movimiento diagonal de la palanca de la retroexcavadora (1) permite la operación dual del cucharón y del brazo y del cucharón.

CONTROLES Y AJUSTES DEL ASIENTO DEL OPERADOR



Antes de conectar la máquina, verifique los ajustes y trabe el asiento del operador, para su comodidad y mejor control de la misma. Acuérdese de que un asiento mal ajustado puede interferir en el control de la máquina y causar lesiones personales. El asiento debe ser ajustado de modo que el operador pueda alcanzar los controles fácil y confortablemente antes de operar la máquina.

A) PALANCA DE INCLINACIÓN DEL RESPALDO

Para regular el respaldo en una posición más favorable al operador, basta levantar la palanca, presionando el respaldo hasta la posición deseada.

B) PALANCA DE INCLINACIÓN DEL RESPALDO

Para regular la inclinación deseada, basta tirar hacia arriba la palanca obteniéndose de esa forma una mayor o menor inclinación del respaldo.

C) PALANCA DE INCLINACIÓN DEL ASIENTO

Para regular la inclinación deseada, basta tirar hacia arriba la palanca obteniéndose de esa forma una mayor o menor inclinación del asiento.

D) PALANCA DE AVANCE Y RETROCESO

Está situada detrás del asiento, del lado izquierdo. Cuando es presionada en dirección al piso, destraba el asiento, posibilitando su ajuste para adelante y para atrás.

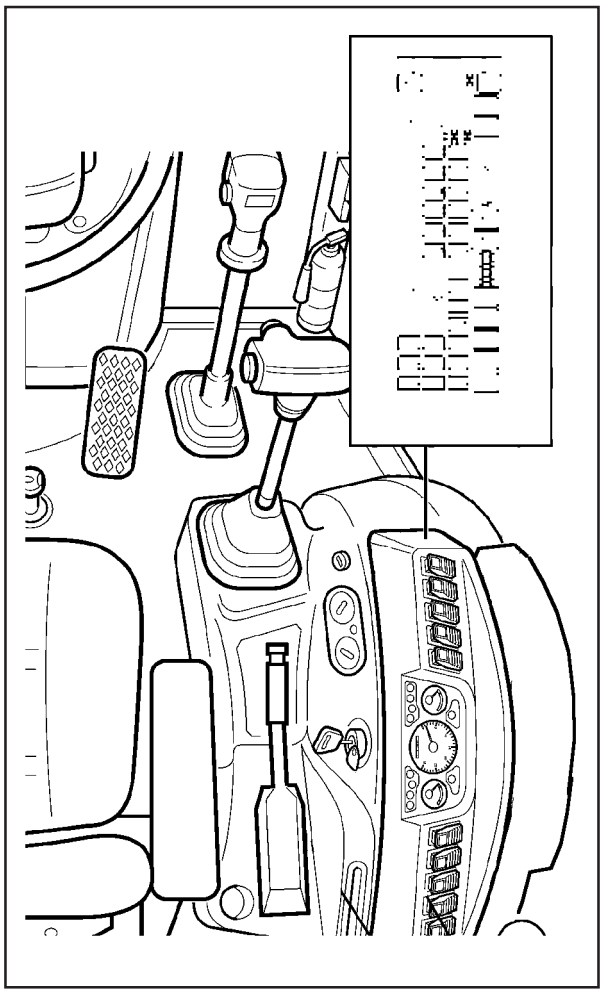
E) PALANCA DE GIRO DEL ASIENTO

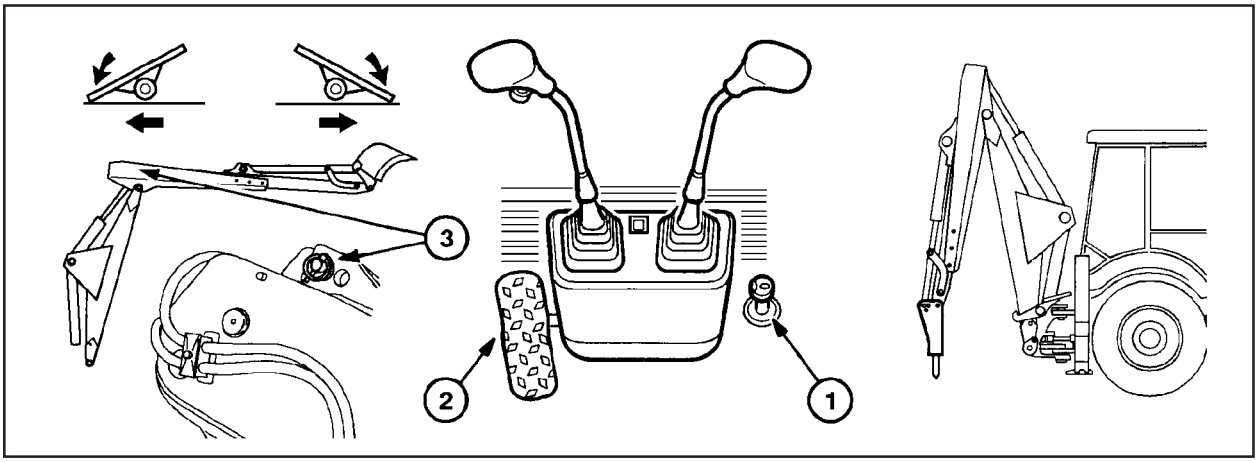
Localizada también debajo del asiento y del mismo lado izquierdo; posibilita el giro del asiento en 180° al ser presionada en la dirección del mismo.

OBS: El giro de 180° debe ser hecho por la izquierda del operador.

CAJA DE FUSIBLES

Situada en el lado derecho del asiento del operador. Para abrirla y efectuar el mantenimiento o también el cambio de fusibles, suelte los tornillos.





1. PEDAL DE OPERACIÓN DEL MARTILLO HIDRÁULICO (O.P.C.).

Con este pedal el operador controla el funcionamiento del martillo hidráulico.

EL MARTILLO HIDRÁULICO OPCIONAL, COMO CUALQUIER OTRO IMPLEMENTO OPCIONAL, DEBE SER MOTADO BAJO ORIENTACIÓN DEL CONSECIONARIO O DEL DEPTO. DE ASISTENCIA TÉCNICA FIATALLIS, BAJO PENA DE PÉRDIDA DE LA GARANTÍA.

2. PEDAL DE POSICIÓN DEL BRAZO TELESCÓPICO (O.P.C.)

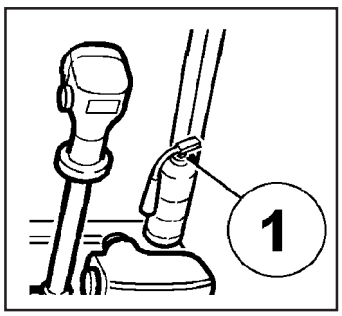
Con este pedal, en balancín el operador puede operar la recogida y la extensión del brazo telescópico.

3. PASADOR DE TRABA DE TRANSPORTE (O.P.C.).

IMPORTANTE: El brazo telescópico debe ser plenamente retraído y trabado en la posición de transporte antes de que el martillo Hidráulico pueda ser usado.

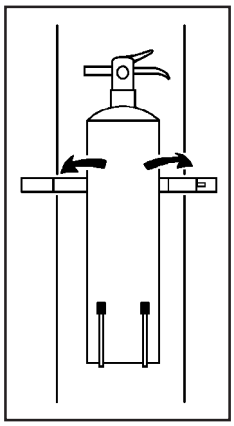
Si el martillo hidráulico es usado con el brazo extendido, fuerzas en exceso serán aplicadas al brazo, lo que podrá resultar en desgaste prematuro del brazo e invalidar la garantía de la máquina.

EXTINGUIDOR DE INCENDIO (O.P.C.)

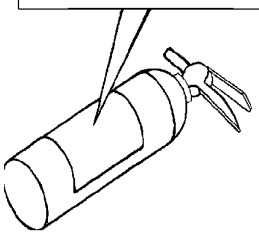


Localizado al lado en la parte delantera de la máquina, en el lado derecho del panel frontal.

Asegúrese de que este equipo sea mantenido en buen estado de funcionamiento.
Para usarlo con seguridad y rapidez, el operador debe en primer lugar destrabarlo como sigue.



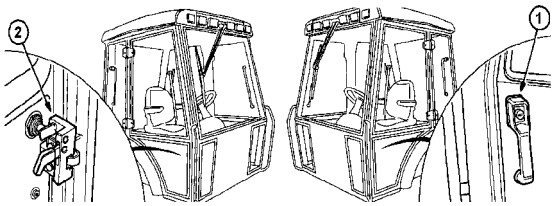




Después, efectuar los siguientes pasos
Para apagar el foco de incendio:

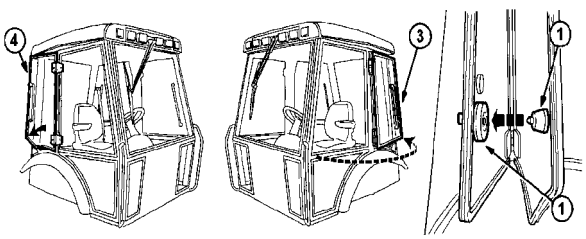
1 - Agarre firmemente el cilindro
2 - Destrabe el accionador retirando el lacre de inviolabilidad.
3 - Apunte el cilindro para la base del fuego.

CABINA



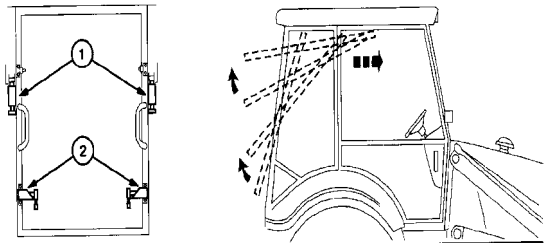
1. Picaporte de la puerta externa con cerradura: Se suministran dos llaves con cada máquina.
2. Picaporte de la puerta interna: se torna operacional levantando el cerrojo. Abra la puerta y deje que la puerta quede retenida en la posición abierta por el amortiguador a gas.

PUERTA DE LA CABINA Y VENTANAS LATERALES



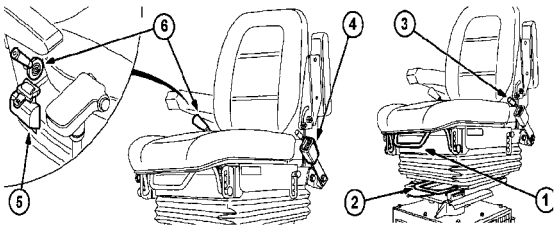
1. Cerrojo de la ventana trasera: con la ventana delantera trabada en el retenedor de la puerta la ventana se mantiene trabada hasta que se suelte el botón del retenedor.
2. Retenedor de la ventana de la puerta: cuando se empuja el cerrojo de la ventana trasera (2) queda trabado en la posición hasta que se lo suelte.
3. Ventana de la puerta: ésta puede ser trabada por la ventana trasera (cuando está cerrada) quedando la puerta plenamente operacional.
4. Ventana trasera: ésta puede ser trabada por la ventana de la puerta (cuando está cerrada) permaneciendo la puerta plenamente operacional.

VENTANA TRASERA DE LA CABINA



1. Pasadores de traba de la ventana trasera: empuje hacia abajo y gire para trabar en la posición abierta antes de abrir la ventana.
2. Pasadores de traba de correr de la ventana trasera: gire para trabar en la posición abierta antes de abrir la ventana. Con las manos en las asas tire la ventana firmemente en su dirección y empuje la ventana hacia arriba en dirección al techo. Gire y trabe los pasadores de la ventana para trabar la ventana al techo.
   Gire y destrabe los pasadores de la ventana para soltar la ventana del techo. Con las manos en las asas tire la ventana hacia abajo para cerrar y aléjela de Ud. en la posición cerrada.
   Gire y trabe los pasadores de la ventana para trabar la ventana en la posición cerrada.

ASIENTO Y CINTURÓN DE SEGURIDAD



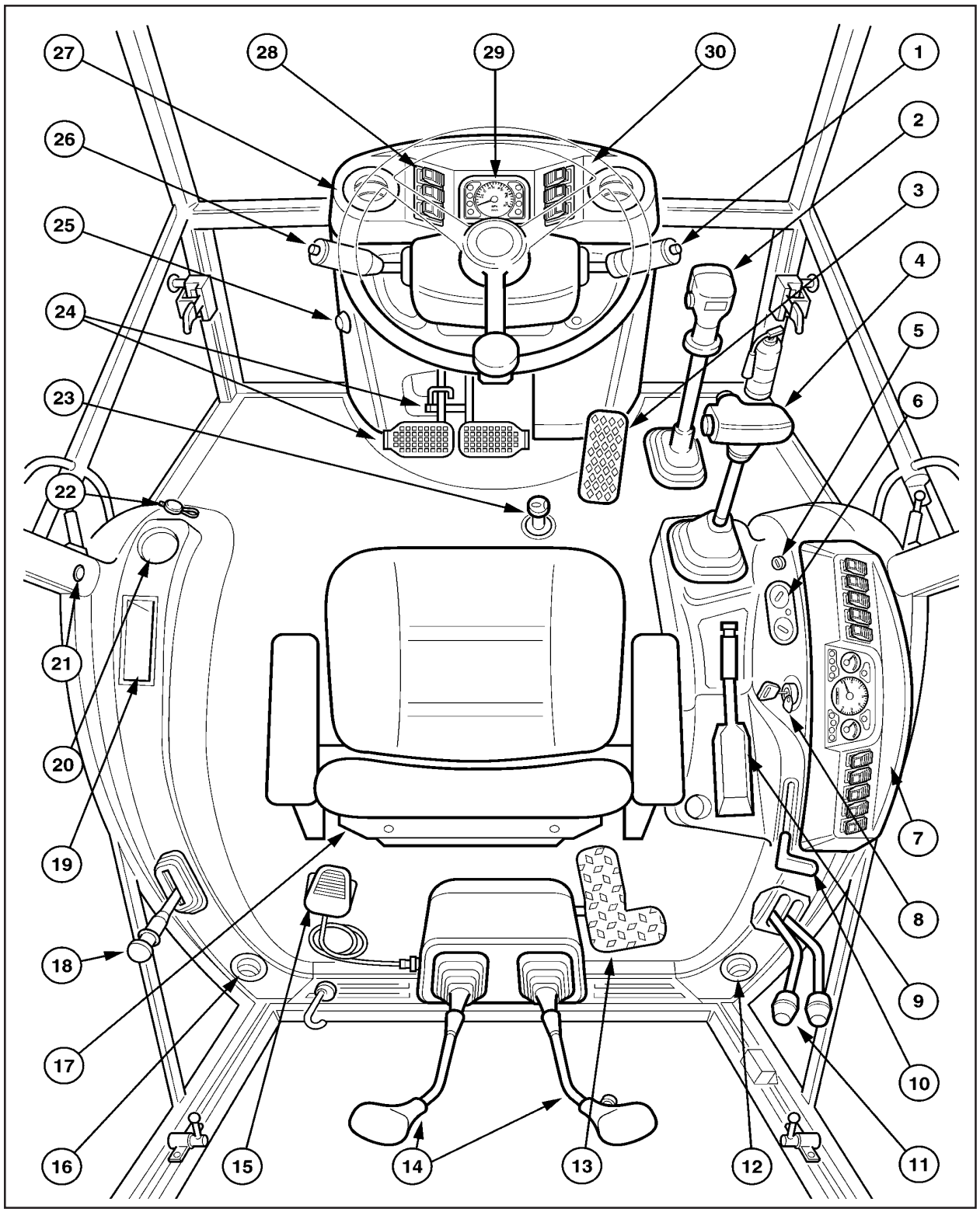
1. Regulador de inclinación /altura del asiento: tire la palanca hacia arriba hasta la posición deseada y suelte la palanca. La parte de atrás del almohadón del asiento también puede levantarse manualmente y mantenerse en la posición deseada.
2. Regulador del desplazamiento del asiento: tire la palanca hacia arriba y deslice el asiento hacia adelante, hacia atrás, o gire 180º para la posición correcta y suelte la palanca.
3. Palanca de inclinación del respaldo: empuje la palanca hasta que el respaldo esté en la posición adecuada y suéltela.
4. Punto de fijación del cinturón de seguridad: pase el cinturón sobre las piernas e insértelo dentro de la hebilla hasta trabar.
5. Cinturón retráctil: vuelve a la posición de almacenamiento, cuando se lo suelta oprimiendo el botón de la hebilla.

PUESTO DEL OPERADOR

(Máquina equipada con cabina)

Cuando en el presente manual se emplean los términos derecho e izquierdo, el punto de referencia es el puesto del operador (asiento), en la posición de conducir, mirando hacia adelante de la máquina.

(descripción de los ítems, en la página siguiente)



1. Indicadores de dirección, selección del faro alto, asta del limpiaparabrisas delantero y control del lavador de parabrisas delantero.
2. Palanca de cambios (con llave de desconexión de la transmisión integrada).
3. Pedal del acelerador.
4. Palanca de comando de la cargadora.
5. Llave antivandalismo **(opcional)**.
6. Comando del calentador.
7. Panel de instrumentos lateral.
8. Llave de ignición.
9. Freno de estacionamiento.
10. Palancas de la pierna del estabilizador.
12. Salida de dirección del flujo de aire.
13. Brazo telescópico, pedal operacional del brazo (equipo opcional).
14. Patrones de la palanca de control de la retroexcavadora.

Patrón:
2 patrones en cruz de la palanca con botón de bocina.

Opcional:
2 patrones en cruz de la palanca - ISO
2 patrones diagonales de la palanca

15. Pedal de operación del martillo (equipo opcional).
16. Salida de la dirección del flujo de aire.
17. Asiento de lujo con bolso para documentos en la parte de atrás.
18. Mando bloqueo de retroexcavadora
19. Portaobjetos diversos / colocación de la radio.
20. Portavasos.
21. Encendedor / salida auxiliar de 12 voltios.
22. Panel de instrumentos delantero.

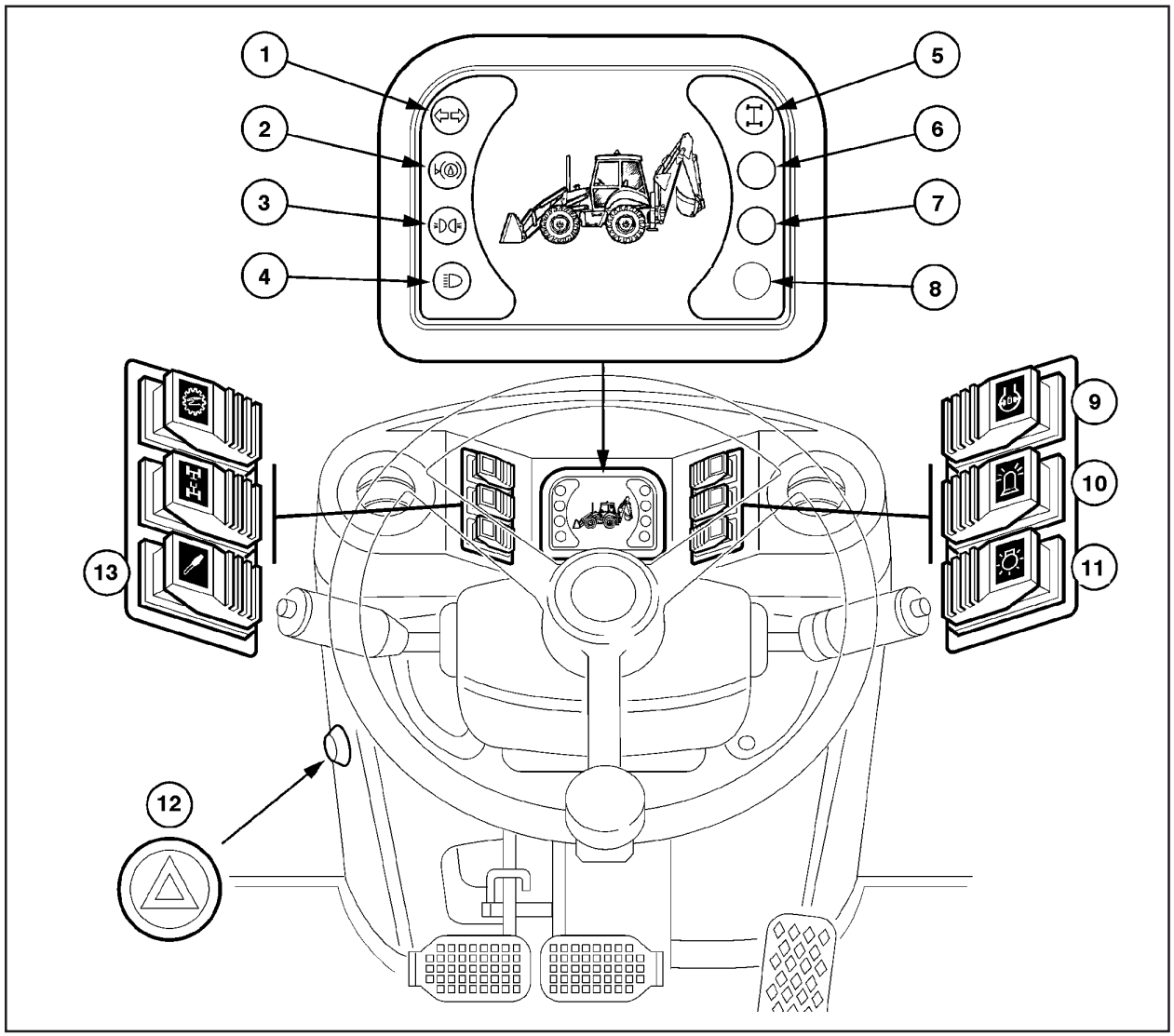
IMPORTANTE: Cuando viaje en la carretera, los pedales del freno deben ser juntados para frenado en línea recta. Si los pedales no son juntados, la presión aplicada en un pedal, sólo puede resultar en un cambio de dirección de la máquina, drásticamente para el lado izquierdo o derecho.

23. Pedal de traba del diferencial mecánico
24. Traba del pedal y pedales de freno
25. Botón de luz intermitente de peligro (luz intermitente de emergencia).
26. Palanca de marcha atrás / y adelante con
27. Salida de dirección del flujo de aire.
28. Panel de instrumentos delantero.
29. Salida de dirección del flujo de aire.
11. Acelerador manual

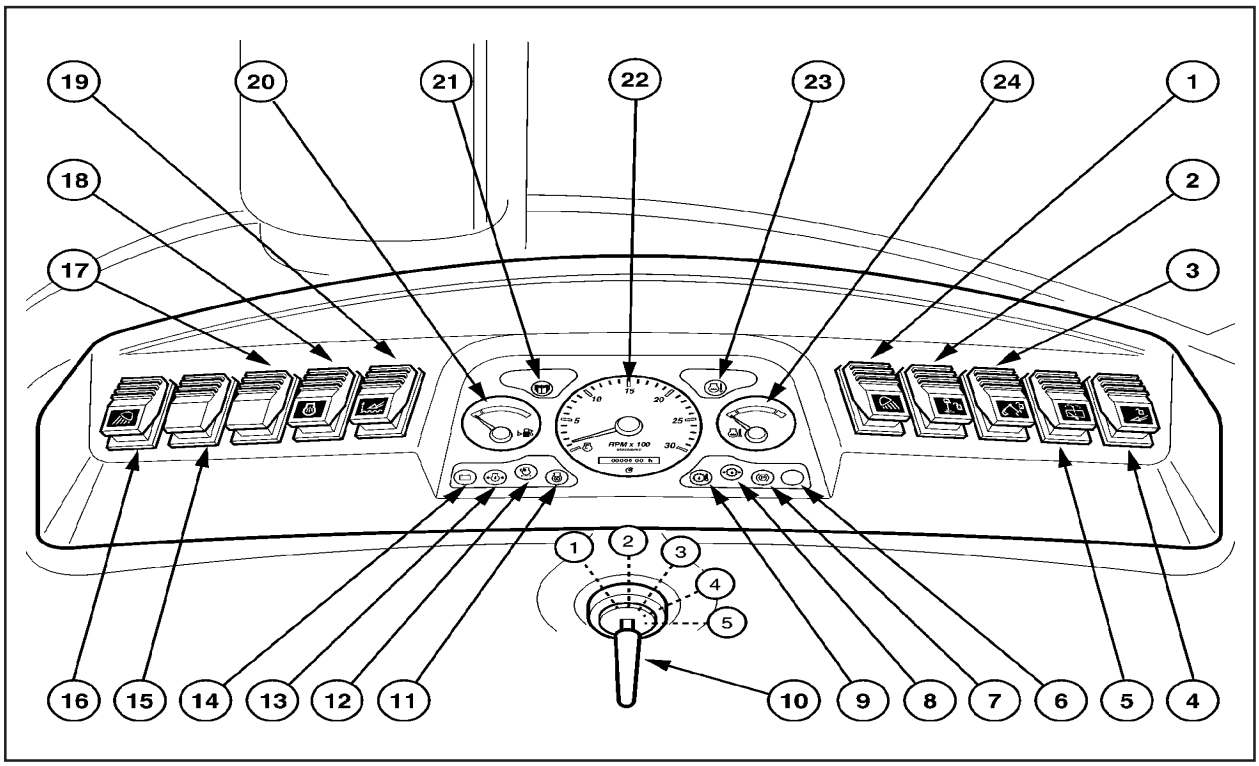
PANEL DE INSTRUMENTOS DELANTERO

IMPORTANTE: La posición de los interruptores, manómetros y luces de aviso, pueden tener ligeras variaciones en relación a la ilustración mostrada, que dependen del país y de la opción montada.

1. Luz de indicación de las luces de dirección.
2. Luz de aviso de nivel de aceite bajo.
3. Lámpara indicadora de prevención de farol principal.
4. Interruptor de luces intermitentes.
5. Interruptor de tracción en las cuatro ruedas.
6. No opcional
7. No opcional
8. No opcional
9. Interruptor del farol rotativo.
10. Interruptor de tracción de las cuatro rueda
11. Interruptor de encendido de las lámparas delanteras / traseras.
12. Botón intermitente de señalización de emergencia.
13. Interr. independiente del martillo manual (opcional)
14. Interr. de tracción de las 4 ruedas (3 posiciones).



PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL



1. Llave de ignición.
I Arranque térmico.
II Desconectado (OFF).
III Accesorios conectados (ON).
1. Luz de trabajo trasera.
2. Sin uso.
3. Traba de transporte de la cargadora.
4. Equipo opcional.
5. Botón del limpiador y lavador de la ventana trasera.
6. Luz de alarma equipo opcional.
7. Luz de alarma del freno de estacionamiento.
8.
9. Luz de alta presión del aceite de la transmisión con alarma.
10. Lámpara de aviso de alta temperatura del aceite de la transmisión.
10. Llave de ignición.
I Arranque térmico.
II Desconectado (OFF).
III Accesorios conectados (ON).
IV Ignición conectada (ON).
V Arranque del motor.
11. Luz de termostato (referente al motor de arranque).
12. Lámpara de aviso de obstrucción del filtro de aire.
13. Lámpara de aviso de alta temperatura del aceite del motor.
14. Lámpara de aviso de carga de la batería.
15. Sin uso.
16. Botón de la lámpara de operación delantera.
17. Switch para equipo opcional.
18. Arranque en frío (opcional).
19. Sin uso.
20. Indicador de nivel de combustible.
21. Sin uso.
22. Tacómetro y medidor de hora.
23. Indicador de temperatura del aceite del motor.

CONTROLES DE TRANSMISIÓN DE CAMBIO DE FUERZA 4 X 4

1. PALANCA DE CAMBIO DE MARCHAS:

Cuatro marchas son elegibles para las velocidades necesarias de superficie en curso de marcha atrás o adelante.

2. BOTÓN DE DESCONEXIÓN DE LA TRANSMISIÓN: (EN LA PALANCA DE CAMBIO).

Antes de cambiar la marcha desapriete y oprima este botón que desconecta el accionamiento de la transmisión, seleccione la marcha necesaria con la palanca de cambios y suelte el botón para volver a conectar el accionamiento.

3. PALANCA DE LA PALA CARGADORA:

El movimiento de esta palanca hacia adelante, hacia atrás o girando, operará los brazos de suspensión de la pala cargadora delantera y el cucharón 4 en 1 ó 6 en 1 con el brazo.

4. BOTÓN DE DESCONEXIÓN DE LA TRANSMISIÓN: (PALANCA EN LA PALA CARGADORA):

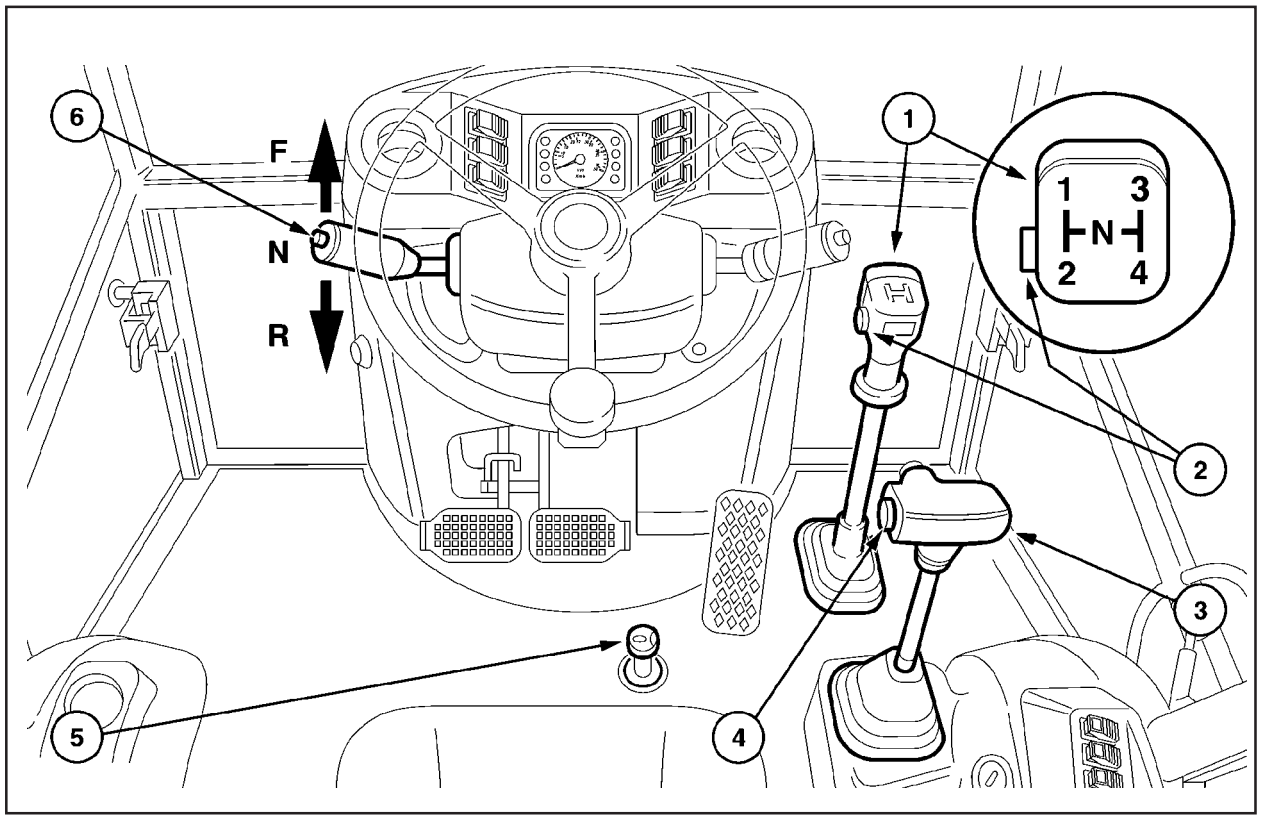
Desconecta el accionamiento de la transmisión para el control de la pala cargadora y aumento de la potencia.

5. PEDAL DE TRABA DEL DIFERENCIAL MECÁNICO:

Desapretando este pedal trabará las dos ruedas traseras juntas posibilitando el accionamiento igual y desconectará cuando el torque de la rueda ecualice o los frenos de pie sean aplicados.

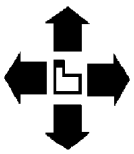
6. PALANCA DE DIRECCIÓN DEL MOVIMIENTO DE TRANSMISIÓN:

El movimiento de esta palanca a partir del punto muerto conectará el curso hacia adelante o hacia atrás.

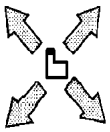


OPERACIÓN DEL CUCHARÓN Y DE LA CARGADORA

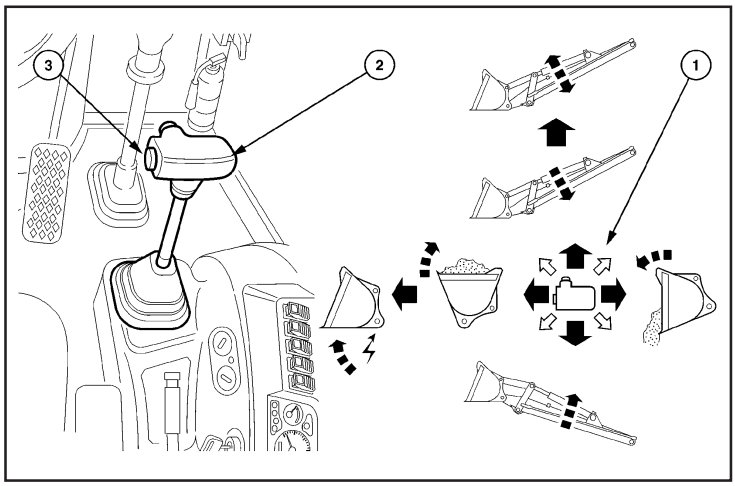
1. Movimiento de desplazamiento del brazo y del cucharón, vistos desde la posición de sentado en el asiento del operador y mirando hacia la parte delantera de la máquina.



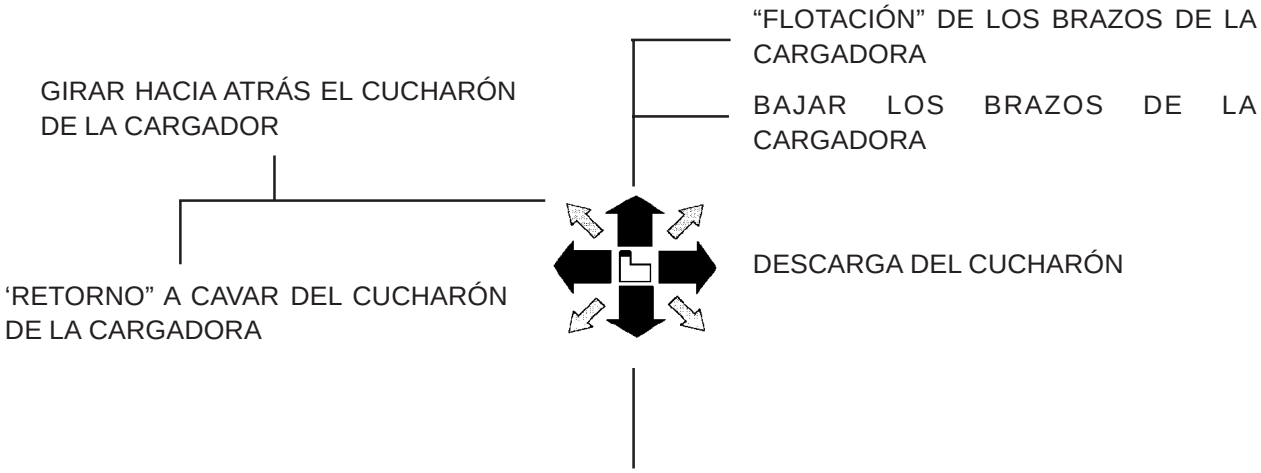
ACCIONAMIENTO INDIVIDUAL
El movimiento en línea derecha de la palanca de la pala cargadora activa los brazos de la pala cargadora y del cucharón.



ACCIONAMIENTO SIMULTÁNEO
El movimiento en diagonal de la palanca de la pala cargadora permite la activación simultánea de los brazos de la pala cargadora y del cucharón.

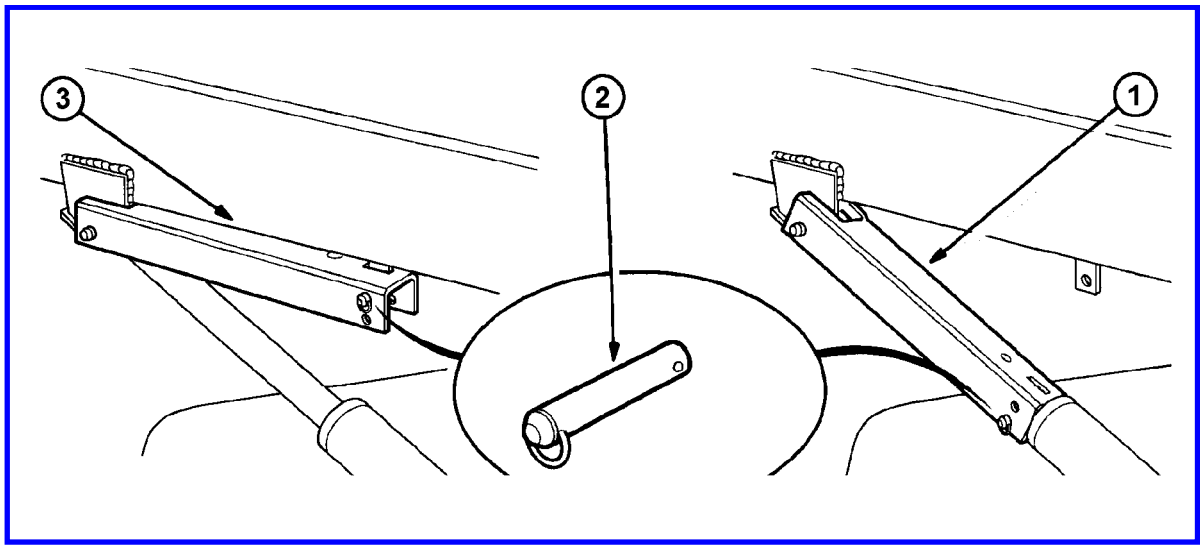


1) POSICIONES DE LA PALANCA



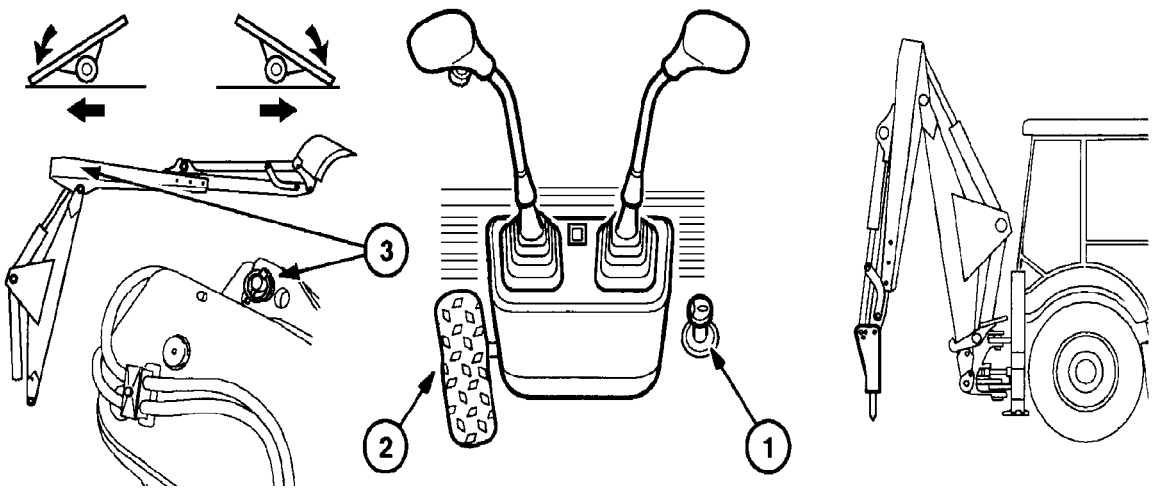
SOPORTE DEL BRAZO DE LA CARGADORA

1. Soporte de la cargadora
2. Pasador de la traba
3. Brazo de la cargadora elevados y en posición de apoyo.



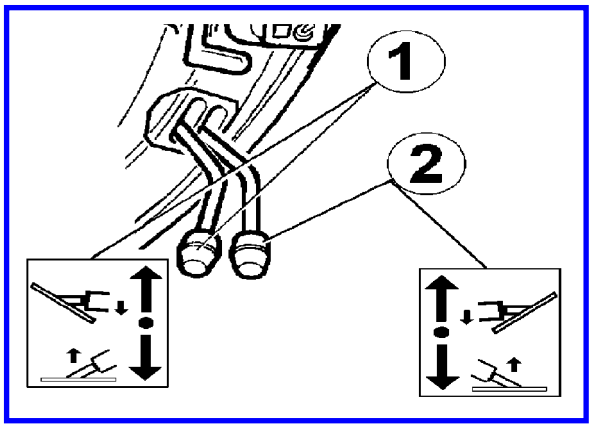
MARTILLO HIDRAÚLICO (EQUIPO OPCIONAL)

1. Pedal para operación del martillo hidráulico.
2. Pedal de posición del brazo telescópico.
3. Pasador de traba para fijar en posición de transporte el brazo telescópico.



ESTABILIZADORES
(deben ser bajados hasta el suelo antes de usar la retroexcavadora)

1. Palanca del estabilizador derecho (con el operador sentado de frente, mirando hacia el frente de la máquina.

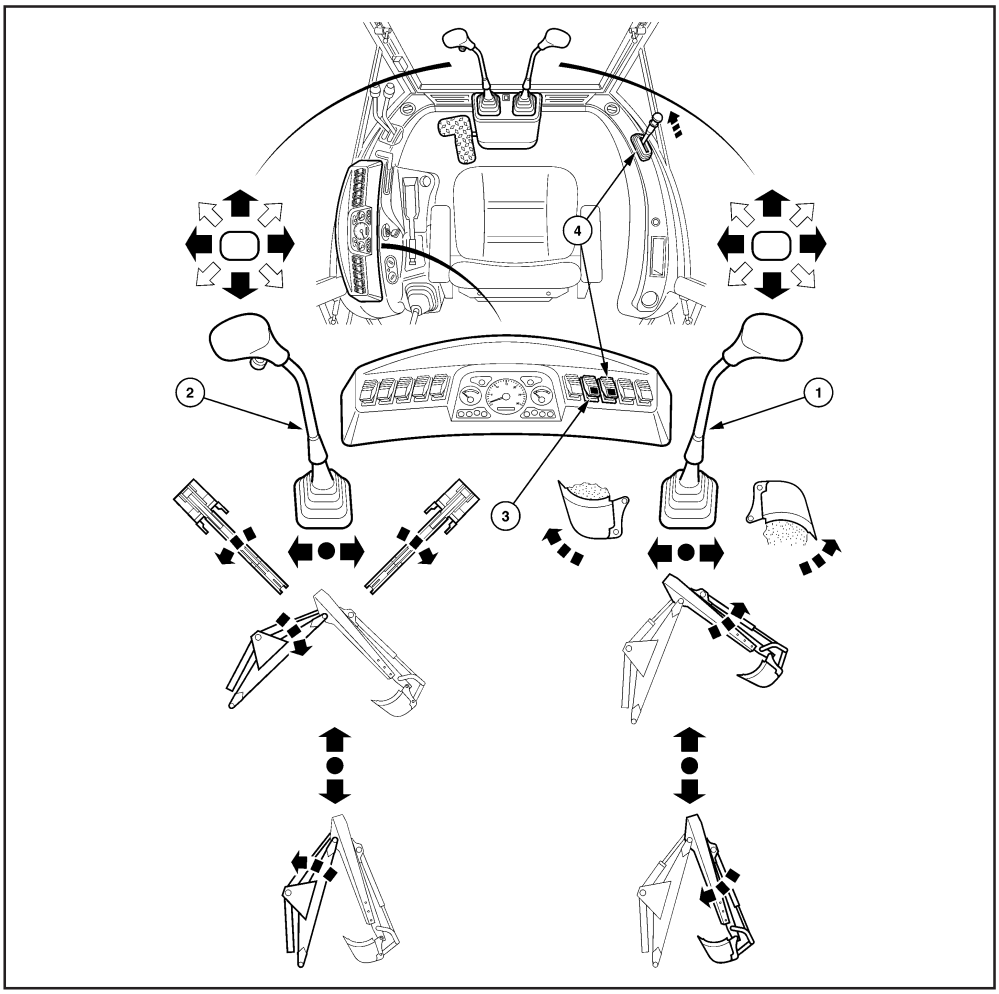


2. Palanca del estabilizador izquierdo (con el operador sentado de frente, mirando hacia la parte trasera de la máquina.

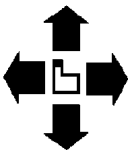
IMPORTANTE: El circuito del estabilizador hidráulico está equipado con una válvula de control en cada estabilizador, lo que impedirá que los estabilizadores se caigan al piso en el caso de que reviente una manguera. Si esto ocurre, asegúrese de que la avería sea reparada inmediatamente.

ADVERTENCIA: No trate de usar la retroexcavadora con un circuito de estabilización dañado, ya que la máquina no será estable.

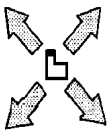
PALANCAS DE CONTROL DEL BRAZO DE LA RETROEXCAVADORA



PALANCA DE OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA (1) LADO DERECHO



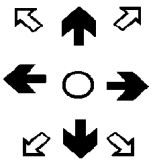
ACCIONAMIENTO INDIVIDUAL
El movimiento a la derecha de la palanca de la retroexcavadora (1) acciona el brazo y el cucharón.



ACCIONAMIENTO CONJUNTO
El movimiento en diagonal de la palanca de la retroexcavadora (1) permite el funcionamiento conjunto del brazo y del cucharón.

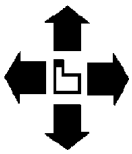
RETROEXCAVADORA SE EXTIENDE HACIA AFUERA

CUCHARÓN GIRA HACIA ADENTRO

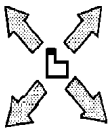


CUCHARÓN GIRA HACIA AFUERA

RETROEXCAVADORA SE RETRAE

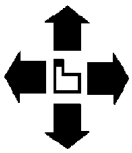


ACCIONAMIENTO INDIVIDUAL
El movimiento en línea recta de la retroexcavadora (1) selecciona las funciones; retroexcavadora cucharón hacia adelante y hacia atrás.

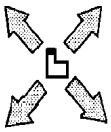


ACCIONAMIENTO CONJUNTO
El movimiento diagonal de la palanca de la retroexcavadora (2) permite funciones dobles: Brazo abajo y a la derecha. Brazo derecha y arriba. Brazo izquierda y abajo. Brazo izquierda y arriba.

PALANCA DE OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA (2) LADO IZQUIERDO (con el operador sentado en la cabina, mirando hacia la parte trasera de la máquina)



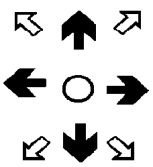
ACCIONAMIENTO INDIVIDUAL
Los desplazamientos de la palanca (2) en línea recta accionan movimientos del brazo y del giro.



ACCIONAMIENTO CONJUNTO
Los desplazamientos de la palanca (2) en las líneas diagonales accionan movimientos simultáneos de brazo y giro.

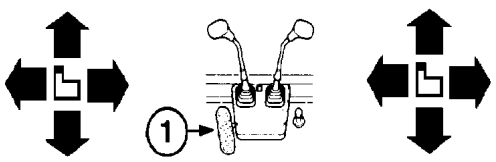
DESCENSO DEL BRAZO

GIRO A LA IZQUIERDA



GIRO A LA DERECHA

ELEVACIÓN DEL BRAZO



CAPACIDAD DE OSCILACIÓN
El accionamiento conjunto de los dos pedales de la retroexcavadora y del pedal del brazo telescópico (cuando está montado) permite múltiplas operaciones de oscilación.

CONTROLES Y OPERACIÓN

ANTES DE LA OPERACIÓN

Lea esta sección enteramente. Ella detalla la localización y operación de diversos instrumentos, llaves, botones, conmutadores y controles de su máquina.

No arranque el motor ni trate de conducir u operar la máquina a menos que usted esté totalmente acostumbrado a los controles.

SERÁ DEMASIADO TARDE PARA APRENDER CUANDO LA MÁQUINA ESTÉ EN MOVIMIENTO.

Preste especial atención al funcionamiento de la máquina, pero si tiene alguna duda, consulte a su concesionaria.

ASPECTOS GENERALES DE LA CABINA

La cabina ha sido proyectada para su confort y comodidad. Las paredes, techo y piso han sido proyectados para reducir los ruidos al mínimo, para el confort del operador.

Características patrones incluyen calefacción / desempañador, visera para sol, luz interior, espejo retrovisor, asas de agarre, una instalación de almacenamiento manual del operador y encendedor de cigarrillos / toma corriente auxiliar de 12 voltios.

La entrada y salida de la cabina son facilitadas por puertas amplias, escalones de pie con ranuras antideslizantes y apoyos para ayudar a subir y bajar.

Ambas puertas con bisagras en la parte de atrás, poseen aparatos de gas fijados en el pilar B para ayudarlas a abrir y cerrar y para mantenerlas totalmente abiertas. Hay trabas de servicio pesado antiexplosión instaladas, que pueden ser cerradas por el lado de afuera por medio de las llaves suministradas.

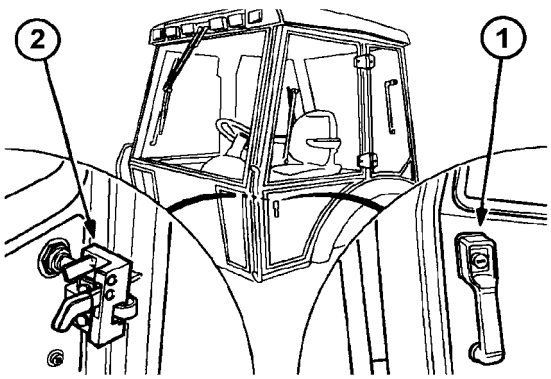
OBSERVACIÓN: Se recomienda mantener una anotación del número de la llave para poder obtener una copia, si es necesario.

Las ventanas laterales superiores pueden abrirse algunas pulgadas o completamente y ser trabadas a una ventana adyacente a través de un dispositivo de fijación.
La ventana trasera puede ser abierta y guiada por rieles, pudiendo ser colocada en su posición normal arriba de la cabeza del operador.
Hay excelente visibilidad a través de generosas áreas de ventana junto con la instalación de espejos y dispositivos de lavar/limpiar los parabrisas delantero y trasero.

Una lámpara interior está montada en el techo de la cabina arriba del panel de instrumentos delantero para uso en casos de ausencia de luz. Esta lámpara se enciende moviendo la llave de la lámpara hacia adelante para iluminación total de la cabina o hacia atrás para iluminación localizada tipo “spot”.

PICAPORTES, ASAS Y VENTANAS

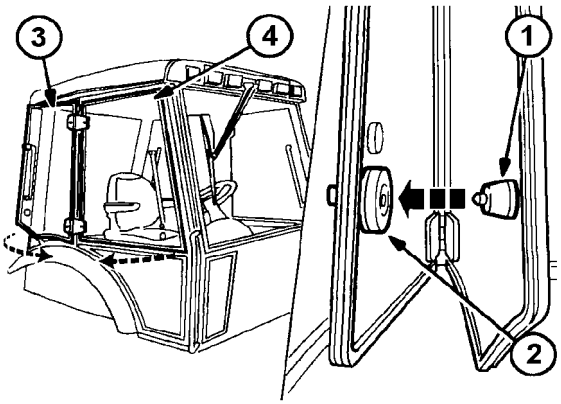
PICAPORTES DE LA PUERTA DE LA CABINA



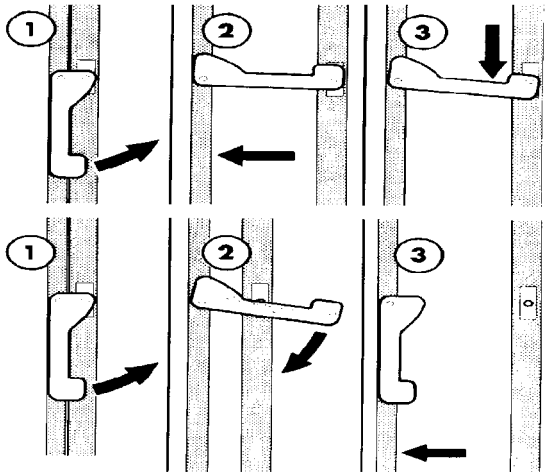
La cabina está equipada con picaportes externos de puerta con cerradura (1) y dos llaves. Para operar coloque la llave de la puerta en la cerradura y gire en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj para cerrar o abrir,
Los picaportes internos de la puerta (2) se abren por el lado de dentro de la cabina levantando la palanca del pasador de retención.

TRABA DE LA VENTANA DEL LADO TRASERO

1. Traba de la ventana del lado
2. Dispositivo de fijación de la ventana de la puerta con botón de abrir
3. Ventana trasera
4. Ventana de la puerta



MOVIMIENTOS DE LOS TIRADORES DE LA VENTANA



Para abrir parcialmente la ventana tire y levante el picaporte y empuje hacia afuera deslizando a lo largo de la clavija del percusor hacia el batiente y entonces empuje hacia abajo para trabarla en la posición.

Para abrir completamente la ventana, tire y levante el picaporte y empuje hacia afuera hasta que la abertura en el picaporte esté alineada con la clavija del percusor. Empuje el picaporte totalmente sobre la clavija del percusor y trabe el picaporte en el riel. Mantenga la ventana totalmente abierta en la posición usando el dispositivo de fijación de la ventana.

IMPORTANTE: Las ventanas laterales y la puerta sólo pueden ser abiertas y fijadas individualmente.

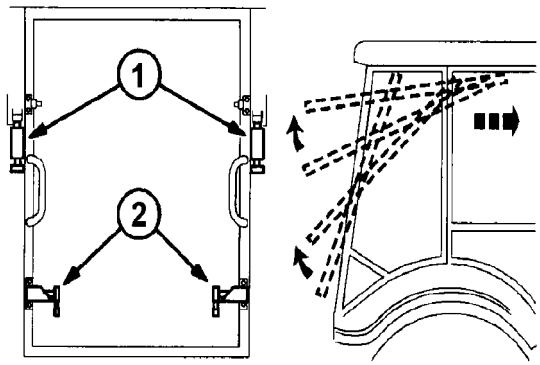
Ventana de la puerta abierta - trabada en la ventana lateral trasera. Ventana lateral trasera cerrada - trabada en la ventana de la puerta.

Para cerrar y trabar la ventana, suelte el conjunto y entonces tire de la ventana para cerrar. Levante el picaporte y pase la ranura sobre la clavija del percusor para trabar en el batiente y entonces empuje hacia abajo en arco para trabar el pestillo inferior.

IMPORTANTE: Sostenga siempre la ventana al abrirla o cerrarla hasta que ésta esté bien trabada.

VENTANA TRASERA

La ventana trasera está montada sobre un riel deslizante y puede ser abierta y ubicada arriba de la cabeza del operador.



Para abrir la ventana, suelte los dos pestillos del medio (1) y los dos pestillos inferiores (2) y gire la ventana hacia dentro y hacia arriba. Para mantener la ventana ubicada arriba de su cabeza, gire los dos pestillos de fijación (2) en la posición trabada.

Para cerrar la ventana gire los dos pestillos de fijación para soltarla y entonces empuje hacia abajo y hacia adelante. Trabe la ventana en la posición cerrada usando los cuatro pestillos.

AJUSTE DEL ASIENTO

Levante la palanca superior (1) en la parte de adelante del asiento para ajustar la altura del asiento. Deje que el mecanismo auxiliado por resorte haga presión contra usted hasta que el asiento haya subido a la altura deseada. Suelte la palanca para trabar el asiento en la posición deseada.
El almohadón del asiento también puede ser inclinado hacia adelante o hacia atrás para atender al confort personal del usuario.

La palanca inferior (2) en la parte delantera del asiento controla el desplazamiento del asiento. Tire la palanca hacia arriba y mueva el conjunto del asiento hacia adelante o hacia atrás según sea necesario. El asiento se trabará en la posición cuando la palanca vuelva para la posición normal. Para girar el asiento de la posición operacional de la cargadora para la posición operacional de la retroexcavadora, mueva el asiento hacia atrás, para la posición que le permita un movimiento libre y gire el asiento enteramente hasta la posición deseada y entonces ajuste el asiento hacia adelante o hacia atrás según sea necesario.

Para ajustar la suspensión, variable conforme el peso del operador, tire hacia afuera y gire el botón (3) del lado derecho del asiento y gire para aumentar o disminuir la carga conforme sea necesario cuando el operador esté sentado.

Una palanca (4) en la parte de atrás del apoyabrazo del lado izquierdo permite que el respaldo sea inclinado. Empuje la palanca e incline el respaldo hacia adelante o hacia atrás para la posición deseada.

IMPORTANTE: No use solventes para limpiar el asiento. Use agua tibia mezclada con un poco de detergente. Las máquinas con cabina que tengan asientos con tapizado de tela, exigen cuidados para evitar el humedecimiento excesivo del asiento.

CINTURÓN DE SEGURIDAD

¡CUIDADO! En algunos países las máquinas pueden estar equipadas con un soporte de protección de enrollar o de cabina. Use siempre el cinturón de seguridad cuando una cabina de seguridad o soporte de protección de enrollar sea instalado. No use el cinturón de seguridad si el soporte es removido de la máquina.

CINTURÓN DE SEGURIDAD RETRÁCTIL

Tire el cinturón de seguridad (2) lentamente a su alrededor a partir del lado izquierdo y coloque la hebilla en el punto de fijación (1) en el lado derecho del asiento (si el cinturón se traba durante esta operación, lentamente vuelva a la posición de descanso y repita el procedimiento). Una vez ajustado, a medida que usted suelta el cinturón, cualquier flojedad volverá y el cinturón quedará ajustado a su cuerpo. En el caso de una frenada violenta el cinturón TRABARÁ e impedirá que Usted sufra un movimiento excesivo para adelante.
Los cinturones pueden ser lavados con agua enjabonada limpia. No use solventes, tinturas o tintas en el cinturón, pues estos productos químicos debilitarán la textura.

Cambie el cinturón cuando muestre señales de raimiento, daño o desgaste en general.

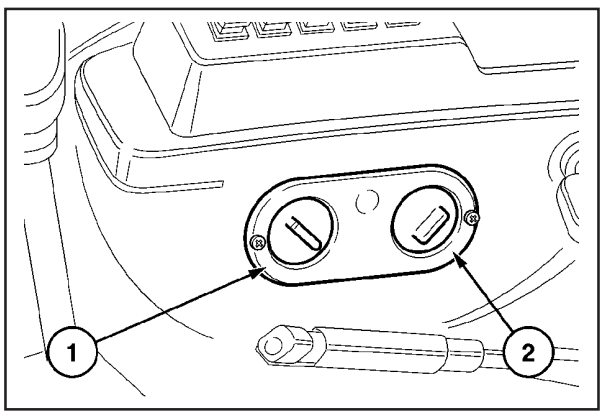
CONTROLES DE CLIMA DE LA CABINA

CONTROL DEL VENTILADOR DE LA CALEFACCIÓN

Está instalado un ventilador de tres velocidades para la circulación del calor alrededor de la cabina, que es controlado por la llave (1) montada en la consola de instrumentos a su derecha. Gire la llave en el sentido horario para la primera posición para la velocidad lenta. El giro adicional de la llave en el sentido horario selecciona las velocidades media y rápida.

OBSERVACIÓN: Con la ventana y las puertas cerradas, el ventilador puede ser usado para presurizar la cabina, eliminando el polvo y otras partículas contaminantes.

CONTROL DE LA TEMPERATURA DE LA CALEFACCIÓN



La temperatura del aire de la calefacción se ajusta usando el botón de control (2). Gire el control en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la temperatura del aire del calentador y en el sentido contrario a las agujas del reloj para reducir la temperatura.

¡CUIDADO! Los filtros de aire de la cabina fueron proyectados para remover el polvo y otras partículas del aire pero no consiguen eliminar el vapor químico. Cuando trabaje en un área cerrada verifique si hay ventilación adecuada ya que los gases del escape pueden sofocarlo.

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (donde haya sido instalado)

El sistema opcional de aire acondicionado mejora el confort y la salud del operador mediante el control de temperatura, humedad y circulación del aire dentro de la cabina.

La reducción de calor es controlada por la acumulación del aire a través de la unidad de enfriamiento (evaporador). Esta unidad también sirve para reducir la humedad y el tenor de polvo y de otras partículas del aire, ya que la superficie húmeda del evaporador recolecta polvo y otras partículas que drenan la humedad condensada.

El sistema consta de dos intercambiadores de calor y un compresor interconectado por tubulación. La unidad de enfriamiento (evaporador) está localizada en la media caña del asiento con el segundo intercambiador de calor (condensador) montado en el frente del radiador del motor. Un líquido refrigerante especial R-134A que es fácilmente calentado y resfriado es circulado a través de los dos intercambiadores de calor por la bomba (compresor). Ésta está monta lateralmente en el frente de la tapa del balancín del motor y es accionada por una correa en V a partir de la polea del comando de válvulas.

IMPORTANTE: El OR-134A es el único líquido refrigerante aceptable para el sistema de aire acondicionado de su máquina.

OPERACIÓN

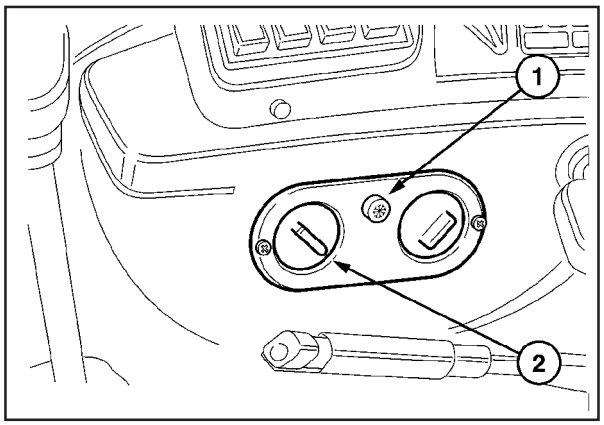
Para operar empuje el botón (1) IN, que conectará el compresor del aire acondicionado.

Un ventilador de tres velocidades es usado para la circulación del aire y funciona girando la llave (2), montada a la derecha del asiento del operador.

1ª posición - baja velocidad
2ª posición - velocidad media
3ª posición - velocidad rápida

El filtro del acondicionador de aire está localizado en el lado izquierdo de la media caña del asiento y debe recibir mantenimiento.

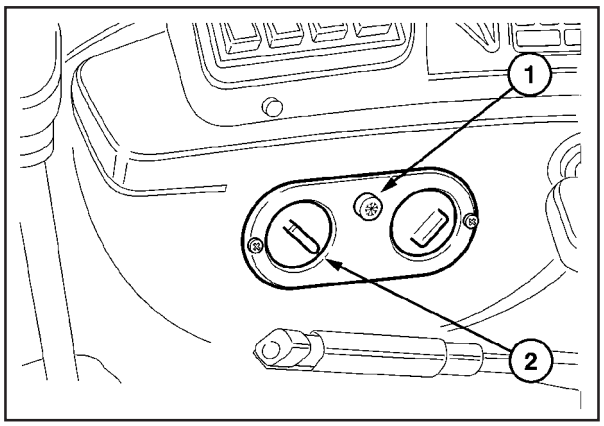
¡CUIDADO! El filtro de aire fue proyectado para remover polvo y otras partículas del aire pero no consigue eliminar vapor químico.



Consulte las orientaciones de los fabricantes de productos químicos sobre la protección contra productos químicos peligrosos.

IMPORTANTE: El aire acondicionado SOLAMENTE DEBE ser operado con el botón de la calefacción de la cabina en la posición OFF (desconectada).

Las dos rejillas (entradas de aire) con deflectores montadas en el frente del volante de dirección dirigen el aire resfriado para dentro de la cabina y suministran el control de dirección del flujo de aire.



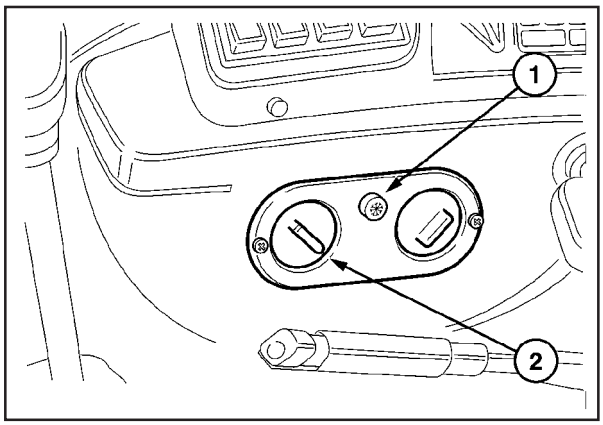
IMPORTANTE: El control de temperatura solamente funcionará cuando la llave del acondicionador de aire esté en la posición ON (conectado).

Si la máquina ha sido estacionada al sol, incremente el enfriamiento haciendo funcionar el aire acondicionado durante 2 ó 3 minutos en su ajuste más frío. Ajuste la velocidad máxima del soplador dejando una ventana parcialmente abierta para forzar la mayor parte del aire caliente hacia fuera de la cabina.

Con el aire suficientemente resfriado, cierre la ventana y ajuste los controles a la temperatura deseada. Para garantizar la operación adecuada del sistema verifique si el filtro de la cabina recibió mantenimiento regular.

Coloque siempre el control del acondicionador de aire en la posición OFF (desconectado), cuando el aire acondicionado no sea necesario. Esto es especialmente importante durante el tiempo frío ya que podría ocasionar daños al compresor, si fuese dejado funcionando.

La función normal del acondicionador de aire es la de extraer agua del aire. Por eso es posible que se formen charcos de agua debajo de las salidas de la manguera de drenaje debajo de la cabina cuando la máquina esté parada.



IMPORTANTE: Antes de la operación estacional del acondicionador de aire es esencial que usted cierre el botón de la calefacción totalmente en la posición OFF (desconectada).

LÍQUIDO REFRIGERANTE R-134A

¡CUIDADO! El líquido refrigerante R-134A puede ser peligroso si es manipulado inadecuadamente. Por consiguiente es importante que sean observadas las siguientes instrucciones y advertencias.

Nunca exponga cualquier parte del sistema de aire acondicionado a las llamas o al calor excesivo debido al riesgo de fuego o explosión y a la producción de gas fosgénico.

Nunca desconecte o desmonte cualquier parte del sistema de aire acondicionado ya que algún líquido refrigerante que se escape puede causar quemaduras por el frío.

¡CUIDADO! Si el líquido refrigerante entra en contacto con la piel use el mismo tratamiento utilizado para quemaduras por frío.

Caliente el área con la mano o con agua tibia a 90°C (32°F), cubra el área sin apretar con una faja de apósito para proteger el área afectada contra infección y recurra a un médico inmediatamente.

Si el líquido refrigerante entra en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con agua fría limpia durante por lo menos 5 minutos y recurra a un médico inmediatamente.

ABERTURAS DE FLUJO DE AIRE

Las aberturas de flujo de aire están convenientemente colocadas en la cabina y pueden ser ajustadas independientemente, según sea necesario, para dirigir el aire caliente o frío hacia el parabrisas y ventanas laterales o hacia el interior de la cabina dependiendo de la necesidad.

Cada abertura puede ser girada y ajustada para controlar el flujo de aire.

Para abrir una abertura, presione un lado del disco y gírelo según sea necesario, para dirigir el flujo de aire.

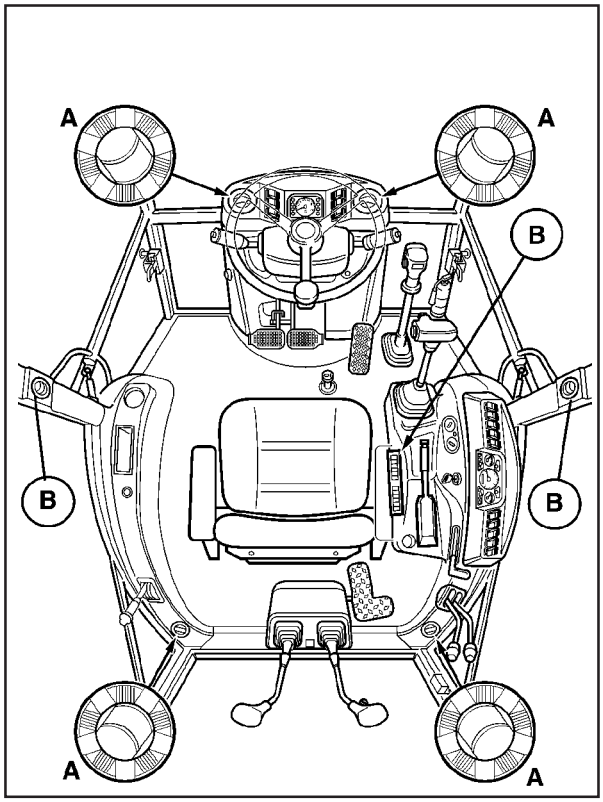
7. ACELERADOR MANUAL

El acelerador manual puede ser operado independientemente del acelerador de pie y puede ser ajustado deslizándolo hacia adelante para aumentar la velocidad del motor o hacia atrás para reducir la velocidad del motor.

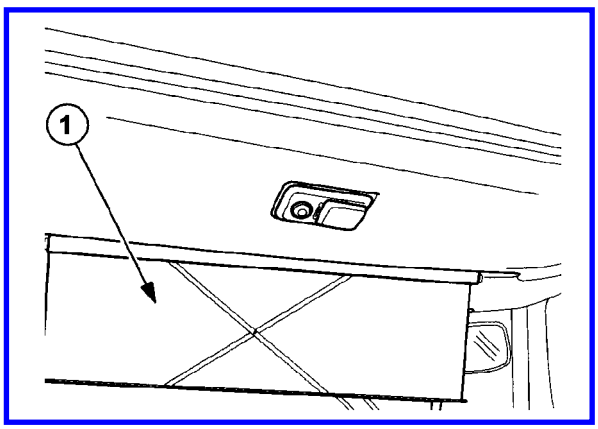
8. PALANCAS DEL ESTABILIZADOR: (consulte la sección de Retroexcavadora)

9. PEDAL DE OPERACIÓN DE LA CUCHARA EXTENSIBLE HIDRÁULICA OPCIONAL: (consulte la sección de Retroexcavadora)

10. PALANCAS DE OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA: (consulte la sección

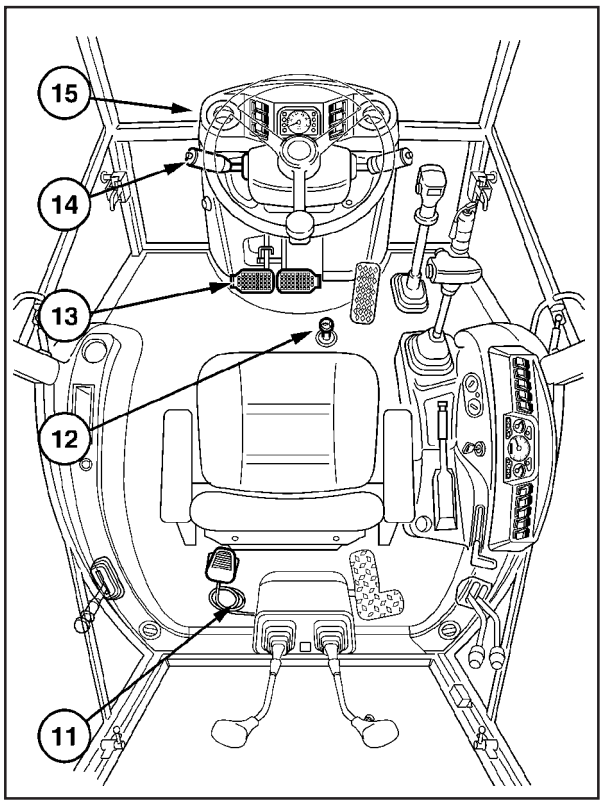


VISERA DE SOL



Tire hacia abajo, según sea necesario, para disminuir el brillo del sol. Empujando la visera hacia arriba contra el techo, la llevará nuevamente a su posición normal.

CONTROLES DE PIE Y MANO



1. INDICADOR DE DIRECCIÓN Y ASTA DEL LIMPIAPARABRISAS
2. PALANCA DE CAMBIOS
3. ACELERADOR DE PIE:

IMPORTANTE: Cuando sea necesario usar el acelerador de pie, coloque el acelerador manual (7) en la posición neutra.

El acelerador de pie, puede ser usado independientemente del acelerador manual para controlar la velocidad de la máquina y es recomendado para uso en carreteras públicas.

OBSERVACIÓN: Al dejar de usar el acelerador manual la velocidad del motor volverá para el ajuste del ahogador manual.

4. PALANCA DE LA CARGADORA
5. ARRANQUE PRINCIPAL
6. FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Para aplicar el freno de estacionamiento tire la palanca hacia arriba al máximo posible y deje que ella “se trabe” en los dientes de la cremallera. Para soltar el freno de estacionamiento presione el botón en el mango y baje la palanca hasta el piso.

OBSERVACIÓN: Verifique si el freno de estacionamiento está suelto antes de salir con la máquina, pues si el mismo está accionado, habrá una señal de alarma.

7. ACELERADOR MANUAL

El acelerador manual puede ser operado independientemente del acelerador de pie y puede ser ajustado deslizándolo hacia adelante para aumentar la velocidad del motor o hacia atrás para reducir la velocidad del motor.

8. PALANCAS DEL ESTABILIZADOR

9. PEDAL DE OPERACIÓN DEL BRAZO HIDRÁULICO

10. PALANCAS DE OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA

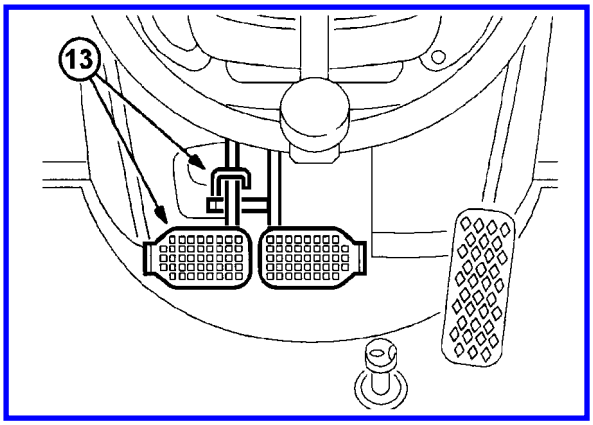
11. PEDAL DE OPERACIÓN DEL MARTILLO: Opcional

12. PEDAL DE TRABA DEL DIFERENCIAL

13. FRENOS DE PIE

IMPORTANTE: Al conducir en la carretera verifique si los frenos de pie están trabados juntos (13).
Para trabarlos juntos, gire el pasador para prender la traba en el pedal izquierdo.

Los frenos de pie del lado derecho y del lado izquierdo pueden ser operados independientemente, desconectando la traba del pedal izquierdo para ayudar a girar en espacios reducidos.



¡CUIDADO! Este procedimiento debe ser realizado solamente cuando se maniobra la máquina a bajas velocidades de suelo. Nunca opere los pedales de freno independientemente en velocidades altas. Cuando los use en carreteras trábelos siempre juntos.

14. TRANSMISIÓN DELANTERA Y PALANCA DE CAMBIO DE MARCHA ATRÁS.

15. CONTROL DE GIRO (DIRECCIÓN)

Un sistema de giro (dirección) hidrostático se encuentra instalado, exigiendo un esfuerzo mínimo para girar el volante de dirección. Acostúmbrese al esfuerzo necesario para girar el volante antes de conducir la máquina por primera vez.

¡CUIDADO! Porque su máquina está equipada con dirección motorizada hidrostática. Nunca trabe el volante de dirección contra cualquiera de los topes de dirección. La inobservancia de esta precaución podrá resultar en daños a los componentes del sistema de dirección.

¡CUIDADO! En el caso de que una manguera de dirección se rompa, la máquina estará inestable; párela inmediatamente y entre en contacto con su concesionaria.

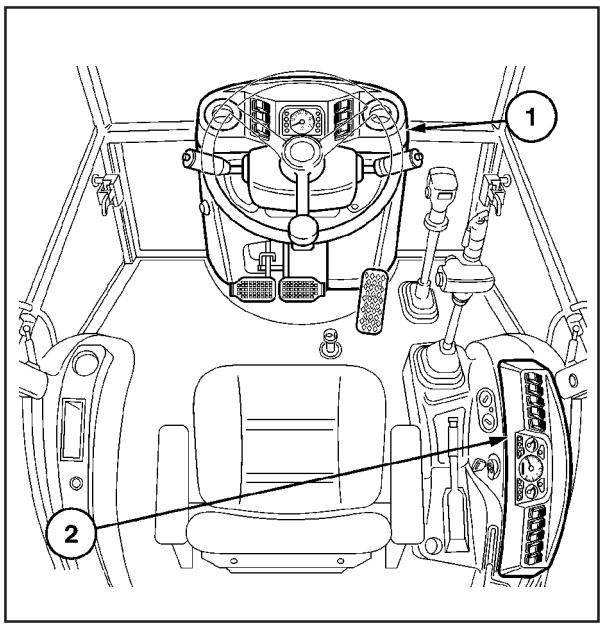
En el caso de que pierda la dirección motorizada, debido a defecto en el motor, la máquina puede ser girada manualmente para el arcén de la carretera o para quedar fuera de peligro, empero el esfuerzo de girarla sin la dirección motorizada aumente mucho el esfuerzo necesario para girar el volante.

INSTRUMENTOS, LLAVES Y BOTONES OPERACIÓN

Esta sección detalla la localización y la función de los instrumentos, llaves y botones relacionadas con ellos en su máquina. Antes de tratar de dirigir o operar la máquina estudie esta sección cuidadosamente.

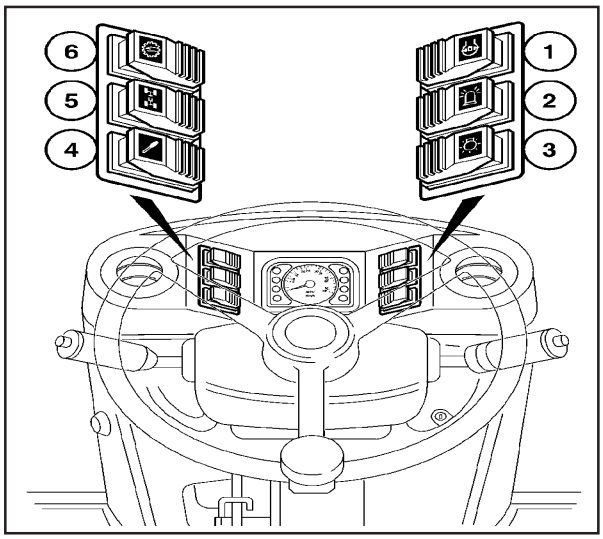
1. PANEL DE INSTRUMENTOS DELANTERO
2. PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL

IMPORTANTE: Los botones, llaves y medidores de la cargadora e de la retroexcavadora montados en el panel de instrumentos pueden variar de posición con relación a lo mostrado en este manual, dependiendo del modelo y de las opciones instaladas. Verifique se está familiarizado con todas las funciones antes de operarla.



PANEL DE INSTRUMENTOS DELANTERO

1. EQUIPO OPCIONAL



1. TRABA DEL DIFERENCIAL (CUANDO ESTÁ FIJADA)

El farol de aviso de la máquina en movimiento lento debe estar conectado al enchufe de 12 volts externo, montado arriba de cada puerta. Cuando se selecciona la llave el enchufe está energizado y hará funcionar el farol.

2. LUZ GIRATORIA (OPCIONAL)

El farol de aviso de la máquina en movimiento lento debe estar conectado al enchufe de 12 volts externo, montado arriba de cada puerta. Cuando se selecciona la llave el enchufe está energizado y hará funcionar el farol.

3. LLAVE DE ACCIONAMIENTO DE LA TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS

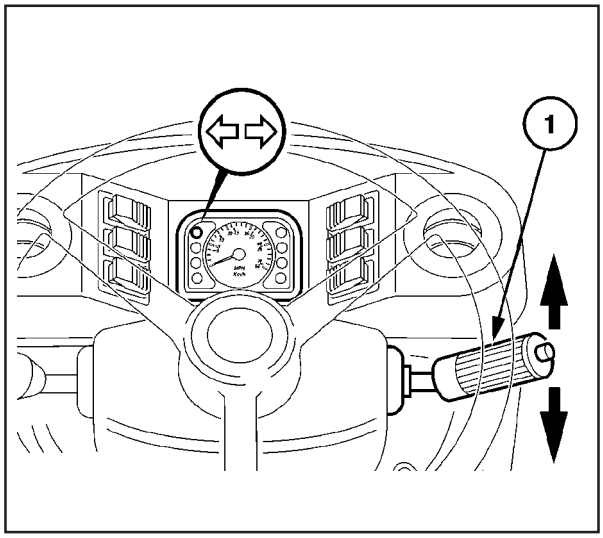
Esta llave conecta y desconecta la tracción en las cuatro ruedas. Cuando el botón de tracción en las cuatro ruedas está en la posición Off (desconectado) y los dos pedales de freno son operados juntos, la tracción en las cuatro ruedas será conectada automáticamente para permitir el frenado en la tracción de cuatro ruedas, y desconectada cuando los pedales de freno sean sueltos.

4. INTERRUPTOR INDEPENDIENTE DEL MARTILLO MANUAL (OPCIONAL)

5. INTERRUPTOR DE TRACCIÓN DE LAS CUATRO RUEDAS (OPCIONAL)

El velocímetro (5) está regulado para 48 km/h (30 mph) y es accionado a partir de la transmisión para reflejar la velocidad en la ruta de las ruedas cuando está en movimiento. El medidor de horas situado en la mitad inferior del velocímetro registra las horas de operación del motor.

LUCES DE ADVERTENCIA DEL PANEL DELANTERO DE INSTRUMENTOS.



1. Lámpara de advertencia del farol principal.
2. Luces de la lámpara de advertencia.
3. Lámpara indicadora del nivel bajo del fluido de freno en el depósito.

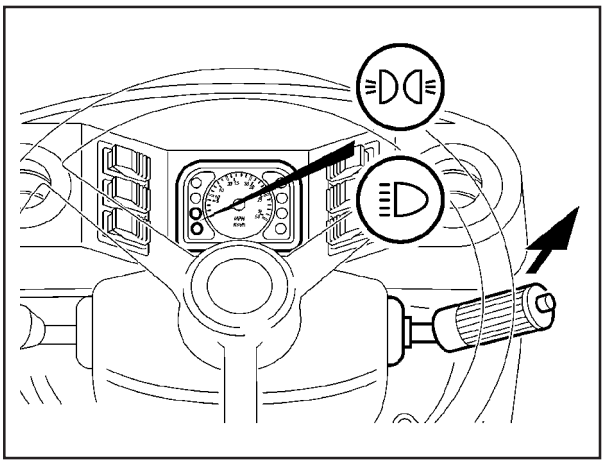
Esta lámpara de advertencia se enciende cuando el nivel del fluido en el depósito está en NIVEL BAJO. Si la lámpara se enciende en cualquier momento, pare inmediatamente la máquina e investigue la causa, corrigiéndola, o complete el nivel con fluido nuevo según el nivel especificado. Para testar la luz de advertencia consulte la sección de mantenimiento del manual.

¡CUIDADO! Débese tomar acción correctiva inmediatamente, cuando esta lámpara se enciende. En caso contrario puede suceder una falla del sistema de freno, resultando en graves heridas para Ud. y para otras personas.

4. Lámpara de aviso del indicador de dirección

PALANCA DEL INDICADOR DE DIRECCIÓN

Los indicadores de dirección son operados (con la ignición principal conectada) por la llave de la palanca (1) montada a la derecha del volante de dirección.
Cuando es empujada para ADELANTE: LOS INDICADORES DEL LADO IZQUIERDO SE ENCIENDEN.
Cuando es empujada PARA ATRÁS de la posición neutra: LOS INDICADORES DEL LADO DERECHO SE ENCIENDEN.
La lámpara de advertencia se enciende cuando los indicadores de dirección están encendiéndose.
Cuando las luces delanteras están conectadas en ON (conectado) y la palanca (1) es empujada para abajo a partir de la posición neutra, la luz principal del farol alto es conectada en ON (conectada) y la lámpara de aviso del panel de instrumentos se enciende.

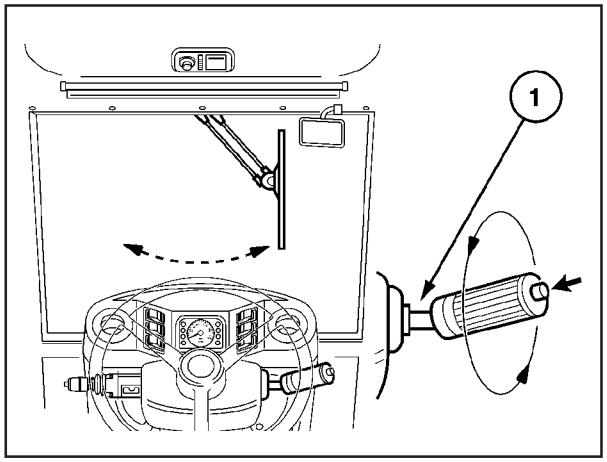


MOTOR DEL LAVADOR Y LIMPIADOR DEL PARABRISAS DELANTERO.

El limpiador del parabrisas es operado mediante el giro en el sentido contrario a las agujas del reloj de la asa de giro de la palanca (1).

0 = OFF (desconectado)
I = Velocidad normal

El botón central de la asa de giro (cuando es apretado) opera el motor del lavador del parabrisas delantero.

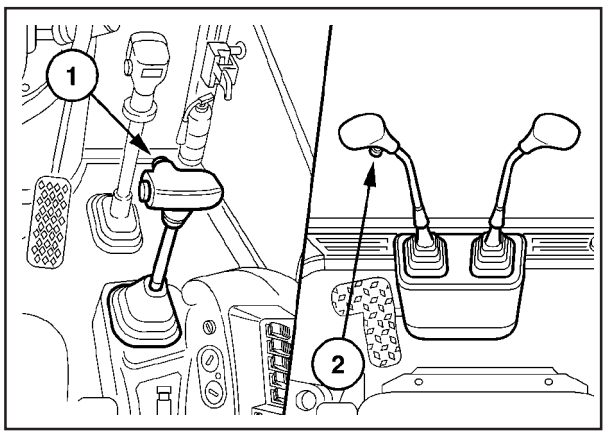


APRETANDO LA BOCINA (dos lugares)

La bocina puede ser accionada apretándose el botón de la palanca de control de marchas (1) en la dirección de la columna de dirección. La bocina permanecerá funcionando hasta que se disminuya la presión en el botón.

OBSERVACIÓN: La bocina sólo es operacional cuando la ignición principal está en ON (conectada).

La bocina puede ser también accionada a partir de la palanca de control de la retroexcavadora (2) usando el botón que está en la palanca.



BOTÓN DE AVISO LUMINOSO DE PELIGRO (ALERTA)

Para activar los avisos luminosos de peligro, apriete el botón completamente hasta la posición trabada y los avisos luminosos permanecerán encendidos mientras el botón esté en esta posición. El botón de peligro también se ilumina y destella.
Para desactivar las señales luminosas, apriete el botón nuevamente para la posición de destrabar y los señales luminosos pararán de destellar.

PANEL DE INSTRUMENTOS MONTADO LATERALMENTE Y LUCES DE ADVERTENCIA

OBSERVACIÓN: Las llaves, botones, conmutadores y medidores de la máquina montados en el panel de instrumentos son todos iluminados internamente, cuando las lámparas y las luces de la máquina están en ON (conectadas).

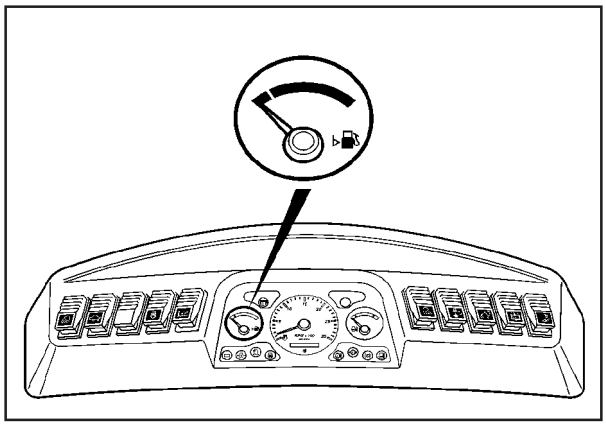
MEDIDOR DEL NIVEL DEL COMBUSTIBLE

Este medidor indica el nivel del combustible en el tanque de manera continua, pero es operacional solamente con el botón o la llave de parada/ arranque principal en la posición ON (conectado).

OBSERVACIÓN: Cuando el botón o la llave de parada/arranque principal está desconectado (OFF), la aguja del medidor puede quedarse en una posición aleatoria.

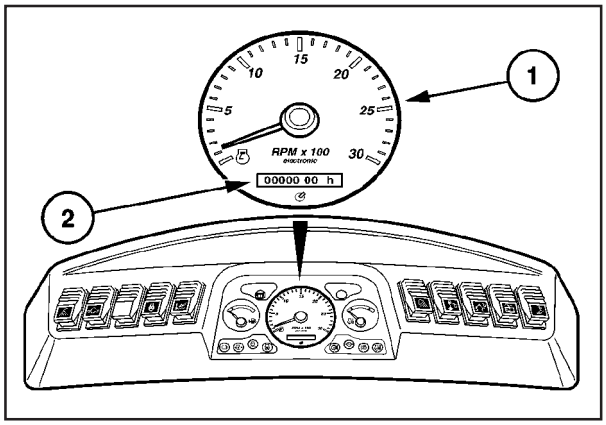
TACÓMETRO E MEDIDOR DE HORAS

El tacómetro (1) graduado para 3.000 RPM es accionado a partir del alternador y refleja la velocidad verdadera del motor.

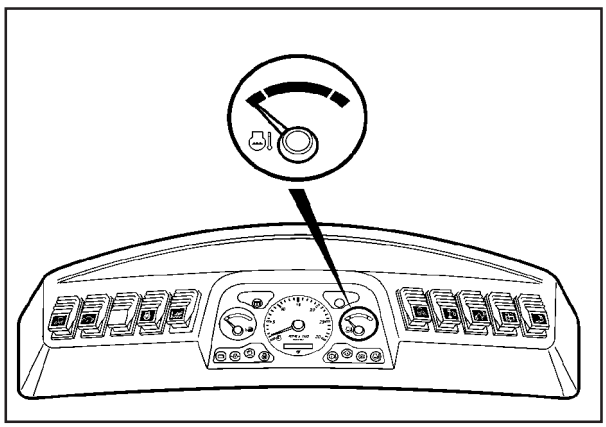


El medidor de horas (2), situado en la mitad inferior del tacómetro, refleja las horas de operación del motor y es accionado a partir del alternador cuando está en funcionamiento.

MEDIDOR DE AVISO DE LA TEMPERATURA DEL ENFRIADOR DEL MOTOR (con alarme de aviso)



El indicador de temperatura del enfriador del motor responde a un sensor instalado en el motor. Durante las operaciones normales el indicador tenderá a subir del punto bajo del segmento verde para el centro del medidor. Cuando está operando en condiciones de carga pesada el indicador pode continuar a subir hasta un poco más abajo del segmento rojo y volver a la posición inferior, cuando la operación normal de la máquina sea retomada. Si el indicador sube hasta el segmento rojo sonará una alarma.
Pare el motor inmediatamente e investigue la causa. Las operaciones normales pueden ser retomadas cuando el motor se haya enfriado lo suficiente o que el defecto haya sido corregido.



OBSERVACIÓN: Cuando el botón o la llave de parada/arranque principal está desconectado, la aguja del medidor se queda en una posición aleatoria.

LUCES DE ADVERTENCIA

1. Luz del termostato
2. Luz de obstrucción del filtro de aire

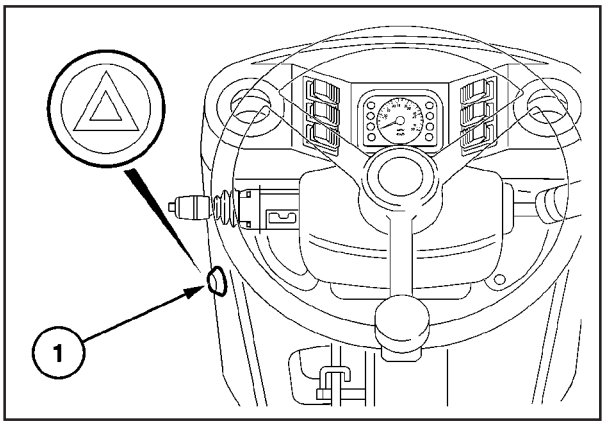
Durante la operación de la máquina puede entrar suciedad en el Cuerpo Limpiador de Aires, pero no entrará en el motor. A medida que la acumulación de suciedad aumenta en el filtro la obstrucción (vacío) es sentida por una llave sensora y la lámpara de advertencia se enciende.

Cuando la lámpara se enciende el motor debe ser parado, cuando sea posible, y el filtro debe recibir mantenimiento.

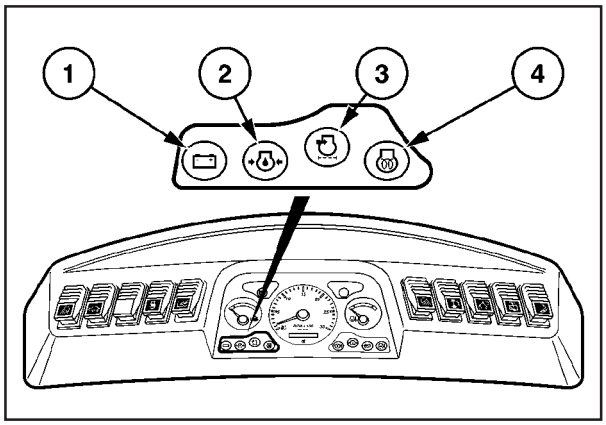
IMPORTANTE: Si se deja funcionando la máquina con la luz de advertencia ON (encendida), serán afectados el desempeño del motor y el consumo de combustible.

3. Lámpara de aviso de la presión de aceite del motor con alarma de aviso:

Indica presión baja de aceite y debe apagarse inmediatamente después de arrancar el motor. Si la presión de aceite cae abajo del nivel predeterminado la luz de aviso se encenderá y sonará una alarma sonora.



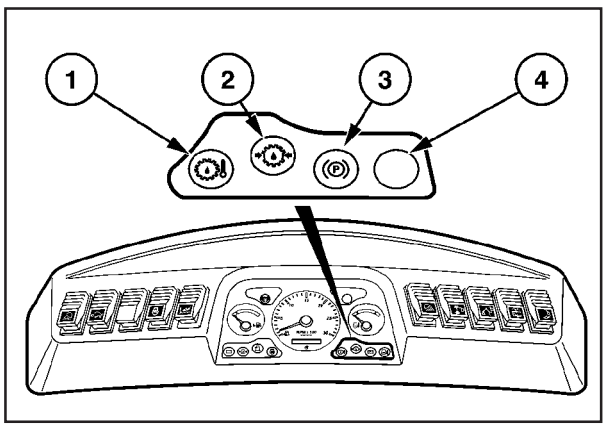
Pare el motor inmediatamente si la lámpara se enciende e investigue y corrija la causa antes de arrancar nuevamente.



¡CUIDADO! Debe tomarse inmediatamente una acción correctiva cuando la lámpara se enciende. De lo contrario podrá ocurrir un defecto en el sistema del motor.

4. Luz de aviso de carga del alternador:

La luz de aviso de carga del alternador se enciende cuando el arranque principal es conectado y permanece hasta que sea dado arranque al motor. Una vez que el arranque es dado, la batería está siendo cargada por el alternador y la lámpara se apaga.



LUCES DE ADVERTENCIA

1. Lámpara de repuesto o sobresaliente: (no usada)
2. Luz de aviso del freno de estacionamiento:

La luz de aviso se enciende cuando el freno de estacionamiento es aplicado y la ignición es conectada en ON (conectada) Una alarma suena cuando la ignición está en ON (conectada) y el freno de estacionamiento es aplicado.

¡CUIDADO! No trate de desconectar el aparato de advertencia de ninguna manera. No trate de conducir la máquina con el freno de estacionamiento aplicado, ya que graves daños podrán ocurrir en los frenos de la máquina con un posible defecto. Esto podrá resultar en graves heridas para usted y para otras personas.

3. Luz de aviso de presión del aceite de transmisión con alarma:

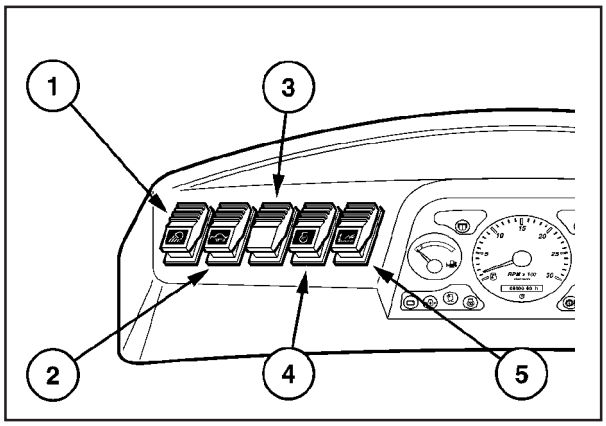
Si la presión del aceite de transmisión cae a un nivel predeterminado la luz de aviso se enciende y la alarma suena.
Si la luz de aviso se enciende, coloque la transmisión en neutro y pare el motor inmediatamente. Verifique si el nivel del aceite está correcto y ajústelo conforme sea necesario. Si el aceite de transmisión tiene pérdida o está extremadamente bajo NO TRATE DE CONDUCIR LA MÁQUINA. Entre en contacto con su concesionario para investigar la causa y consulte las instrucciones de remolque, que eventualmente sean necesarias, en su manual.

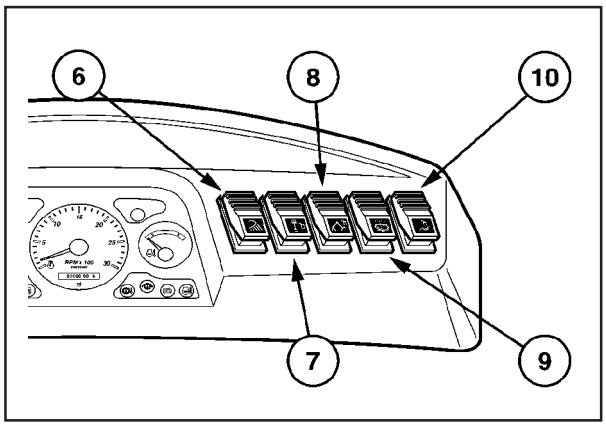
4. Luz de aviso de la temperatura del aceite de la transmisión:

Si la temperatura del aceite de la transmisión excede un nivel predeterminado, la luz de aviso se enciende.

AVISO: Si la luz continúa encendida, pare inmediatamente el motor e investigue la causa. No continúe conduciendo la máquina, porque podrá haber una avería general en la transmisión, que podrá provocarle daños físicos graves a usted y a otras personas.

INTERRUPTORES OSCILANTES SITUADOS EN EL PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL.



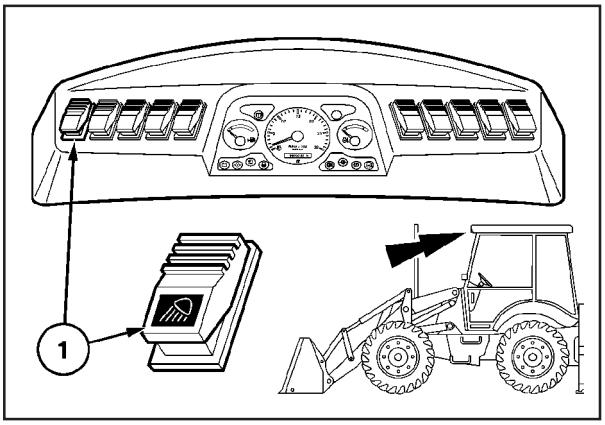


NOTA: Las posiciones de los interruptores oscilantes pueden variar ligeramente con relación a la figura, ya que dependen del modelo y de los dispositivos optativos montados en su máquina. Acostúmbrese bien a la disposición de los mismos en su máquina.

1. Luces de trabajo delanteras.
2. Interruptor de control de velocidad y accionamiento hidráulico.
3. Acoplamiento hidráulico rápido.
4. Interruptor de reserva para equipos adicionales.
5. Luces de trabajo traseras.
6. Opcional.
7. Opcional.
8. Limpiador de vidrios y lavador de vidrio trasero.

NOTA: Todos los interruptores se iluminan por dentro cuando la ignición está conectada y se ponen más brillantes a medida que son seleccionados.

INTERRUPTOR 1

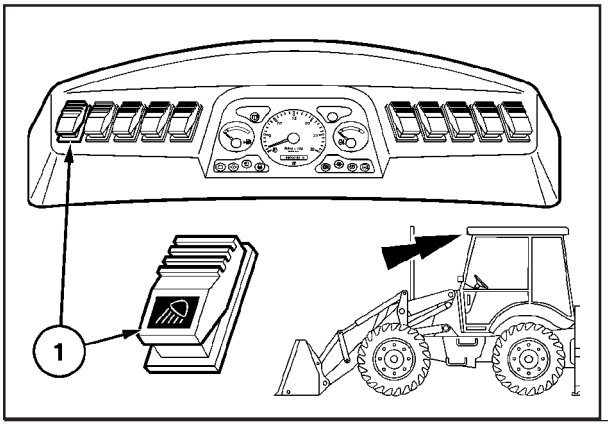


Luces de trabajo
El interruptor oscilante (1) tiene tres posiciones.
1ª posición = Desconectado.
2ª posición = Se encienden dos luces de trabajo delanteras.
3ª posición = Se encienden las cuatro luces de trabajo delanteras.

INTERRUPTOR 2

CONTROL DE LA VELOCIDAD HIDRÁULICA.

Cuando se selecciona el interruptor de control de la velocidad hidráulica (2), un porcentaje del aceite hidráulico es desviado del sistema para dentro del depósito, lo que reduce el caudal y por consiguiente aumenta la velocidad de la pala cargadora y de la retroexcavadora.
Cuando se selecciona la tortuga, se posibilita un funcionamiento hidráulico preciso para trabajos delicados.
La selección de la tortuga también puede ser utilizada para desplazamientos en la carretera, porque la menor presión en la bomba hidráulica hará con que el motor tenga más potencia para accionar las ruedas.



INTERRUPTOR 3

ACOPLAMIENTO RÁPIDO (OPCIONAL)

El acoplamiento rápido accionado hidráulicamente se efectúa a través de la activación del interruptor (3) que activa un pistón en el acoplamiento rápido y permite la rápida conexión del cucharón.
La sustitución de los accesorios se efectúa soltando la mandíbula accionada hidraúlicamente activando el interruptor (3) que activa un pistón en el acoplamiento rápido y permite la conexión rápida del cucharón. La sustitución de los accesorios se efectúa soltando la mandíbula accionada hidráulicamente activando el interruptor (3).

¡CUIDADO! Verifique si la traba de seguridad está correctamente instalada conforme las instrucciones de los fabricantes tras cada cambio del cucharón. Si tiene cualquier duda sobre la instalación o ajustes para desgaste consulte a su concesionario autorizado local.

INTERRUPTOR 4.

Repuesto o sobresaliente.
En los casos en que haya necesidad de equipo adicional la posición de repuesto o sobresaliente de la llave o botón (4) puede ser utilizada.

INTERRUPTOR 5.

Llave o botón de lámpara o luz operacional trasera.

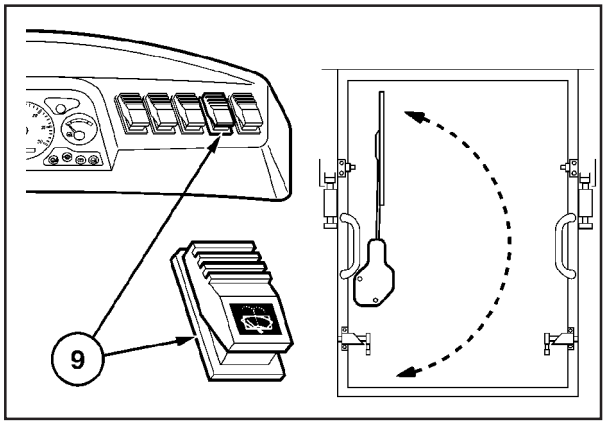
La llave o botón (5) está iluminada internamente y cuando es activada las lámparas o luces operacionales traseras funcionan independientemente de las luces delanteras principales o laterales.

IMPORTANTE: No use las lámparas operacionales traseras cuando esté viajando en carreteras públicas.

INTERRUPTOR 6. Sin uso

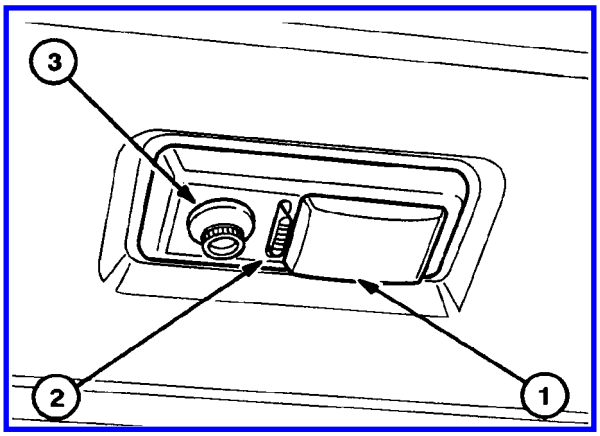
INTERRUPTOR 7. Sin uso

INTERRUPTOR 8



Limpiador / lavador del parabrisas trasero.
El limpiador se activa cuando la llave o botón (8) es presionada y permanecerá funcional hasta que la llave sea retornada para la posición OFF (desconectada).
El lavador se opera presionando todavía más y manteniendo presionada la llave (8). Cuando la llave es soltada, el lavado para y vuelve a la posición de limpiar.

LUZ INTERIOR



La lámpara interior montada en el techo (1) se enciende cuando se desliza la llave (2) hacia adelante a partir de la posición neutra, o hacia atrás a partir de la posición neutra, para iluminar la luz de lectura de mapa (3).

ASPECTOS GENERALES DE LA CABINA

1. Extintor de incendio:

Su máquina está equipada con un extintor de incendio del tipo que atienda a la legislación local. Asegúrese de que este equipo sea mantenido en perfecto estado y de que leyó y entendió perfectamente las instrucciones de servicio del fabricante relativas al extintor.
Compartimento de arreglo de las clavijas de bloqueo de la palanca de control.

Asegúrese de que estas clavijas sean usadas cuando sea requerido por las leyes locales.

3. Encendedor / toma corriente auxiliar de 12 voltios.

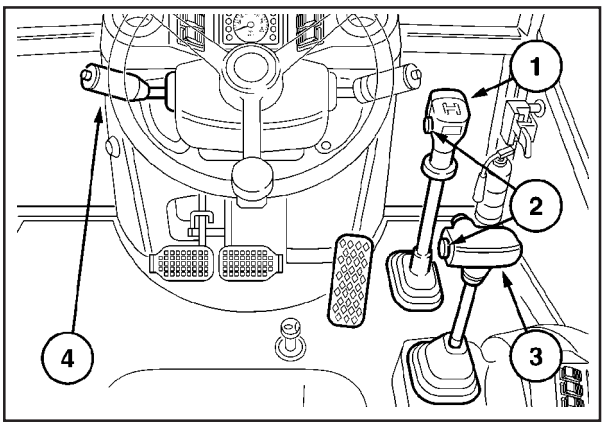
La máquina está equipada con un toma corriente de 12 voltios para ser usado con equipo externo. Este toma corriente tiene corriente permanentemente y no está sujeto a que la llave de la ignición esté conectada.

4. Compartimento de objetos / radio
5. Porta vasos
6. Instalaciones de almacenamiento (pequeños ítems)

CONTROLES DE TRANSMISIÓN

CAMBIO DE TRANSMISIÓN 4 X 4

La transmisión es totalmente sincronizada suministrando cuatro velocidades hacia adelante y cuatro de marcha atrás, permitiendo cambios en la relación de engranajes en movimiento. Un conversor de torque es usado para conectar el motor a la transmisión y la palanca de cambio montada en la columna (4) permite cambios entre el curso hacia adelante y hacia atrás sin desconectar las relaciones de engranajes.



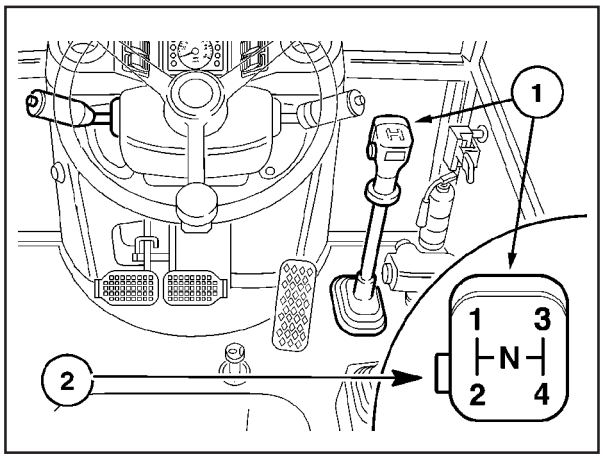
La función de “Desacople de la Transmisión” es suministrada por botones operados con el dedo (2) tanto en la palanca de cambio principal (1) como en la palanca de control de la cargadora (3) de la cual las desconexiones accionan la transmisión para permitir cambio de marcha en movimiento.

¡CUIDADO! Siempre aplique el freno de estacionamiento cada vez que la máquina esté estacionada, ya que la máquina queda libre para moverse, aunque la palanca de cambio de marchas y la palanca de reversión de fuera de la transmisión estén “engranadas” y el motor desconectado en OFF.

PALANCA DE CAMBIO DE MARCHAS

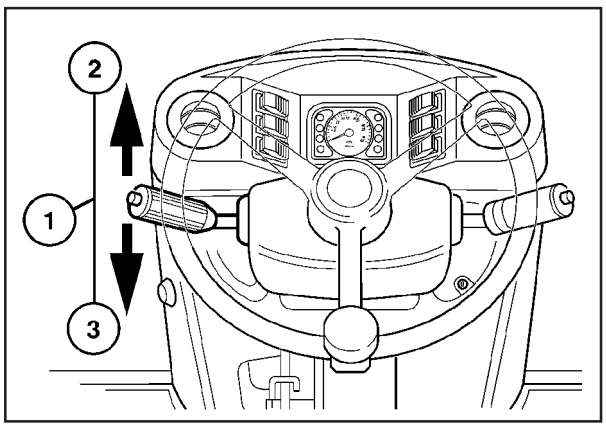
La palanca de cambio de marchas simple (1) es utilizada para seleccionar cualquiera de las cuatro relaciones de engranaje. El botón de desconexión de la transmisión (2) es presionado y mantenido mientras la palanca es cambiada de un engranaje para otro y entonces liberado para reconectar el accionamiento de la transmisión.

PALANCA DE CAMBIO DE TRANSMISIÓN DE LA MARCHA ATRÁS /ADELANTE.



Para seleccionar el curso ADELANTE, conecte la relación de engranaje necesaria con la palanca de cambio de marchas, y entonces con el motor en marcha lenta levante la palanca de cambio (vaivén) de la posición de traba en punto muerto (1) y coloque en la posición de marcha adelante (2). Use el acelerador de pie para controlar el motor y la velocidad terrestre.

PALANCA DE CAMBIO DE FUERZA DE MARCHA HACIA ADELANTE/MARCHA ATRÁS.



Para revertir la dirección del curso, reduzca la velocidad del motor y mueva la reversión de fuerza de la posición de traba en punto muerto (1) y hacia atrás (3) para curso de marcha atrás.

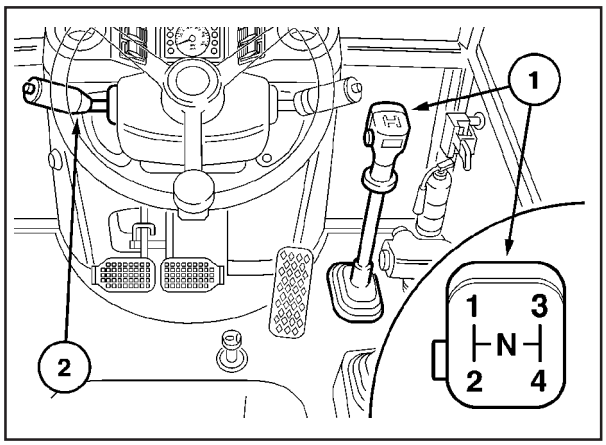
OBSERVACIÓN: La palanca de cambio está equipada con una traba en punto muerto para evitar el enganche inadvertido de la transmisión. Con este diseño la palanca de reversión de fuerza se mueve a través de una ranura en T para las posiciones de marcha hacia adelante y de marcha atrás.

La posición central entre paréntesis (1) es la traba positiva en punto muerto y la palanca es cargada por un resorte para caer en esta posición a menos que sea cargada para la traba. La carga del resorte es tal que un esfuerzo con la punta del dedo puede fácilmente llevar la palanca para la posición de traba central para permitir operaciones de cambio suaves.

IMPORTANTE: Cuando esté trabajando a temperaturas ambientes bajas con aceite de transmisión frío, deje que el aceite se caliente antes de tratar de cambiar la palanca de cambios. La transmisión puede ser cambiada normalmente después de que el aceite se caliente.

OBSERVACIÓN: La palanca de cambio puede ser cambiada a cualquier velocidad del motor, pero para una operación segura y eficiente la velocidad del motor debe ser reducida para aproximadamente 1200 RPM. Esta acción es fácilmente controlada usando el acelerador de pie para controlar la velocidad terrestre y el motor.

DESENGANCHE DE LA TRANSMISIÓN



La transmisión 4 x 4 suministra fáciles cambios en la relación del engranaje hacia arriba y hacia abajo en movimiento. Sin embargo, ya que no es usado un embrague entre el motor y la transmisión, el flujo de fuerza del motor para la transmisión debe ser interrumpido para cambiar de una relación de engranaje para otra. Esto se consigue usando un botón de desconexión de la transmisión.
El botón operado con el dedo (2) en el botón principal de la palanca de cambio de marcha (1), es fácil de operar.

¡CUIDADO! Para evitar heridas personales no use el control de la llave de desconexión para bajar áreas. La velocidad excesiva puede causar pérdida de control, lesiones corporales a alguien próximo o falla o defecto en la transmisión.
Para hacer cambios en la relación de engranaje hacia arriba simplemente presione y mantenga presionado el botón (2) en la palanca de cambio de marchas (1), mientras mueve la palanca de una relación de engranaje para otra. Cuando la relación de engranaje deseada haya sido seleccionada, suelte el botón y deje que la unidad gane velocidad del motor y velocidad terrestre, Si es necesaria otra relación más alta repita el procedimiento.

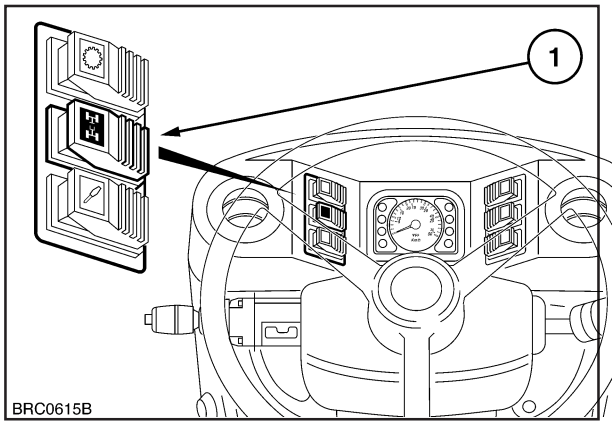
IMPORTANTE: Para evitar posibles daños en los embragues hidráulicos de la transmisión nunca use la llave de desconexión para mover lentamente la máquina hacia adelante. Mover la máquina lentamente hacia adelante con el botón hará con que los embragues patinen en exceso y se recalienten.

Para hacer cambios en la relación de engranaje hacia abajo o reducir la velocidad terrestre, simplemente baje la velocidad del motor, presionando y manteniendo presionado el botón de la palanca de cambio de marchas y cambie la transmisión hacia abajo. Cuando la relación de engranaje deseada haya sido seleccionada, suelte el botón y ajuste la velocidad del motor para adecuarla a la velocidad terrestre deseada.

Operar la máquina en una marcha demasiado elevada o bajo carga demasiado pesada hará con que el conversor de torque patine excesivamente y recaliente. Si la máquina está sobrecargada, la velocidad del motor no pasará de una faja de 1800 – 2200 RPM con aceleración máxima y el conversor de torque se ahogará, parando también la máquina completamente. Si ocurriera este “ahogamiento” habrá todavía fuerza suficiente del motor para operar la cargadora pero para evitar que la transmisión recaliente, reduzca la carga en la máquina o seleccione una relación de engranaje más baja.

IMPORTANTE: Operando con “ahogamiento” por más de 20 segundos puede hacer con que la transmisión recaliente y puede posiblemente damnificar la transmisión. Si la transmisión recalienta la luz de advertencia (1) se encenderá. Coloque las palancas de cambio de marcha y de reversión de fuerza en punto muerto. Haga funcionar el motor en marcha lenta a 1000 RPM hasta que la luz de advertencia (1) se apague. Con la luz apagada las operaciones pueden ser reiniciadas.

TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS (OPCIONAL)

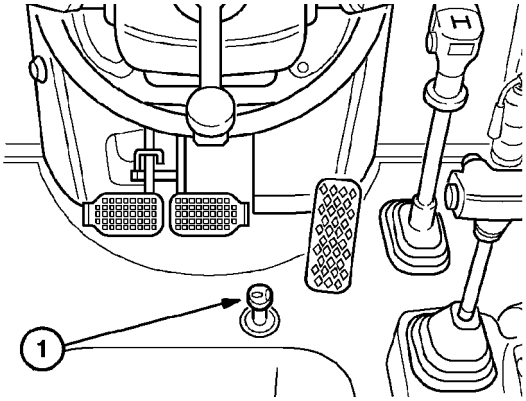


La tracción en las cuatro ruedas mejora sustancialmente la tracción en condiciones de utilización difíciles y fue concebida para ser conectada o desconectada con la máquina parada. Para activar la tracción en las cuatro ruedas cargue en el interruptor delantero. La tracción en las cuatro ruedas continuará funcionando y el interruptor continuará encendido hasta que se torne a cargar en el mismo para devolverlo a la posición de tracción en dos ruedas.
Cuando el interruptor de la tracción en las cuatro ruedas está desconectado y los dos pedales de freno son accionados simultáneamente, la tracción en las cuatro ruedas comienza a funcionar automáticamente para proporcionar un trabado en las cuatro ruedas. Cuando se sueltan los pedales de los frenos, el trabado en las cuatro ruedas deja de funcionar.

NOTA: A fin de evitar el desgaste innecesario de los neumáticos cuando se circula con la unidad en la carretera o en una superficie dura, se recomienda desconectar la tracción en las cuatro ruedas, especialmente en la 3ª y 4ª velocidad.

AVISO: Las unidades con la tracción en las cuatro ruedas conectada no deben exceder los 40 km/h (25 mph).
El exceso de velocidad al remolcar o bajar una ladera puede provocar una pérdida de control de la unidad, daños personales o una avería en la transmisión. En una bajada, mantenga la unidad en la misma marcha que en una subida.

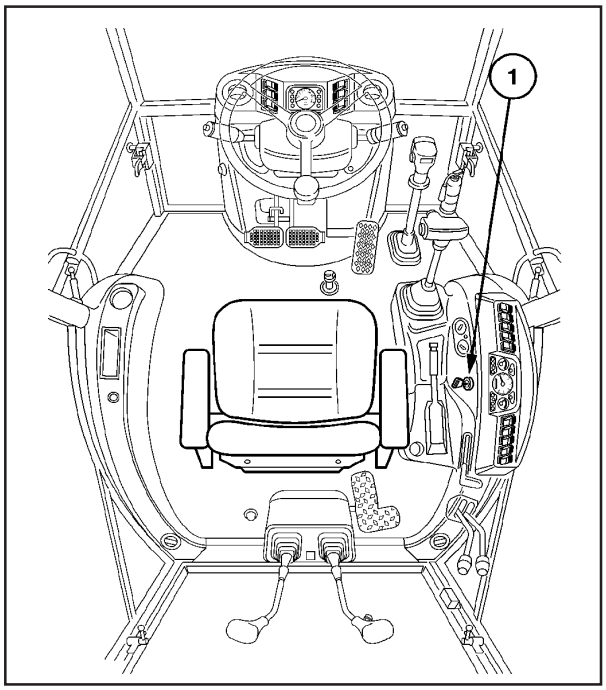
PEDAL DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL



En condiciones desfavorables en las que las ruedas podrían patinar, apriete el pedal de bloqueo del diferencial hasta sentir que el bloqueo entró en acción. Este bloqueo dejará de funcionar automáticamente cuando la tracción en las ruedas traseras esté ecualizada. Si una rueda trasera patina con velocidad, reduzca la velocidad del motor hasta la marcha lenta antes de enganchar el sistema de bloqueo, a fin de minimizar cargas de choque en el eje trasero.

AVISO: Nunca utilice el bloqueo del diferencial a velocidades superiores a 8 km/h (5 millas/h) o cuando haga un giro. Cuando está enganchado, este bloqueo no deja girar a la máquina, lo que puede provocar daños personales.

EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR



IMPORTANTE: Ciertas funciones de la máquina fueron clasificadas como críticas. Cuando hay una avería se hoye un alarme sonoro y se enciende una luz de aviso, que continuarán hasta que la avería sea corregida o hasta que el interruptor de la llave de ignición haya sido desconectada.

Estas funciones son las siguientes:

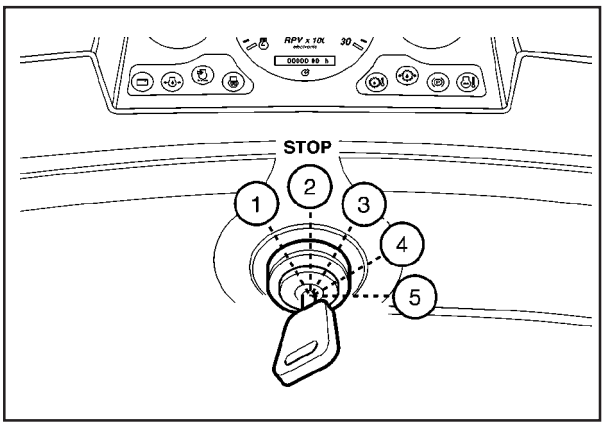
- Temperatura del líquido de enfriamiento del motor
- Presión de aceite del motor
- Accionamiento del freno de estacionamiento
- Presión de aceite de la transmisión

En el caso de haber una avería en cualquiera de las funciones mencionadas anteriormente, cuando el motor esté funcionando, pare la máquina y corrija la avería.

INTERRUPTOR DE LA LLAVE DE IGNICIÓN DEL MOTOR

NOTA: Cuando la llave está en la posición III, accionará un alarme sonoro hasta que se haya dado la partida del motor o hasta que la llave haya sido puesta de nuevo en la posición OFF (1).

La máquina tiene un interruptor de la llave de ignición con cinco posiciones.



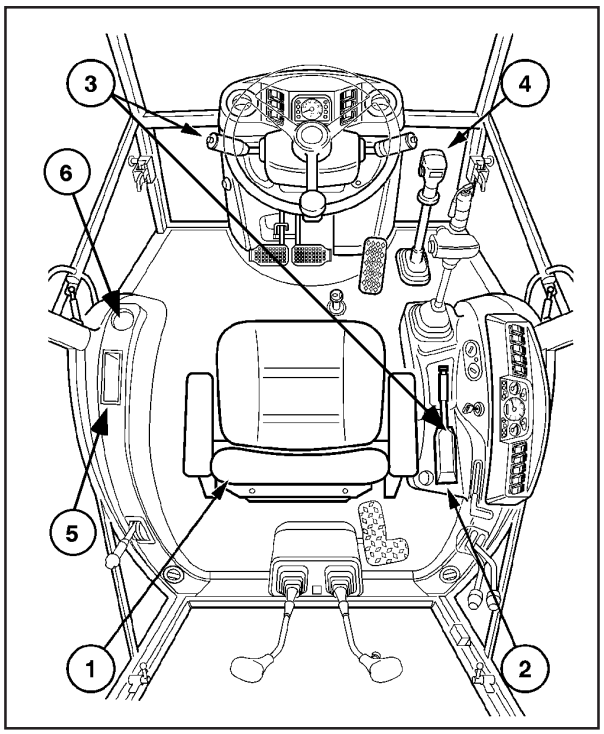
II Desconectado (OFF)
III Accesorios conectados (ON)
IV Ignición conectada (ON)
V Arranque del motor

La llave de ignición de su máquina activa también una solenoide electromagnética que funciona como una válvula de corte de combustible. Girando la llave para la posición III, la válvula recibe corriente y se abre permitiendo que el combustible entre en la bomba de combustible. Girando la llave para atrás , a la posición II, la válvula no recibe corriente y corta la alimentación de combustible a la bomba. A partir de este momento el combustible deja de ser inyectado al motor y él para.

ARRANCAR EL MOTOR

IMPORTANTE: Nunca empuje o remolque la máquina para arrancar el motor, porque esta acción provoca un esfuerzo excesivo en el conjunto de transmisión.

Antes de arrancar el motor efectúe las siguientes operaciones.



Siéntese en el asiento del operador.
Asegúrese de que el freno de mano está trabado (2).
Asegúrese de que las palancas de inversión de marcha (3) y de los cambios (4) están en punto muerto.
Asegúrese de que la pala cargadora y la retro están apoyadas en el suelo o que la retro está en la posición de transporte.

AVISO: Verifique el área debajo del equipo para asegurarse de que no causará ningún daño cuando baje el equipo.

Existe un interruptor de seguridad de arranque que evita que el motor pueda ser arrancado si la palanca de inversión de marcha (3) no está en el punto muerto.

CUANDO HACE CALOR O CUANDO EL MOTOR ESTÁ CALIENTE

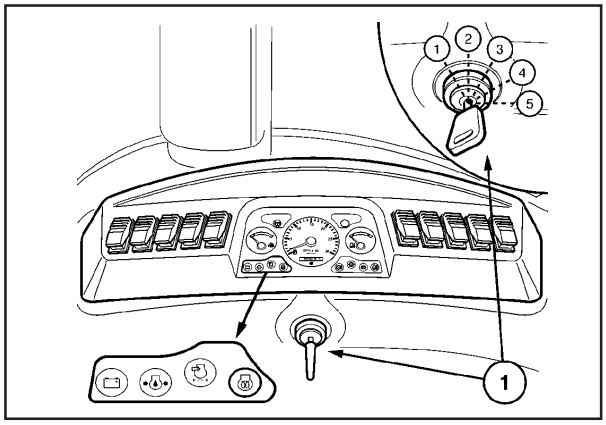
Ponga acelerador manual a medio curso y gire la llave de ignición hasta la posición (V). Accione el motor de arranque durante un tiempo máximo de 60 segundos o hasta que el motor comience a funcionar. Suelte después la llave para que retorne a la posición (III).
Ponga nuevamente el acelerador en la marcha mínima y verifique si todas las luces de aviso se apagaron y si las lecturas de los manómetros son normales.

NOTA: Cuando se desconecta la llave de ignición, las agujas de los manómetros se quedan en una posición aleatoria.

IMPORTANTE: Solo para los motores con turbocompresor. Si la unidad estuvo durante un mes o más sin funcionar, o si por cualquier razón el tubo de alimentación de aceite al turbocompresor fue desconectado, devénse seguir las instrucciones especificadas en el capítulo de preparación de la unidad después del almacenado de la sección de mantenimiento general.

ARRANQUE EN TIEMPO FRÍO, HASTA –18°C (0°F)

TERMOSTATO



Su máquina está equipada con un dispositivo de arranque en frío, el thermostart, que trabaja a temperaturas de hasta -18°C (0°F).
El thermostart calentará el combustible en el colector, calentando el airee de admisión antes de que este entre en la cámara de combustión.

AVISO: No use éter en el thermostart. Si, en caso de emergencia es necesario usar una ayuda para el arranque con el thermostart montado, desconecte el cable que viene de la bujía de incandescencia del colector de admisión y aísle la punta del cable. En las máquinas con turbocompresor, el thermostart está localizado en la parte trasera del colector.

CUANDO HACE FRÍO Y EL MOTOR ESTÁ FRÍO

Cuando ponga para funcionar un motor frío a temperaturas abajo de 4°C (40°F), acelere a fondo. Gire la llave de ignición hasta la posición (IV) y manténgala en esa posición durante 15 segundos; gire la llave de ignición hasta la posición (V) y arranque el motor.
Si después de accionar el motor de arranque durante 60 segundos el motor no arranca, repita la operación de arranque. No accione el motor de arranque por más de 60 segundos seguidos.
Si después de dos tentativas seguidas el motor no arranca, deje que la batería descanse durante 4-5 minutos para recargarse, y repita la operación.

CALENTADOR DE INMERSIÓN DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE PARA ARRANQUE EN TIEMPO FRÍO ABAJO DE -18°C (0°F) (cuando instalado)

Si son verificadas temperaturas más frías que -18° C (0° F), se encuentra disponible como accesorio un calentador de inmersión del líquido refrigerante. El calentador de inmersión del líquido refrigerante es eficaz para -29° C (-20° F) cuando es usado en conjunto con el termostato.
Este accesorio instalado por la concesionaria consta de un elemento calentador instalado en las aberturas del enchufe del núcleo en el lado derecho del bloque del motor. El calentador opera a 115 voltios o 230 voltios CA (dependiendo del tipo instalado) y permite un arranque fácil hasta -29° C (-20° F).

¡CUIDADO! Para evitar choques u otras heridas, nunca use un cable de prolongación inadecuado o sin conexión a tierra. Use siempre un cable de prolongación trifilar que sea clasificado para por lo menos 15 amperes de carga.

Para operar el calentador conecte el enchufe del calentador a un cable de prolongación adecuado y conéctelo por dos horas antes de ejecutar el procedimiento de arranque en tiempo frío.

OBSERVACIÓN: El calentador puede ser dejado conectado por más de dos horas sin daño. Sin embargo, ningún aumento digno de mención en la eficacia del calentador será conseguido tras ese período de tiempo.

CÓMO ARRANCAR LA MÁQUINA CON CABLES PUENTE

¡CUIDADO! Accione el motor de arranque solamente cuando esté sentado en el asiento del operador. Si se hace una conexión directa en el motor de arranque, la protección del arranque en neutro no actuará, o sea, podrá ser conectado con la transmisión enganchada.

Use protección para los ojos cuando esté cargando la batería o arrancando el motor de la máquina con una batería auxiliar.
Si es necesario usar cables puente de una batería externa para arrancar la máquina, haga lo siguiente:

- Conecte una extremidad del cable puente al terminal positivo (+) de la batería de 12 voltios de la máquina y la otra al terminal positivo (+) de la batería auxiliar de 12 voltios.
- Conecte una extremidad del segundo cable puente al terminal negativo (-) de la batería auxiliar de 12 voltios y la otra al bloque del motor de la máquina; observando este procedimiento serán evitadas chispas cerca de las baterías. Siga el procedimiento de arranque descrito anteriormente.

OBSERVACIÓN: Cuando use una batería auxiliar para arrancar el motor, verifique si la polaridad está correcta; de lo contrario, el alternador puede se damnificado.

- Cuando el motor arranque déjelo funcionar en marcha lenta, conecte todos los equipos eléctricos (luces, etc.) y entonces desconecte los cables puente en orden inverso al del procedimiento de conexión. Esto ayudará a proteger el alternador de daños debido a cambios extremos de carga.

OBSERVACIÓN: Su máquina posee una desconexión de combustible electromagnética, no siendo por lo tanto posible operar la máquina sin una batería instalada. La máquina parará cuando la alimentación de fuerza para el solenoide de desconexión de combustible sea desconectada (batería removida).

CÓMO PARAR EL MOTOR

OBSERVACIÓN: Solamente para motores turbocomprimidos. Antes de parar, haga funcionar el motor en marcha lenta a 1000 RPM por aproximadamente dos minutos. Esto permitirá que el turbocompresor y la tubulación se enfríen y evitará una posible distorsión de componentes.

Para parar el motor ejecute el procedimiento siguiente:

- desacelere el motor;
- aplique el freno de estacionamiento;
- coloque la palanca de reversión (marcha atrás) y la palanca de cambio de marchas en punto muerto (NEUTRO);
- baje la cargadora y la retroexcavadora para el suelo a menos que estén trabadas en la posición de transporte;
- gire la llave de parada/arranque para la posición OFF (desconectado).

¡CUIDADO! Verifique el área debajo del equipo para garantizar que no habrá ningún herido ni daño cuando el equipo sea bajado.

PROCEDIMIENTO PARA EL PERÍODO INICIAL DE FUNCIONAMIENTO

Su nueva máquina suministrará servicios confiables y duraderos si recibe cuidados adecuados durante el período inicial de funcionamiento de 50 horas y si recibe mantenimiento en los intervalos recomendados.

Para garantizar lubricación adecuada, haga funcionar el motor en marcha lenta a 1000 RPM durante un minuto antes de colocar carga en el motor. No acelere el motor durante el período de calentamiento de un minuto.

Después de que el motor se haya calentado suficientemente, gire los cilindros de la cargadora o de la retroexcavadora diversas veces para calentar el aceite del sistema hidráulico.

Evite sobrecargar el motor. Funcionar en una marcha demasiado alta bajo carga pesada puede causar sobrecarga excesiva en el motor. La sobrecarga ocurre cuando el motor no responde a un aumento de aceleración.

Use las relaciones de engranaje más bajas cuando mueva cargas pesadas y evite la operación continua en velocidades constantes del motor. Operar la máquina en una marcha muy baja con una carga liviana y alta velocidad del motor desperdicia combustible. Usted economizará combustible y minimizará el desgaste del motor seleccionando la relación correcta de engranaje para cada operación específica.

Verifique los instrumentos frecuentemente y mantenga el radiador y depósitos de aceite llenos en los niveles recomendados.

Los chequeos durante el período inicial de funcionamiento incluyen:

- nivel del líquido refrigerante del radiador;
- nivel de aceite del motor;
- nivel de aceite del sistema hidráulico;
- nivel de aceite de la transmisión;
- nivel de aceite del eje trasero;
- accesorios de lubricación de la cargadora y de la retroexcavadora;
- luz del indicador de restricción del limpiador de aire del motor;
- tuercas de la rueda trasera para apretar;
- nivel de aceite del cubo del eje delantero (tracción en las cuatro ruedas).

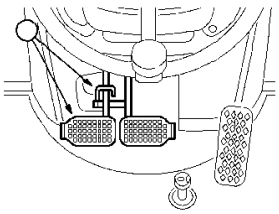
CÓMO CONDUCIR LA PALA CARGADORA DE LA RETROEXCAVADORA

¡CUIDADO! Observe las siguientes precauciones cuando dirija la máquina:

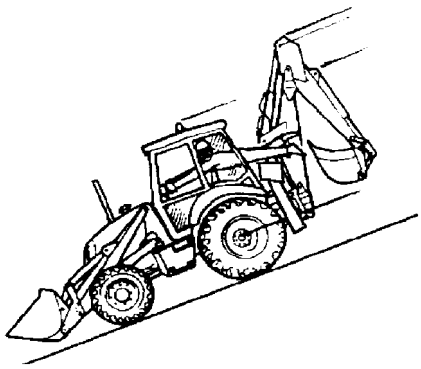
- Dirija siempre con cuidado y en velocidades compatibles con la seguridad, especialmente cuando opere en terreno áspero, cruzando zanjas o subidas y bajadas o al girar.
- Siéntese siempre en el asiento del operador al arrancar o conducir laa máquina.
- Use siempre el cinturón de seguridad.
- Use siempre cadenas de transporte o traba de transporte cuando transporte la máquina.



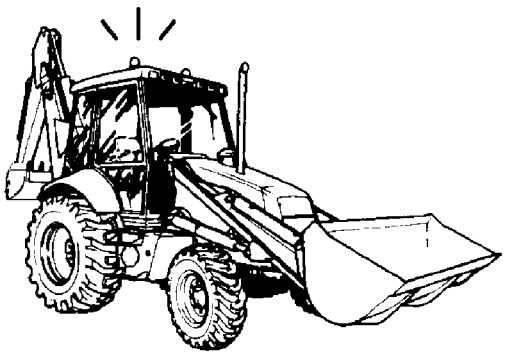
- Trabe los pedales de freno de pie juntos cuando recorre carreteras para permitir el frenado de dos ruedas.



- No enganche la traba del diferencial cuando gire la máquina. Cuando está enganchada, la traba evitará que la máquina gire.
- Reduzca la intensidad de las luces cuando pase por otro vehículo a la noche. Verifique si las luces están ajustadas para evitar encandilar al otro conductor que esté pasando por usted.
- Nunca permita que la máquina corra mucho al bajar un área. No deje que la máquina baje desenganchada.



- Evite contactos accidentales con la palanca de cambio de marchas mientras el motor está funcionando. Puede provocar un movimiento inesperado de la máquina.
- En países donde la legislación así lo exija, use un faro rotativo y protecciones para los dientes del cucharón cuando recorre carreteras públicas de día o de noche.

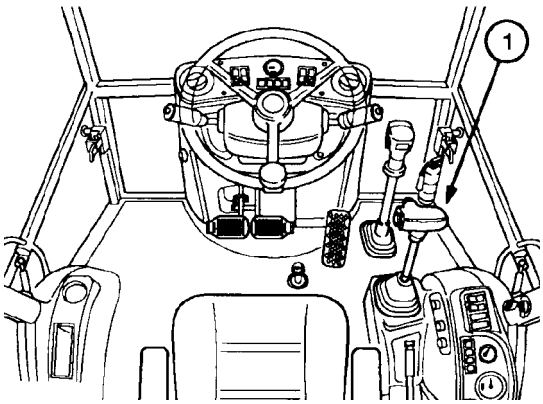


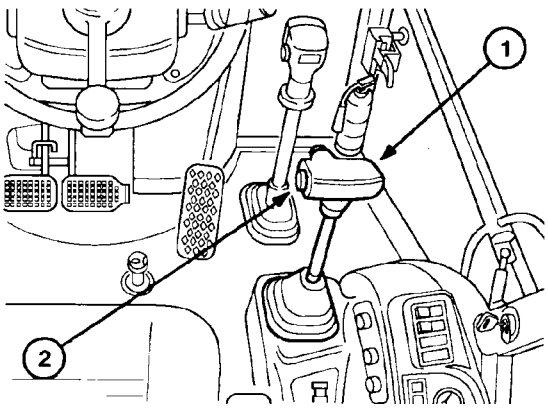
- Cualquier máquina remolcada cuyo peso total sobrepase el peso de la máquina de remolque debe ser equipada con frenos para operación segura. Garantice la atención a las normas locales.
- Cuando la máquina se empantane o sus neumáticos se atasquen en el suelo por cualquier motivo, dé marcha atrás para evitar problemas y daños.

SISTEMA HIDRÁULICO

¡CUIDADO! Cuando la cargadora y la retroexcavadora están operando, el depósito hidráulico estará caliente para ser tocado. Por lo tanto, evite el contacto continuo con la piel.

CONTROLES DE LA PALA CARGADORA



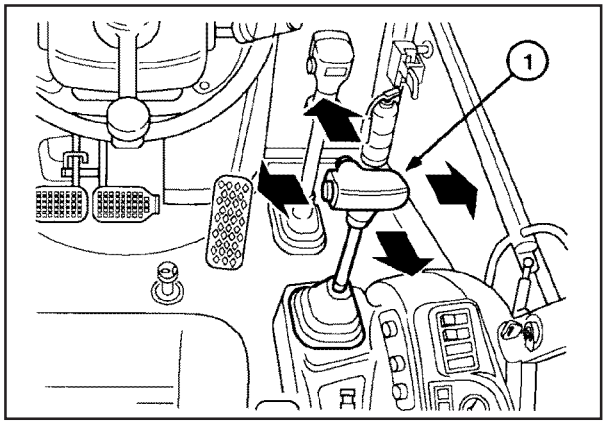


¡CUIDADO! Estudie las precauciones de seguridad antes de operar la pala cargadora. Verifique si está totalmente familiarizado con las técnicas de operación de la pala cargadora antes de tratar de operarla.

IMPORTANTE: Para conseguir un óptimo desempeño, opere la pala cargadora solamente en la velocidad nominal.

Una palanca simple de control de la pala cargadora (1) controla la bajada y subida de los brazos de elevación de la pala cargadora, el recogido y descarga, la báscula del cucharón y la abertura y cierre del cucharón de fines múltiples, cuando ha sido instalada. Además de estos movimientos, se puede obtener una posición de “flotación” y de “vuelta a cavar”. La posición de “flotación” permite que el cucharón y los brazos de suspensión de la pala cargadora sigan el contorno del suelo, y se obtiene al mover la palanca de control hacia adelante para la posición “detenida”. La palanca permanecerá en la posición de “flotación” hasta que sea movida manualmente hacia el punto muerto (neutro).

La llave de desconexión de la transmisión (2) desconecta el accionamiento para la transmisión para un control de la pala cargadora y de la fuerza (motorización) aumentados.

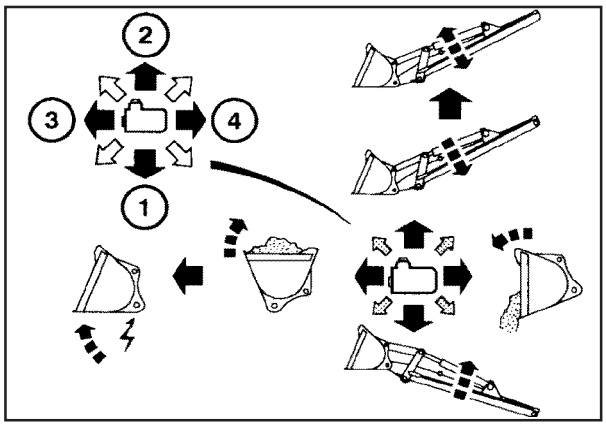


PATRÓN DE CAMBIO DE LA PALANCA DE LA PALA CARGADORA

Con un cucharón común instalado, la palanca de la pala cargadora (1) se usa en cuatro direcciones: adelante, atrás, a la izquierda y a la derecha, además de las funciones diagonales duales.
Con un cucharón opcional (fines múltiples) instalado, la palanca de la pala cargadora (1) puede ejecutar hasta 9 funciones:

- elevación de los brazos de la pala cargadora;
- flotación de los brazos de la pala cargadora;
- bajada de los brazos de la pala cargadora;
- giro hacia atrás del cucharón;
- vuelta a cavar del cucharón;
- movimiento bascular del cucharón;
- desconexión de la transmisión;
- mandíbula del cucharón abre;
- mandíbula del cucharón cierra.

MOVIMIENTO DE CAMBIO DE LA PALANCA DE LA PALA CARGADORA (PATRÓN)

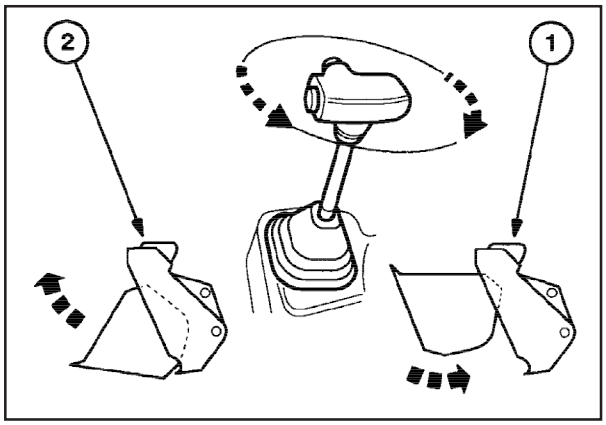


OBSERVACIÓN: La posición de las palancas es con el operador sentado mirando hacia adelante, excepto que haya alguna indicación diferente.

Palanca hacia atrás (1) - los brazos del cucharón suben.
Palanca hacia adelante (2) - los brazos de la pala cargadora bajan.
Palanca enteramente hacia adelante (2) - los brazos de la pala cargadora “flotan”.
Palanca hacia la izquierda (3) - el cucharón de la pala cargadora retorna.

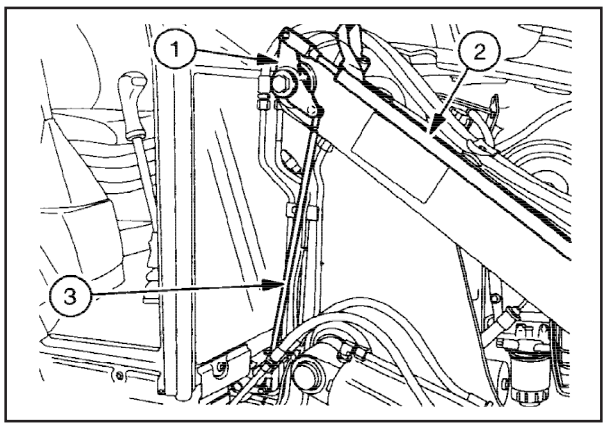
Palanca totalmente hacia la izquierda (3) - cucharón de la pala cargadora “vuelve a cavar”.
Palanca a la derecha (4) - cucharón de la pala cargadora bascula.

OBSERVACIÓN: Combinaciones del brazo de suspensión de la pala cargadora y acción del cucharón pueden ser obtenidos moviendo la palanca en dirección diagonal y/o girando el botón para obtener los movimientos simultáneamente.



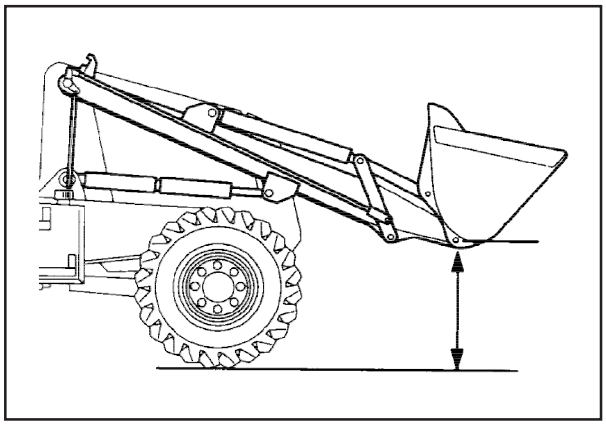
CUCHARÓN DE FINES MÚLTIPLES, CUANDO HA SIDO INSTALADO

Cuando un cucharón de fines múltiples es instalado, la palanca de la pala cargadora puede ser girada en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj, dependiendo de la función exigida como sigue:
Gire el botón de la palanca EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ (1) - la mandíbula del cucharón se cierra.
Gire el botón de la palanca EN EL SENTIDO CONTRARIO A LAS AGUJAS DEL RELOJ (2) - la mandíbula del cucharón se abre.



ARTICULACIÓN DE AUTONIVELACIÓN HIDROMECÁNICA

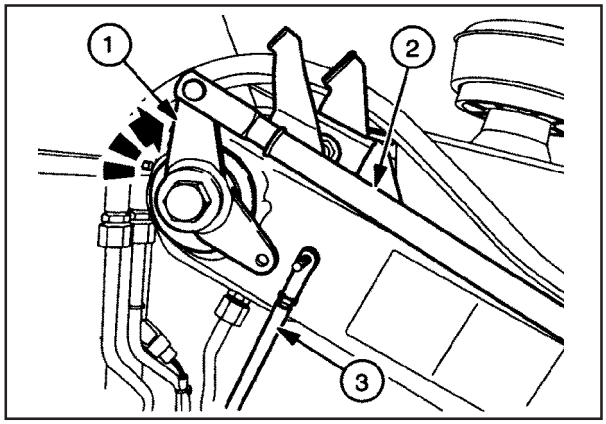
La articulación de autonivelación montada en la estructura y el brazo de la cargadora del lado derecho, controla automáticamente el ángulo del cucharón de la cargadora durante el ciclo de suspensión de los brazos de levantamiento, para mantener un nivel constante del cucharón. No hay autonivelación durante la bajada. La autonivelación comienza en el punto en que el tubo (2) en el brazo de la cargadora entra en contacto con la arandela de la manivela en codo (1) y activa el vástago de conexión vertical ajustable (3).
El procedimiento de ajuste de la articulación es el siguiente:
Baje la pala cargadora hasta el suelo. Desconecte el tirante vertical (3) en la manivela del codo superior (1). Eleve los brazos de la cargadora a 950 mm. (33,5") arriba del suelo y gire el cucharón totalmente.

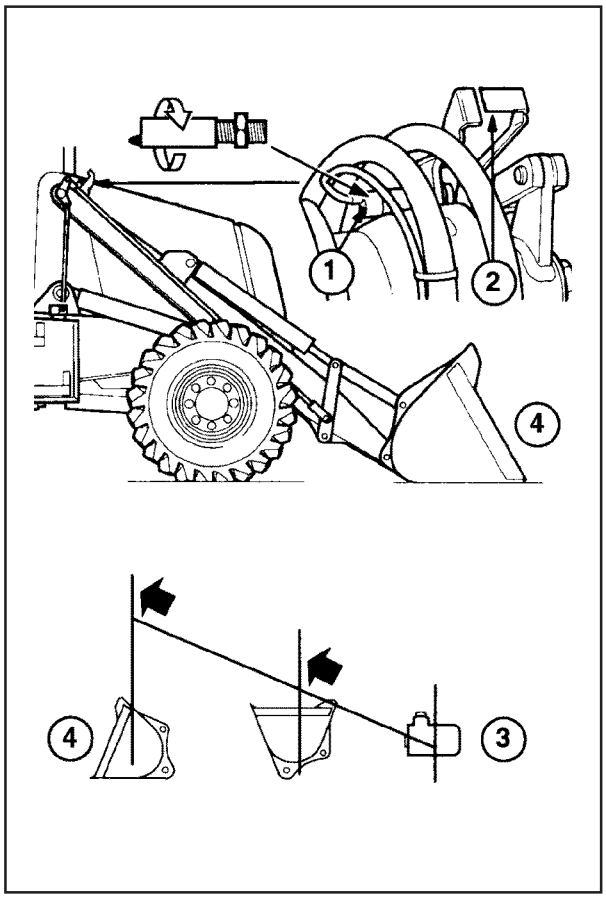


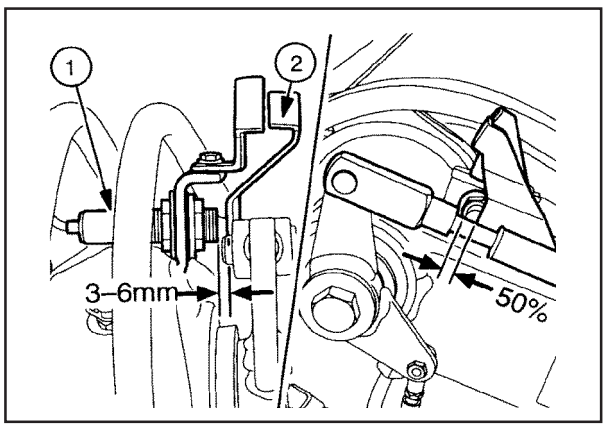
SENSOR DE RETORNO A LA EXCAVACIÓN

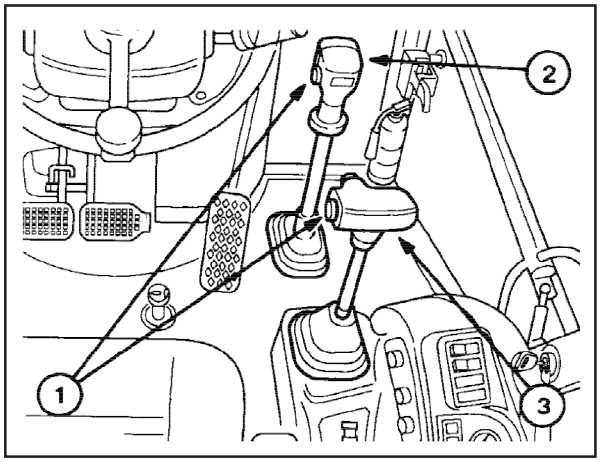
El retorno a la excavación es una función activada eléctricamente que permite que el operador vuelva automáticamente el cucharón, para una posición de excavación en nivel, para un ciclo de trabajo adicional con un movimiento simple de la palanca de control de la pala cargadora (3).
El retorno a la excavación consiste de un sensor (1) montado en el tope del brazo da la pala cargadora y un indicador (2) fijado en el tubo de la articulación de autonivelamiento del cucharón.
Siempre que el cucharón es girado para atrás para retornar a la posición de excavación, el indicador (2) llega al alcance de la solenoide (1) que entonces es energizada. Cuando la palanca de control del cucharón de la pala cargadora (3) es movida diagonalmente para la posición a la excavación (4), una bobina existente en el distribuidor hidráulico de la pala cargadora, mantendrá el cucharón en la posición de girar para atrás, hasta alcanzar la posición de excavar en nivel, cuando entonces el indicador en la varilla de la articulación de autonivelamiento del cucharón pasará frente al sensor que desenergiza la bobina del distribuidor, permitiendo que vuelva a la posición neutra.
El ajuste del sensor de retorno a la excavación es así:

1. Coloque el cucharón en el suelo en la posición preferida para excavar.
2. Ajuste la posición del sensor de manera tal que cuando el cucharón esté en la posición de excavar y los brazos de la pala cargadora estén bajados, mitad (50%) de la faz del sensor esté tapada por el indicador de la articulación de autonivelamiento.
3. Verifique si la faz del sensor (1) está entre 3 e 6 mm del indicador (2) en la articulación de autonivelamiento. Como ayuda visual para el operador, entretanto Ud. está sentado en la cabina, el indicador montado en el brazo de la pala cargadora puede ser visto aliñándose con el indicador en la articulación de autonivelamiento, cuando los brazos de la pala cargadora son bajados y el cucharón está en la posición de excavación en nivel.





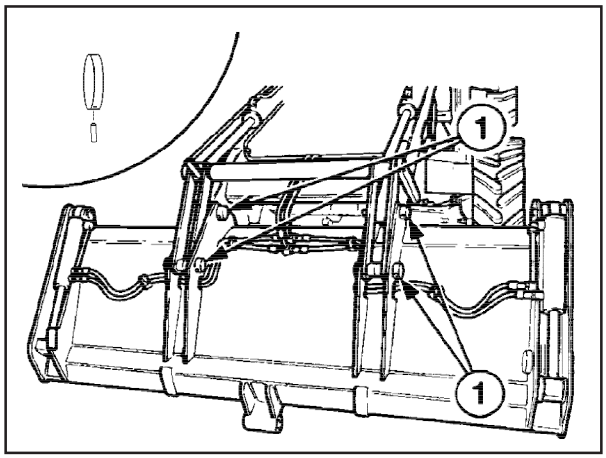




LLAVE DE DESCONEXIÓN DE LA TRANSMISIÓN

La llave de desconexión de la transmisión (1), localizada en la palanca de cambios de la transmisión (2) y en la palanca de la pala cargadora (3), permite que el accionamiento de la transmisión sea enganchado/desenganchado sin necesidad de mover la palanca de reversión de fuerza para el neutro. La llave de desconexión o desenganche permite que la fuerza o motorización plena del motor esté disponible para operar el sistema hidráulico de la pala cargadora. Se recomiendo que el botón de la palanca de control de la pala cargadora sea usado para desconectar o desenganchar la transmisión en el punto de giro del cucharón para atrás, para aumentar la productividad de la pala cargadora.

IMPORTANTE: Para evitar posibles daños a los embragues hidráulicos de la transmisión, nunca use la llave de desconexión para mover la máquina lentamente para adelante. Mover la máquina lentamente para adelante con la llave de desconexión hace conque los embragues patinen excesivamente y calienten excesivamente



INSTALACIÓN Y DESMONTAJE DEL CUCHARÓN Y DE LA PALA CARGADORA

Coloque el cucharón de la pala cargadora en el suelo, totalmente volcada para adelante, antes de retirar. Remueva los tornillos de fijación del pasador del pie y retire los pasadores de mismo.

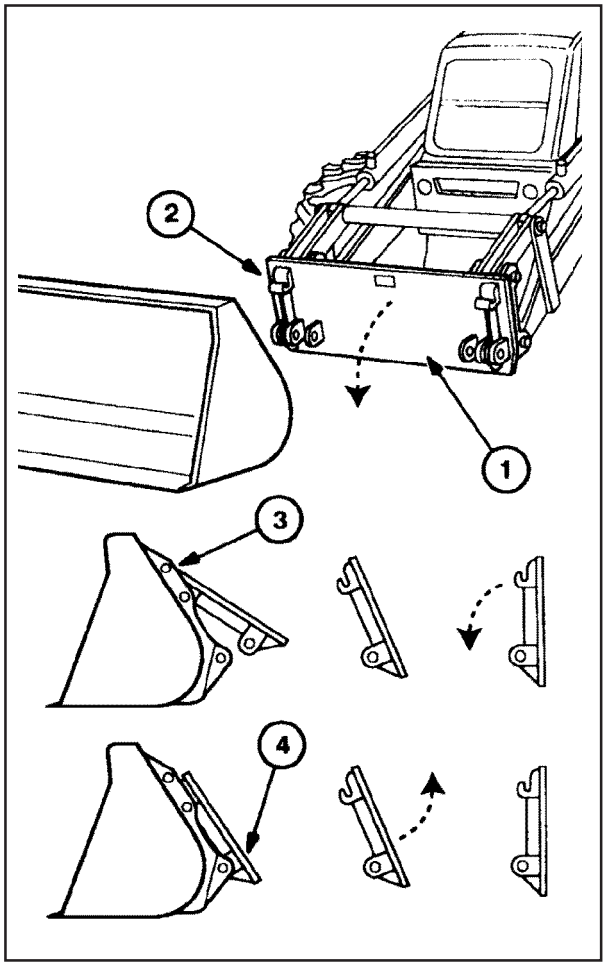
¡CUIDADO! Cuando sea necesario retirar los pasadores de la pala cargadora, cuya remoción exija el uso de un martillo y punción, use sólo un martillo y punción de cobre y use anteojos de seguridad.

Inspeccione todos los bujes para ver si están sucios o tienen cuerpos extraños y límpielos antes de instalar los pasadores. La instalación de un cucharón sigue el proceso inverso al de desmontaje. En máquinas con un cucharón instalado de fines múltiplos, es necesario desconectar y conectar las mangueras hidráulicas antes de desmontar el cucharón de la pala cargadora.

¡CUIDADO! Para evitar heridas personales, pare el motor, alivie toda la presión hidráulica antes que sea desconectada cualquier conexión hidráulica.

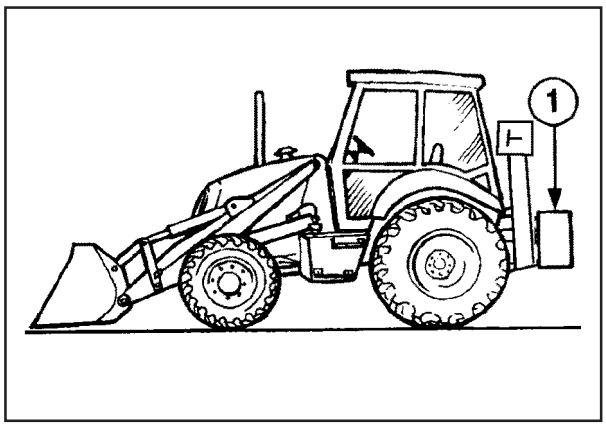
ACOPLAMIENTO DEL CUCHARÓN DE LA PALA CARGADORA DE DESENGANCHE RÁPIDO (MANUAL), CUANDO SEA INSTALADO

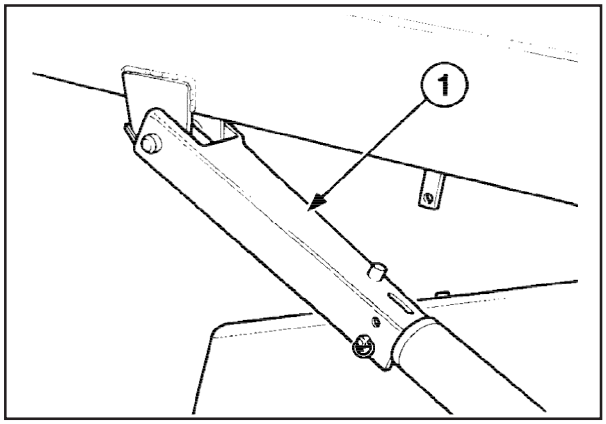
Un acoplamiento mecánico de desenganche rápido del cucharón de la pala cargadora (1), puede ser instalado entre el cucharón de la pala cargadora y los brazos de la misma, mediante los pasadores de fijación del cucharón ya existentes. Consulte las instrucciones operacionales del fabricante para obtener informaciones completas.
Para conectar el acoplamiento al cucharón, gire el acoplamiento para adelante como si fuese a bascular y posicione las mandíbulas superiores (3) en los pasadores de elevación superiores del cucharón (4). Gire para atrás el acoplamiento y el cucharón se elevará, sin embargo manteniéndose al nivel del suelo. Use los pasadores de fijación adicionales en la posición (4), como Ud. lo haría con el accesorio normal del cucharón.



IMPORTANTE: Verifique si el cucharón de la pala cargadora y todos los pasadores de fijación y retención están firmes antes de operar la pala cargadora. El desmontaje de los accesorios y dispositivos de fijación sigue el procedimiento inverso. Baje el cucharón hasta el suelo, retire los pasadores de fijación del cucharón (4), gire para afuera el acoplamiento como si fuese a bascular, y el cucharón será suelto.

¡CUIDADO! Verifique si el acoplamiento está instalado correctamente, según lo especificado en las instrucciones de los fabricantes, después de cada cambio del cucharón. Si tiene cualquier duda sobre la instalación o los ajustes, consulte su concesionario local autorizado.

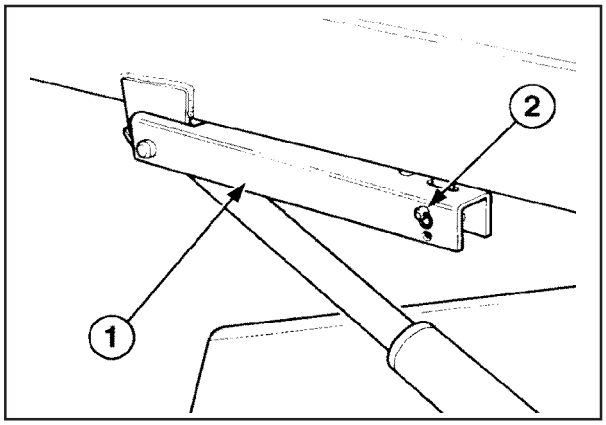




BALANCEAMIENTO (PESOS Y CONTRAPESOS)

Su máquina puede ser operada sin una retroexcavadora, pero en este caso cuatro contrapesos (1), cada uno de los cuales pesando 453,6 kg (1000 libras) debe ser montado en la parte de atrás de la máquina para suministrar estabilidad durante las operaciones de la pala cargadora.

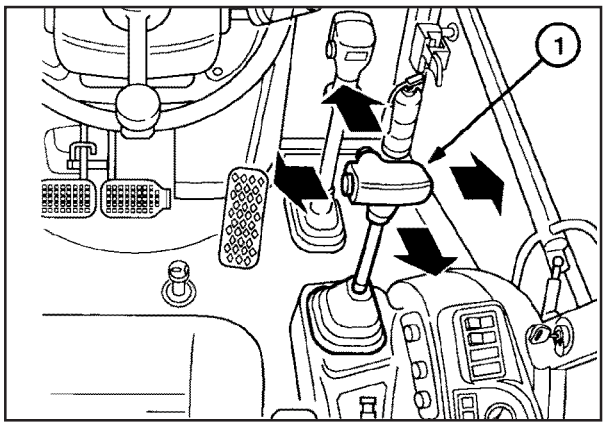
¡CUIDADO! No opere la pala cargadora con la retroexcavadora removida a menos que contrapesos traseros hayan sido instalados.



SOPORTE DEL BRAZO DE LA PALA CARGADORA

Las máquinas están equipadas con un soporte del brazo de la pala cargadora, que queda guardado en el brazo de la pala cargadora del lado izquierdo y está fijado en la posición por un pasador y un resorte.

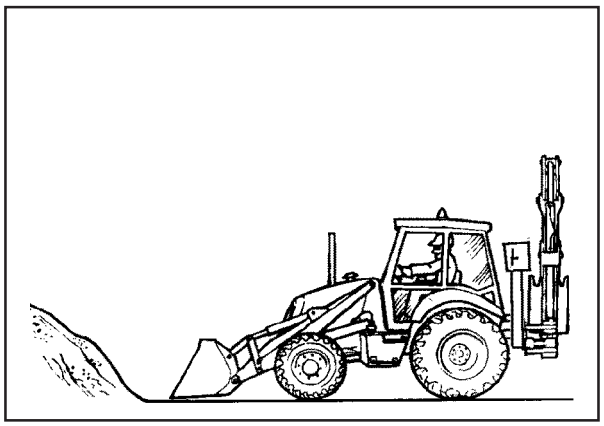
¡CUIDADO! Para evitar heridas personales nunca trabaje debajo o cerca de una pala cargadora no apoyada. Instale siempre el soporte del brazo de la pala cargadora.



Para instalar el soporte (1), eleve la pala cargadora totalmente y entonces retire el pasador de fijación (2) y ubique el soporte en el cilindro izquierdo de la pala cargadora. Lentamente baje la pala cargadora hasta que el soporte reciba el peso de la pala cargadora e instale el pasador de fijación (2). No aplique presión hacia abajo en los cilindros izquierdos de la pala cargadora.
Para remover el soporte, remueva el pasador (2), eleve la pala cargadora totalmente y entonces eleve y ubique el soporte en el brazo de la pala cargadora. Fije el soporte al brazo de la pala cargadora con el pasador de fijación y entonces baje la pala cargadora hasta el suelo.

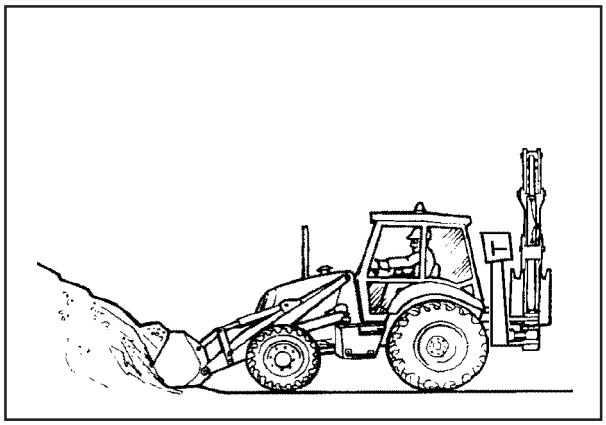
OPERACIONES DE CARGA

IMPORTANTE: No opere la pala cargadora sin el cucharón instalado. La operación de la pala cargadora sin el cucharón instalado puede provocar que los eslabones



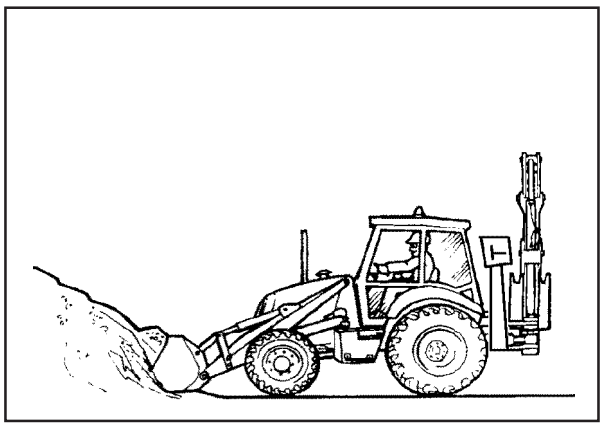
Del cucharón se prendan debajo de los brazos de la pala cargadora causando daños a los cilindros y a la conexión.
En esta sección son presentadas técnicas operacionales sugeridas para operación de la pala cargadora. Practique los movimientos de la palanca a medida que opera la pala cargadora para aumentar la eficiencia operacional.

IMPORTANTE: Antes de operar en temperaturas abajo de -1° C (30° F), haga funcionar el motor aproximadamente 15 minutos a velocidades abajo de 1200 RPM para calentar el aceite a la temperatura normal de operación.

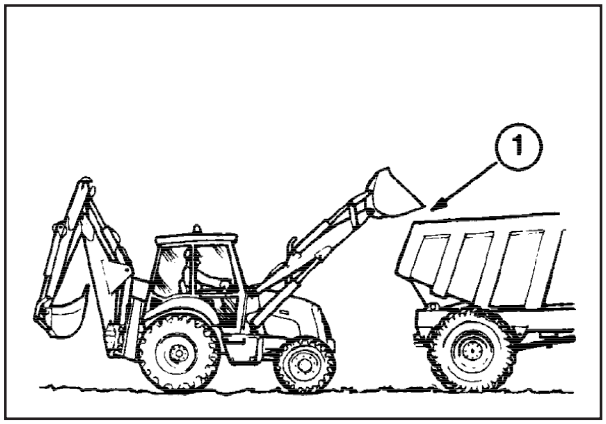


Opere la pala cargadora con el motor funcionando a 1200 - 1700 RPM. Una buena producción resultará en esta velocidad y reducirá el derramamiento del cucharón y tensiones innecesarias sobre los componentes.
Para llenar el cucharón a partir de una pila de stock, coloque el cucharón en la posición de “flotación” hacia adelante.
A medida en que la pala cargadora entra en la pila, accione la llave de corte de la transmisión, deje volver la palanca de la pala cargadora hacia atrás y hacia la izquierda, para levantar y girar hacia atrás el cucharón.
La elevación y giro hacia atrás del cucharón aumentará la eficiencia ya que un cucharón en el nivel en el ciclo de elevación resiste a la elevación del cucharón y aumenta el esfuerzo de ruptura.

OBSERVACIÓN: No se preocupe si el cucharón no se llena completamente durante cada movimiento. La productividad máxima está determinada por el volumen de material cargado en determinado período de tiempo. Se pierde tiempo si dos o más tentativas son hechas para llenar el cucharón en cada movimiento.



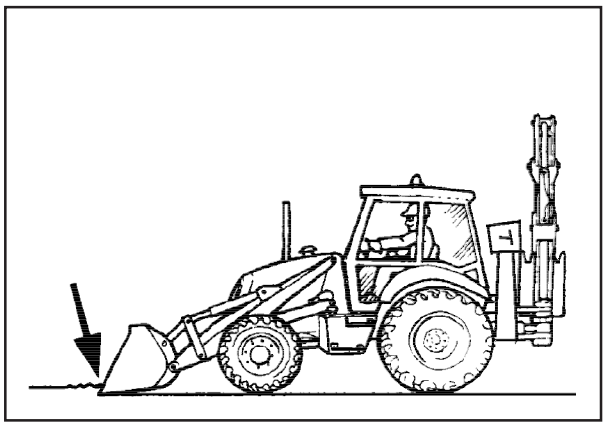
Gire totalmente el cucharón hacia atrás y levante los brazos de la pala cargadora lo más bajo posible, especialmente cuando esté operando en una subida o bajada o en terreno irregular.



¡CUIDADO! Cuando opere en una colina, loma o cualquier otra elevación o declive, mantenga el cucharón lo más bajo posible. Este procedimiento mantiene el centro de gravedad del cucharón lo más bajo posible, proporcionando el máximo de estabilidad.

¡CUIDADO! Cuando transporte la carga, mantenga el cucharón lo más bajo posible para resistir a un vuelco, en el caso de que una rueda caiga en un surco del suelo.

Eleve la pala cargadora bien alto para limpiar cualquier obstrucción (1) antes de descargar la carga.
Después de que la carga ha sido descargada, aléjese mientras baja y nivela el cucharón usando el retorno para función de excavar si fuera necesario.
Durante la operación en superficie dura, coloque la palanca de la pala cargadora en la posición “flotar” (totalmente adelante fijada por el dispositivo de fijación) y mantenga el nivel del cucharón. Esto permitirá que el cucharón “flote” en el contorno de la superficie de trabajo. Si es ejercida presión hidráulica hacia abajo, el cucharón se desgastará más rápidamente que lo normal.
La posición de “flotar” evitará la mezcla de material de la superficie con material de la pila de stock. También reducirá la probabilidad de abertura en la superficie cuando se remueve la nieve u otros materiales.



Cuando cargue a partir de una loma seleccione la marcha adelante más alta (o fuerte), lo que permitirá la más eficiente operación de carga sin que el motor se ahogue. Mantenga el área de trabajo libre de surcos y pozos, haciendo ocasionalmente una retronivelación con el cucharón usando para eso el borde trasero bajo del cucharón.

¡CUIDADO! Para evitar heridas personales tome cuidado cuando corte lomas elevadas. Deslizamientos de suelo pueden ser peligrosos. Cargue a partir de la loma lo más bajo posible para tener una eficiencia máxima. Acuérdese: las capacidades de rotura y elevación disminuyen rápidamente a medida que aumenta la altura de la carga.

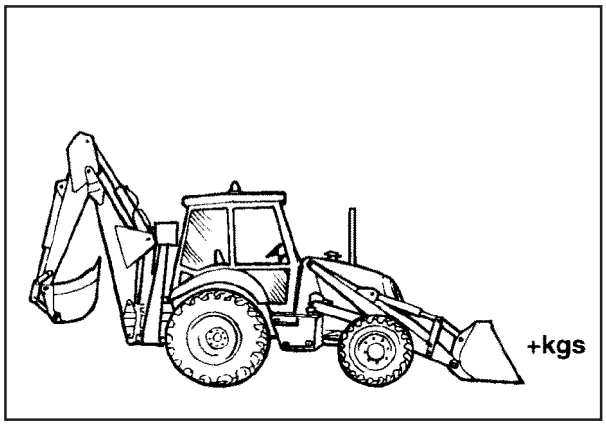
Para operaciones de descasque o raspado de desmonte en el local de obras, use presión descendiente con la palanca de la pala cargadora en la posición bajada y un leve ángulo del cucharón para iniciar el corte. Inicie el corte en el área de recorte a aproximadamente 50 mm. (2") de profundidad y mantenga la profundidad moviendo el cucharón para ajustar el borde cortante hacia arriba o hacia abajo conforme sea necesario Cuando los neumáticos delanteros entren en el corte, ajuste los brazos de elevación para mantener la profundidad correcta. Haga cortes adicionales hasta que la profundidad deseada sea alcanzada. Retronivele el área de trabajo ocasionalmente con el cucharón plano y lleve presión descendente para mantener el área de trabajo limpia y libre de surcos o pozos.

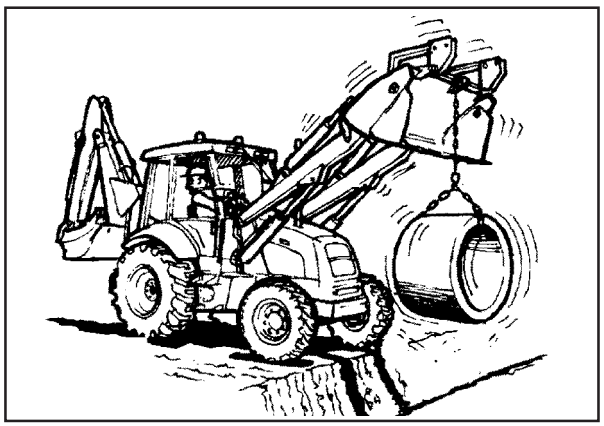
Si la palanca de la pala cargadora es movida para acción del cilindro de elevación sin controlar el ángulo del cucharón, el cucharón podrá abrirse en media caña y dejar una serie de surcos en la superficie. Para terraplenar una zanja eficientemente es necesario mover el volumen máximo de suelo sin perder velocidad por paradas o ahogos del motor. Si comienzan a ocurrir paradas o ahogos del motor, reduzca la marcha o reduzca la profundidad de corte. Si la máquina no está trabajando a plana capacidad en la marcha seleccionada, aumente la profundidad de corte.

Trabaje a ángulos rectos la zanja con el cucharón de la pala cargadora nivelada. Deje la tierra en el cucharón ya que vaciar el cucharón a cada movimiento lleva tiempo y deje la tierra que desborda por el lado del cucharón para la limpieza final. Una limpieza bien hecha usualmente es suficiente para alcanzar un grado aceptable tras el terraplenado.

Al terraplenar a partir de una pila grande, limpie el tope de la pila adelantándose en la excavación. Arrastre algo de tierra hacia atrás para formar una rampa de trabajo de grado conveniente.

Si durante la operación de terraplenado las ruedas delanteras de la máquina se atascan en una zanja, mueva como una báscula el cucharón y aplique presión descendente para elevar las ruedas delanteras y sacarlas de la zanja. Active el cucharón a medida que se aplica fuerza del motor para mover la máquina hacia atrás.



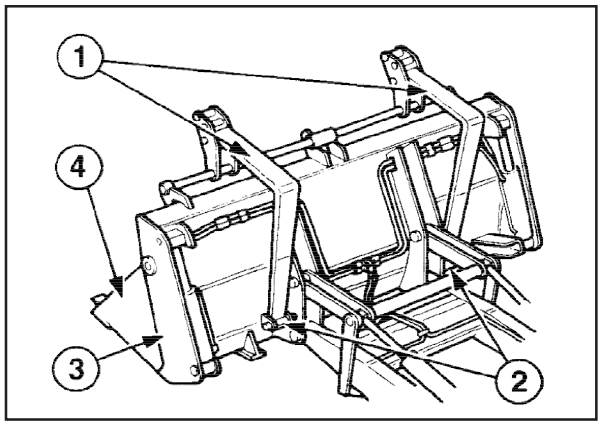


OBSERVACIÓN: La presión descendente máxima del cucharón puede ser obtenida "moviendo" la palanca de la pala cargadora hacia la derecha.

IMPORTANTE: La Carga Segura de Trabajo de la pala cargadora se calcula usando un cucharón patrón, por eso cuando use cualquier otro cucharón o accesorio para "elevar" o "levantar", el peso del cucharón o accesorio debe ser tenido en cuenta al calcular la carga nominal de la pala cargadora.

Carga de trabajo seguro:
75 PS = 1000 Kg. (2204 libras)
85 PS = 1000 Kg. (2204 libras)
95 PS = 1000 Kg. (2204 libras)

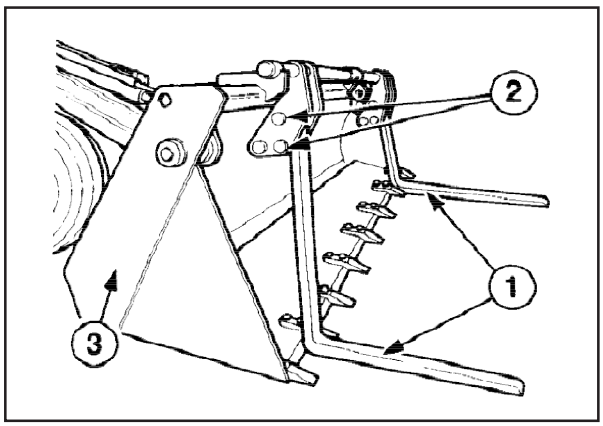
La pala cargadora puede ser usada para aplicaciones de elevación atando una cadena al gancho del cucharón (cuando ha sido instalado).



¡CUIDADO! Si debe ejecutarse la elevación de objetos, un dispositivo adecuado (Válvula de retención de rotura de manguera) debe ser instalado en el circuito de la pala cargadora. Si la elevación es ejecutada sin la válvula de retención instalada, una falla en la manguera y la subsecuente caída de la pala cargadora al suelo pueden causarle heridas graves a usted y/o a otras personas en las cercanías.

CONJUNTO DEL CUCHARÓN DE LA CARGADORA DE FINES MÚLTILES CON OPCIÓN DE GARFIO

Garfios de elevación del cucharón de la pala cargadora (1) están disponibles como opción instalada en fábrica y pueden ser colocados en la posición retirando los pasadores de traba (2) en la parte de atrás del cucharón(3)



¡CUIDADO! No opere la cuchara del cucharón (4) con los garfios en operación ya que la variación de la presión hidráulica afectará la capacidad de elevación.

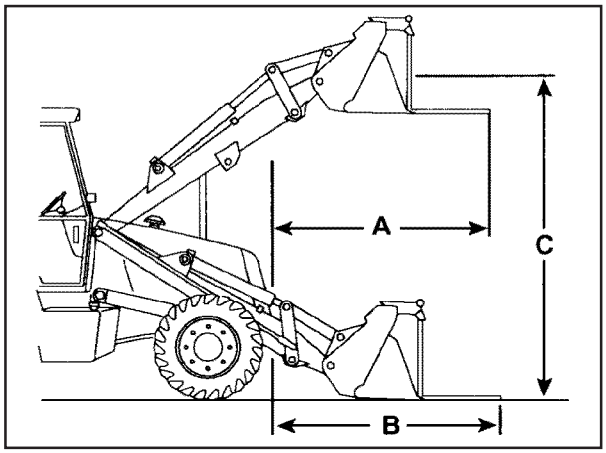
Cuando los garfios de elevación (1) son colocados en el frente del cucharón (3), remueva el pasador inferior (2) y vuelva a colocarlo en el agujero del pasador de la posición de trabajo. Consulte Desempeño del Garfio de Elevación antes de usarlo.
Al terminar el uso de los garfios, coloque de nuevo el pasador en la posición de transporte y gire los garfios hacia atrás del cucharón de la pala cargadora en su posición natural. Reinstale los pasadores de trabado para mantener los garfios en la posición.

IMPORTANTE: No use los garfios transportadores para mover la máquina por ningún motivo, ya que eso aplicará fuerzas al accesorio del garfio que están más allá de su capacidad de proyecto.

DESEMPEÑO DEL GARFIO DE ELEVACIÓN

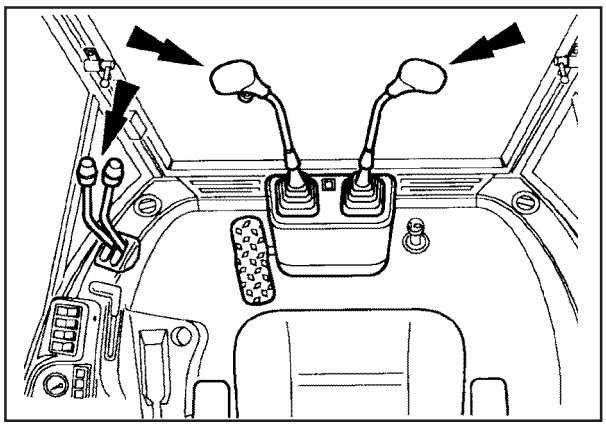
¡CUIDADO! No exceda la carga de trabajo de seguridad máxima para la pala cargadora. Verifique si está cumpliendo con las normas locales de "elevación" y si tiene cualquier duda entre en contacto con su concesionaria.

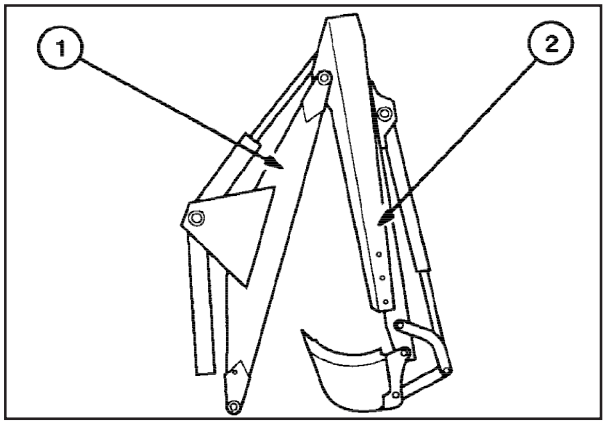
IMPORTANTE: Cuando use garfios con la opción de Cucharón de Fines Múltiples, verifique si las mandíbulas del cucharón están en la posición cerrada cuando trate de levantar una carga. No trate de abrir las mandíbulas del cucharón con garfios transportadores cargados.



DATOS DEL GARFIO DE ELEVACIÓN

Alcance en la altura máxima	**A**	1730 mm
Alcance al nivel del suelo	**B**	2500 mm
Altura de elevación	**C**	3270 mm
Distancia mínima entre horquillas		275 mm
Distancia máxima entre horquillas		1773 mm
Longitud de las horquillas		1026 mm
Ancho de las horquillas		80 mm
Límite de carga en seguridad a 515 mm del centro de la carga		1000 kgs



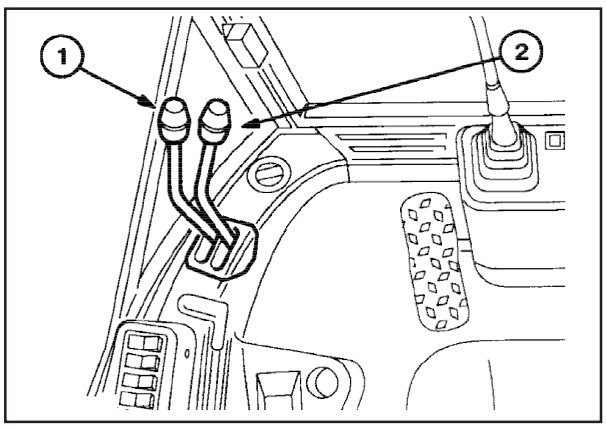


CONTROLES DE LA RETROEXCAVADORA

¡CUIDADO! Estudie las precauciones de seguridad antes de operar la retroexcavadora. Un operador debe familiarizarse primero con los controles antes de tratar de cualquier operación de excavación difícil. Los controles dan respuesta inmediata y los operadores son aconsejados a sentir suavemente la acción de los controles con bajas velocidades de los motores

IMPORTANTE: Para conseguir un óptimo desempeño opere la retroexcavadora solamente en la velocidad nominal del motor.

OBSERVACIÓN: La referencia a posiciones del lado izquierdo y del lado derecho en esta sección se hace considerándose la visión a partir del asiento del operador ubicado hacia atrás en el sentido de la retroexcavadora.
La retroexcavadora comprende dos elementos principales, el brazo de levantamiento (1) y el brazo de penetración (2) o brazo de penetración telescópico.



PALANCAS DE LOS ESTABILIZADORES

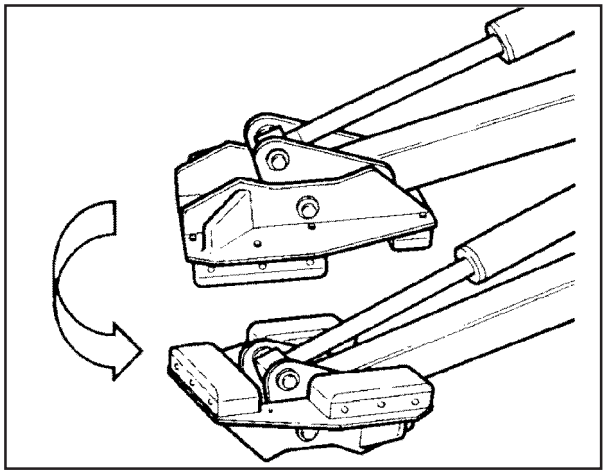
IMPORTANTE: Antes de operar la retroexcavadora, baje los estabilizadores hasta el suelo lo suficiente para recibir la mayor parte del peso "fuera" de las ruedas traseras.

NO LEVANTE LAS RUEDAS TRASERAS COMPLETAMENTE PARA FUERA DEL PISO YA QUE LA ESTABILIDAD DE LA MÁQUINA PODRÁ SER PERJUDICADA Y FUERZAS EXCESIVAS SERÁN EJERCIDAS SOBRE LOS BRAZOS DE LOS ESTABILIZADORES.

¡CUIDADO! No levante la retroexcavadora usando estabilizadores.
La palanca (1) opera el estabilizador del lado izquierdo.
La palanca (2) opera el estabilizador del lado derecho.

TIRE las palancas hacia atrás - los estabilizadores SUBEN.
EMPUJE las palancas hacia adelante - los estabilizadores BAJAN.

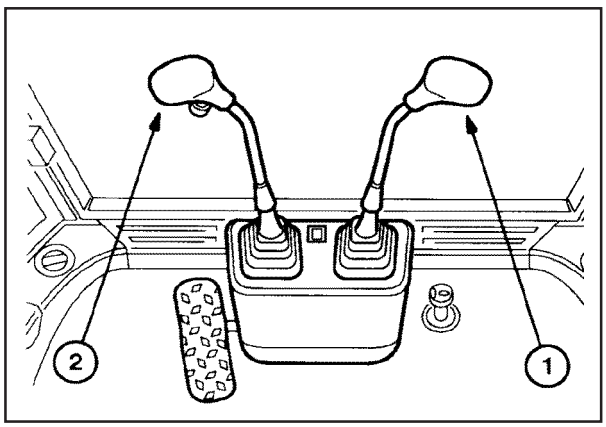
IMPORTANTE: Cuando transporte la máquina en carreteras, verifique si los estabilizadores están totalmente recogidos en su posición máxima de recogimiento y si el pasador de la traba de la palanca del estabilizador está instalado. En el caso de que una manguera reviente, una válvula de retención independiente, trabará los estabilizadores en la posición y evitará que se caigan al suelo.



APOYOS REVERSIBLES DEL ESTABILIZADOR

Los apoyos reversibles (solamente en máquinas de pivote central) están disponibles como accesorio instalado en la fábrica o por la concesionaria y pueden cambiar de trabajo en la carretera para trabajo en el suelo, girando el apoyo del estabilizador hasta 180°.

IMPORTANTE: Cuando los apoyos reversibles son instalados, los estabilizadores deben ser parcialmente bajados antes de que las ventanas sean abiertas o cerradas. Si los estabilizadores no son bajados, los apoyos pueden golpear en as ventanas y causar daños.

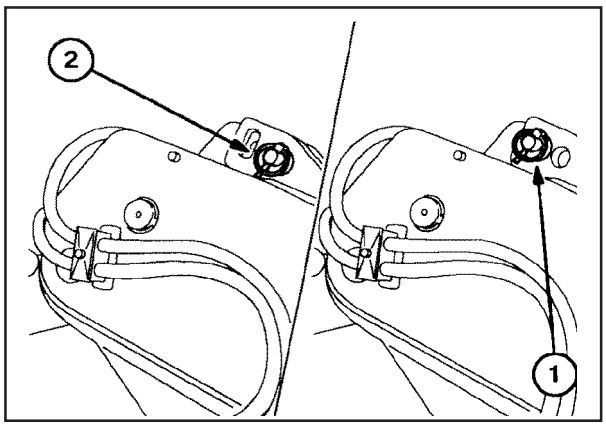


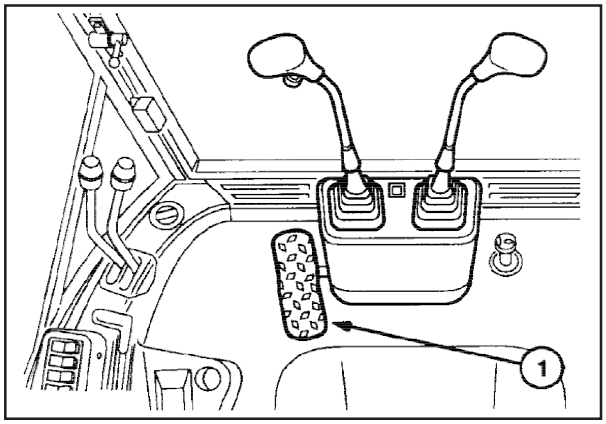
PATRÓN DE CAMBIO DEL CONTROL DE LA RETROEXCAVADORA, PATRÓN ESTÁNDAR ADICIONAL

Los elementos de excavación de la retroexcavadora son controlados por dos palancas de control principal.

PALANCA DE CONTROL DEL LADO DERECHO (1):

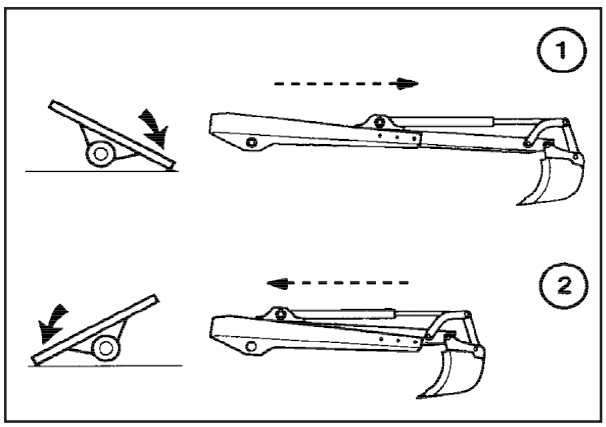
Tire la palanca hacia atrás - el brazo de levantamiento sube.
Empuje la palanca hacia adelante - el brazo de levantamiento baja.
Mueva la palanca a la izquierda - el cucharón se recoge.
Mueva la palanca a la derecha - el cucharón sale.





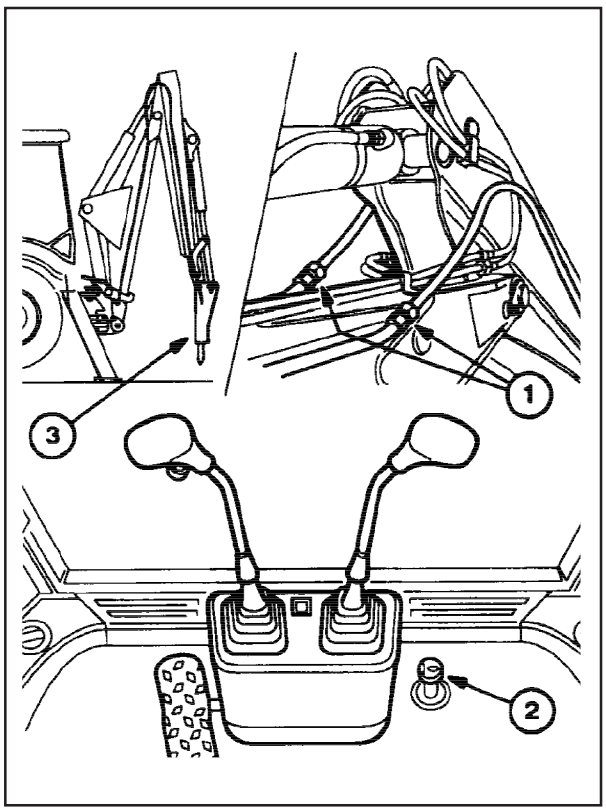
PALANCA DE CONTROL DEL LADO IZQUIERDO (2):

Tire la palanca hacia atrás - el cucharón sube.
Empuje la palanca hacia adelante - el cucharón baja.
Mueva la palanca a la izquierda - el brazo de levantamiento gira a la izquierda.
Mueva la palanca a la derecha - el brazo de levantamiento gira a la derecha.



BRAZO DE PENETRACIÓN TELESCÓPICO, OPCIONAL

El brazo de penetración telescópico es un soporte entre el brazo de levantamiento y el cucharón de la retroexcavadora. Tiene aproximadamente 30% de exceso de la longitud patrón del brazo de penetración y efectivamente aumenta la profundidad de excavación en el mismo valor. Antes de usar el brazo telescópico, verifique la posición del pasador de la traba de transporte (1) para ver si está en la posición destrabada (2).
El brazo telescópico puede ser operado simultáneamente con otros movimientos del cucharón y del brazo de levantamiento de la lanza para aumentar la versatilidad general de la retroexcavadora, durante la mayoría de las operaciones.
La longitud de trabajo del brazo telescópico es variable entre la posición cerrada y la extensión máxima por activación del control de pedal de pie montado en el piso (1).



OBSERVACIÓN: La dirección del pedal es establecida desde el asiento del operador ubicado de frente para la parte de atrás de la máquina.
Inclinando el pedal hacia adelante (1) hacia la parte de atrás de la máquina, hace extender el brazo telescópico.
Inclinando el pedal hacia atrás (2) hacia adelante de la máquina hace retraer el brazo telescópico.
Posiciones intermediarias del brazo telescópico pueden ser mantenidas soltando el pedal que volverá para la posición entrada del resorte.

ACCESORIO DEL MARTILLO

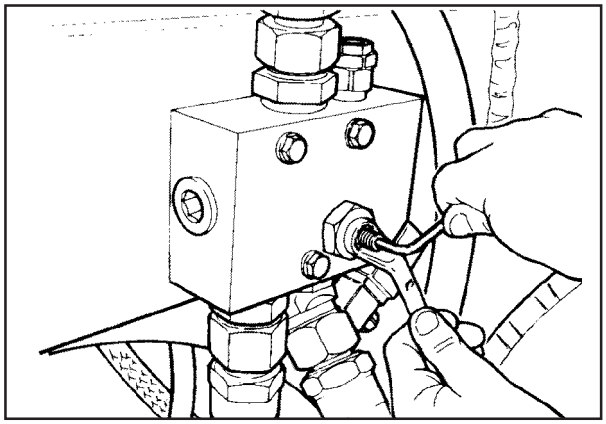
La máquina puede ser equipada con un accesorio de martillo operado por el pie, opcional.

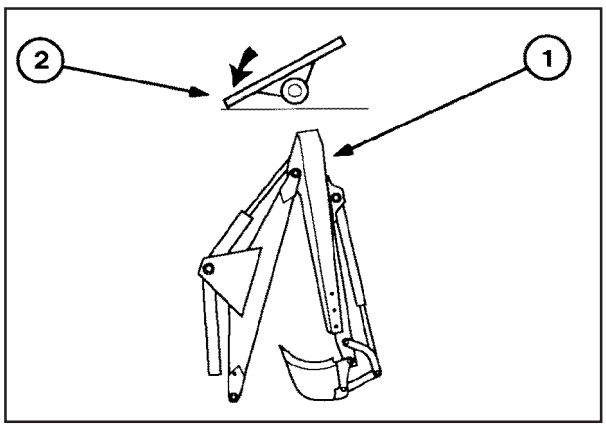
IMPORTANTE: La fijación del martillo es la misma usada para la fijación de la retroexcavadora, utilizándose los herrajes existentes.

Consulte el manual de operación e instalación de los fabricantes del martillo antes de proseguir y verifique si el martillo está firmemente instalado antes de operar. El martillo está conectado al circuito hidráulico usando acoplamientos (1) montados en el brazo de levantamiento de la retroexcavadora y es operado por la llave del pie (2) situada en el lado derecho de las palancas de control de la retroexcavadora. Esta llave cuando es operada, dirige el aceite a través de un solenoide para el martillo (3) para operación continua. Soltando la llave, se para la operación del martillo. Antes de operar el martillo es esencial ajustar el flujo de aceite para el circuito del martillo en la válvula de control del flujo de aceite montada en la subestructura en la parte de atrás de la máquina.

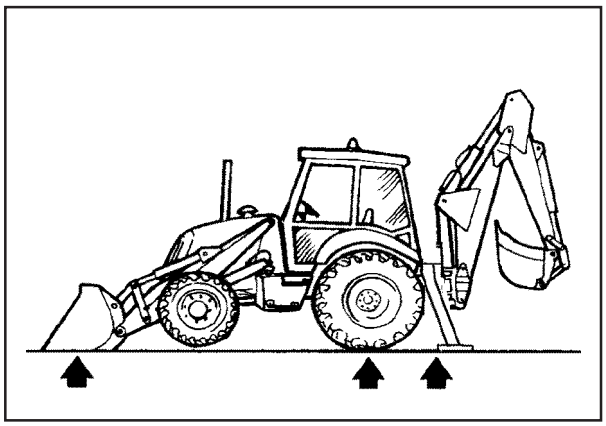
¡CUIDADO! Si es necesario ajustar la válvula de control de flujo, consulte a su concesionaria autorizada que dispone del equipo correcto para verificar el flujo necesario.

IMPORTANTE: No opere el martillo con el brazo telescópico extendido, a menos que el brazo telescópico esté totalmente retraído y trabado en la posición de transporte.



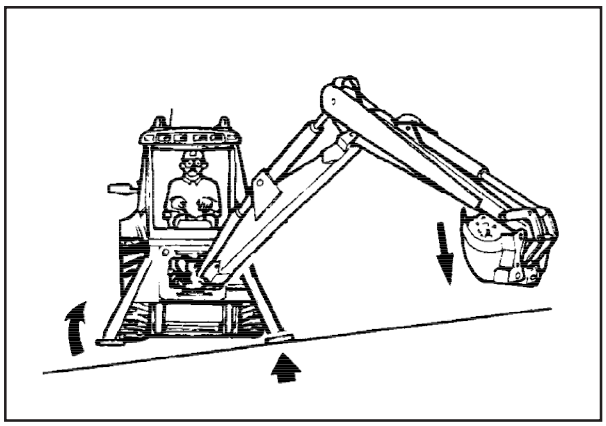


CÓMO TRANSPORTAR LA MÁQUINA



Cuando transporte la unidad de un local a otro o cuando use la pala cargadora por cualquier período de tiempo, siempre coloque la retroexcavadora en la posición de transporte, como sigue:
En máquinas de movimiento lateral coloque el camión al lado de la estructura de la retroexcavadora.
Recoja plenamente el brazo telescópico (1) (estando instalado) e instale el pasador de transporte (2).
Levante totalmente y centralice el brazo de levantamiento.
Recoja el cucharón totalmente hacia dentro.
Cierre el asta totalmente hacia dentro.
Gire el brazo de levantamiento en la dirección de la cabina y fije la cadena de transporte.

OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA ESTABILIDAD



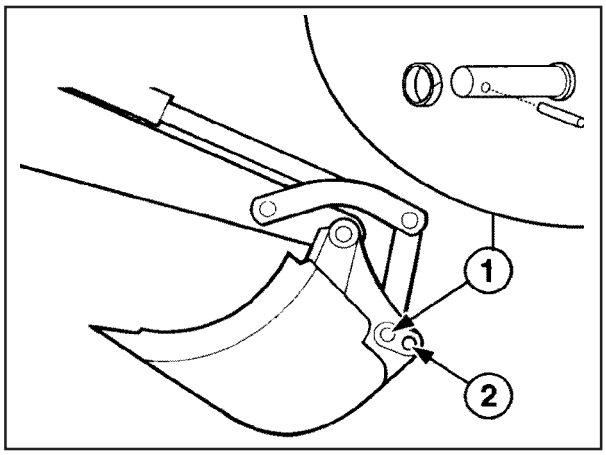
La estabilidad es la llave del correcto desempeño de la retroexcavadora. Antes de operar la retroexcavadora, coloque el nivel del cucharón de la pala cargadora en el piso y aplique suficiente presión descendente para TRANSFERIR EL PESO DE LA RUEDAS DELANTERAS PARA EL CUCHARÓN DE LA PALA CARGADORA.

IMPORTANTE: El cucharón de la pala cargadora debe estar plano en el piso. Girando el cucharón hacia adelante de tal forma que los cilindros queden extendidos, puede causar daños en el cilindro del cucharón o en el asta y no va a mejorar necesariamente la estabilidad.
Baje los estabilizadores lo suficiente para remover el peso de la rueda trasera.

IMPORTANTE: LAS RUEDAS TRASERAS DEBEN PERMANECER TOCANDO EL SUELO; levantando la unidad más alto, reduce no sólo la estabilidad y profundidad de excavación, sino que también perjudica el desempeño e impone una tensión innecesaria a la unidad. Para aumentar la estabilidad lateral en la retroexcavadora de movimiento lateral, los apoyos del estabilizador pueden ser invertidos (solamente movimiento lateral). Haga con que los apoyos del estabilizador retornen a sus posiciones originales antes de conducir en la carretera. La no realización de esta operación resultará en la proyección de los apoyos del estabilizador más allá de la longitud normal de la máquina.

Durante la excavación normal, a medida que el cucharón penetra en el suelo y es llenado, habrá una tendencia de la parte de atrás de la unidad de elevarse hacia fuera del piso y moverse en la dirección del cucharón.
Estando adecuadamente colocados y ajustados, los estabilizadores fijan la unidad y evitan que se mueva en la dirección del cucharón. La capacidad de fijación de los estabilizadores depende del volumen de peso que actúa sobre ellos.

OBSERVACIÓN: Cuando haya necesidad de estabilidad adicional durante la operación de la retroexcavadora un lastre líquido puede ser acrecentado a los neumáticos. Por haber necesidad de equipo especial para llenar los neumáticos se recomienda que esta operación sea realizada por su concesionaria.

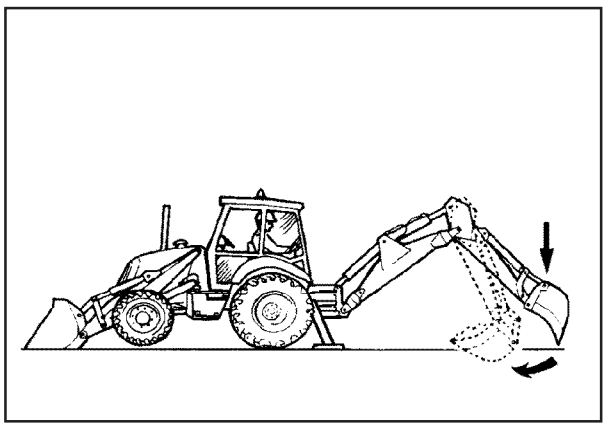


La estabilidad es especialmente importante cuando se opera la retroexcavadora en las posiciones extremas de oscilación, debido a la tendencia de elevar un estabilizador y transferir el peso total de la unidad para el otro estabilizador.

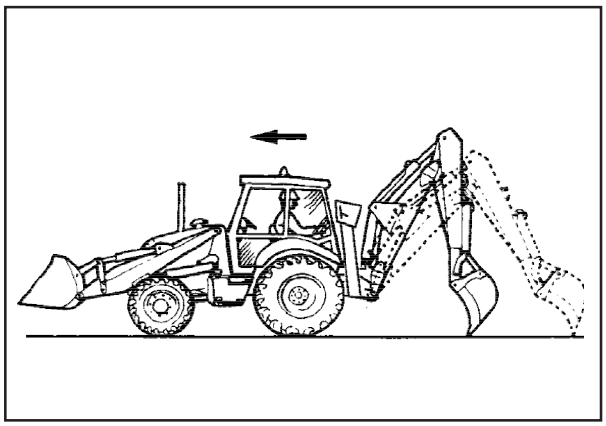
¡CUIDADO! No sobrecargue la máquina ni aplique fuerza que la máquina no esté preparada para soportar. Haga con que el vaciado del cucharón se realice por el lado de arriba de la rampa.

ACCESORIO DE CONEXIÓN DEL CUCHARÓN

Dos pasadores de fijación y pasadores de retención sujetan el cucharón de la retroexcavadora al asta y a la conexión del cucharón. Antes de iniciar los trabajos examine el local para determinar el tipo más adecuado de cucharón y la posición más apropiada de la conexión del cucharón.
Las posiciones de la conexión del cucharón (1), son adecuadas para la mayor parte de las operaciones de la retroexcavadora ya que permiten mayor fuerza del cucharón. La posición (2) es más adecuada para operaciones en paredes rectas ya que permite el máximo de giro hacia afuera y hacia adentro del cucharón. También suministra huelga máxima a la plena altura pero reduce levemente la fuerza de rotura del cucharón.

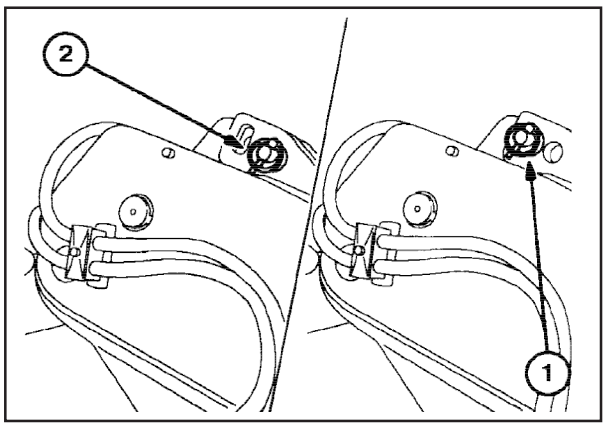


TÉCNICAS OPERACIONALES



¡CUIDADO! Nunca opere cualquiera de las palancas de control de la retroexcavadora con la traba de transporte del brazo de levantamiento enganchada.

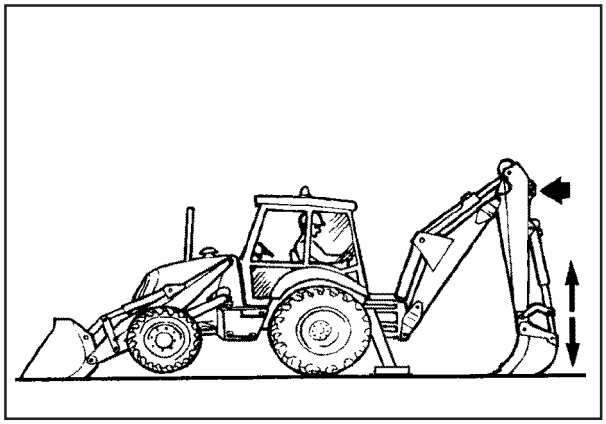
Siempre que sea posible opere dos o más elementos de excavación durante el ciclo de llenado del cucharón para una acción eficiente y un desempeño máximo. Controle el ángulo del cucharón durante el ciclo de excavación para mantener los dientes del cucharón en el mejor ángulo para penetración máxima. Esto evitará que el cucharón arrastre y se raspe contra el suelo.
Arroje el contenido del cucharón en la pila de descarte, girando el cucharón hacia afuera a medida que se aproxime de la pila. Evite el atrito constante de sacudidas o martillazos entre la pila de descarte y el cucharón ya que eso provoca desgaste en los tarugos y pasadores del cucharón.
Para mover la máquina hacia adelante durante la operación de la retroexcavadora, levante los estabilizadores y el cucharón de la pala cargadora hacia afuera del piso y abra el cucharón de la retroexcavadora totalmente. Sitúe el asta verticalmente con los dientes del cucharón en el piso o en el fondo de la zanja y lentamente empuje la máquina hacia adelante usando los controles de bajada de la lanza y colocación del asta.



OBSERVACIÓN: Cuando mueva la máquina hacia adelante usando la retroexcavadora, no coloque el asta más cerca de que en la vertical de la máquina y verifique si el freno de estacionamiento está desconectado.

Baje los estabilizadores y el cucharón de la pala cargadora antes de retomar las operaciones de la retroexcavadora.

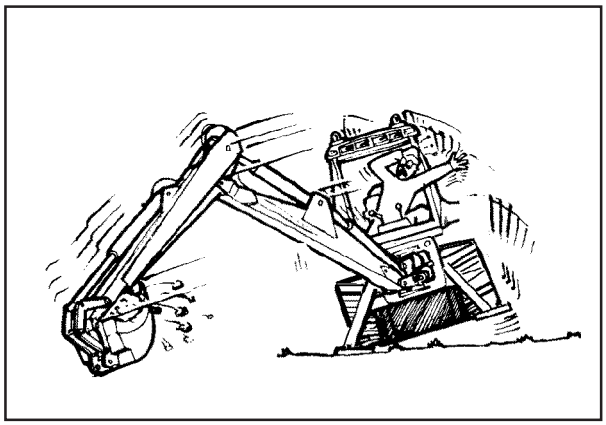
La máquina puede ser movida hacia los lados de manera semejante pero el cucharón debe ser “enrollado” por la mitad de tal forma que el peso de la máquina sea aplicado en el fondo del cucharón de la retroexcavadora. Opere el control de giro para mover la máquina hacia los lados para la posición deseada.

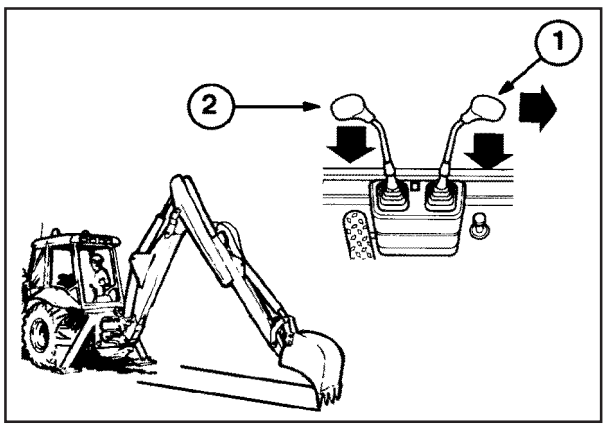


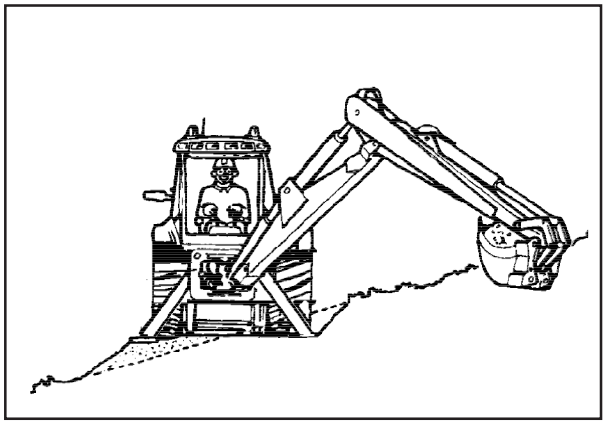
¡CUIDADO! Cuando mueva la máquina con la retroexcavadora evite girar la retroexcavadora hacia cualquiera de los lados contra los batientes. Si usted hiciera eso, podría damnificar el elemento de la retroexcavadora.

Para evitar el riesgo de daño y para ampliar la vida útil de las máquinas instaladas con un brazo telescópico, las siguientes precauciones deben ser tomadas:

- Cuando use la retroexcavadora para una operación de compactación, el brazo telescópico (si está instalado) debe estar plenamente retraído en la posición (1). El dispositivo de fijación y pasador de transporte deben ser instalados para trabar los componentes de deslizamiento del brazo telescópico juntos y proteger el cilindro de daños provocados por cargamento con choques. Antes de retornar a la operación normal remueva el pasador de transporte y reinstálelo en el agujero inferior del enganche en U en el brazo telescópico (2). Cuando use un cucharón dentado para romper suelo duro, evite extender el brazo telescópico más allá de 0,61 m (2 pies).
- Cuando excave en suelo húmedo o lodo y el cucharón precise ser limpiado, no lo golpee contra el suelo con el brazo telescópico extendido.
- Evite sobrecargar la retroexcavadora, usando un cucharón demasiado grande en condiciones adversas de suelo. Como cualquier máquina, si la capacidad máxima es mantenida por períodos prolongados, la expectativa de vida será reducida.
- No use el fondo para remover el cilindro de giro con el brazo telescópico extendido.
- Evite girar u oscilar el brazo de levantamiento para descartar material en el lado descendente de la zanja para su propia seguridad.





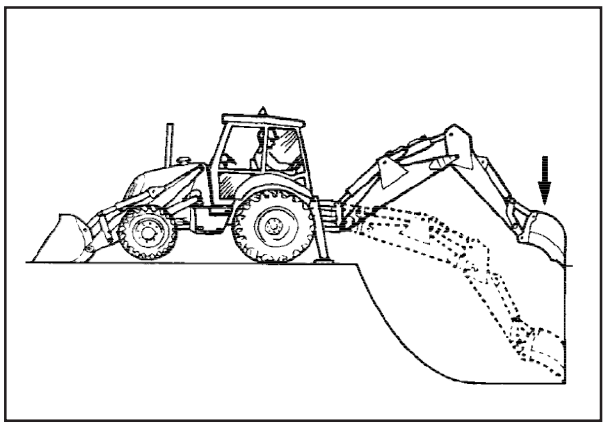


¡CUIDADO! En el caso de que la máquina vuelque no salte hacia afuera de la máquina, quédese en la cabina.

Empuje material de vuelta en la zanja usando el lado del cucharón.
Cuando opere con el brazo telescópico totalmente extendido, no permita que el cucharón reciba un impacto fuerte que pueda causar distorsión del asta del cilindro

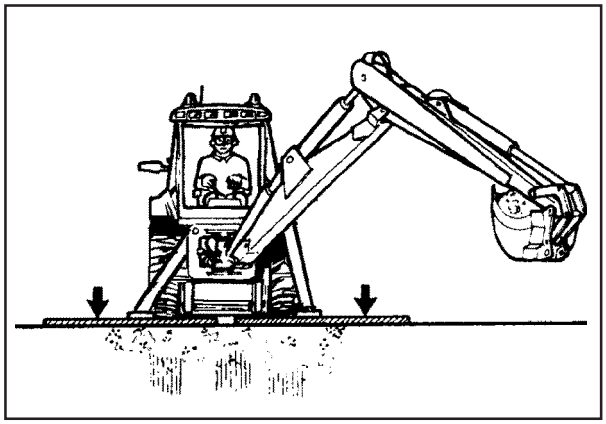
ABRIENDO ZANJAS

La abertura de zanjas es la más básica operación de excavación de la retroexcavadora.
Otras operaciones de excavación son tan sólo variaciones de esta función básica (o sea, el llenado del cucharón, el descarte o vaciado del cucharón y el movimiento hacia adelante de la unidad).
Mientras usted abre una zanja, en general es importante mantener un fondo de zanja nivelado. Esto se consigue ajustando el cucharón en el ángulo correcto de aproximación. Tire la palanca del brazo telescópico para mantener el ángulo correcto de corte cuando el cucharón esté moviéndose hacia dentro (1) aplicando una leve presión a la derecha. Al mismo tiempo, tire la palanca izquierda (2) para aliviar la presión descendente y mantenga el cucharón en el mismo plano.
Continúe la zanja moviéndose hacia adelante. Moviéndose demasiado lejos exigirá presión descendente excesiva para excavar, además de la limpieza manual del fondo de la zanja. Es mejor mover un volumen menor que moverse demasiado lejos.
Cuando use la retroexcavadora para excavar en subidas o bajadas coloque la retroexcavadora colina arriba siempre que sea posible, use la pala cargadora o retroexcavadora para cortar una superficie nivelada en la subida o bajada para el estabilizador y rueda colina arriba y deposite el descarte de la abertura en el lado descendente de la colina para el estabilizador y la rueda opuesta. Al excavar deposite siempre el descarte de la zanja en el lado colina arriba.



¡CUIDADO! Cuando excava a través de una bajada o subida no es posible usar el cucharón de la pala cargadora para estabilidad adicional. No sobrecargue el cucharón y evite balancear un cucharón cargado.

IMPORTANTE: No reitere el terraplenado usando el circuito de oscilación, arrastrando el cucharón hacia los lados. Haciendo eso usted puede damnificar el asta, el brazo de levantamiento, los cilindros de oscilación o la estructura.

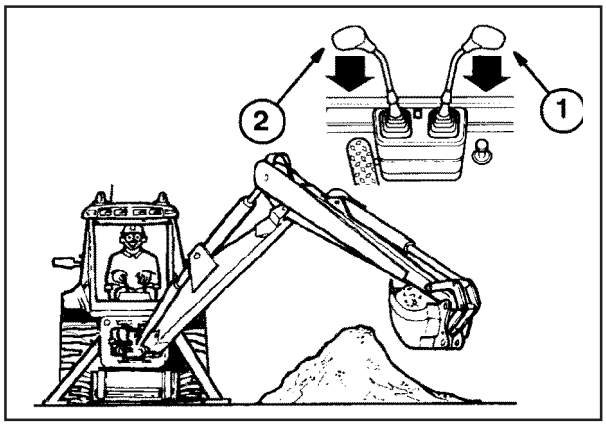


Para reiterar una zanja, levante el cucharón sobre la pila de descarte y entonces mueva hacia dentro el brazo telescópico (1) y eleve el brazo de levantamiento (2). Tire las palancas del brazo de levantamiento y dé movimiento simultáneamente para reiterar el terraplenado de forma uniforme y eficiente.

La retroexcavadora puede ser usada para aplicaciones de elevación colgando una cadena del gancho en el ojal del cucharón (cuando está instalado).

¡CUIDADO! No exceda la carga de trabajo de seguridad máxima de la unidad. Verifique si usted está cumpliendo las normas locales para "elevación" o "levantamiento".

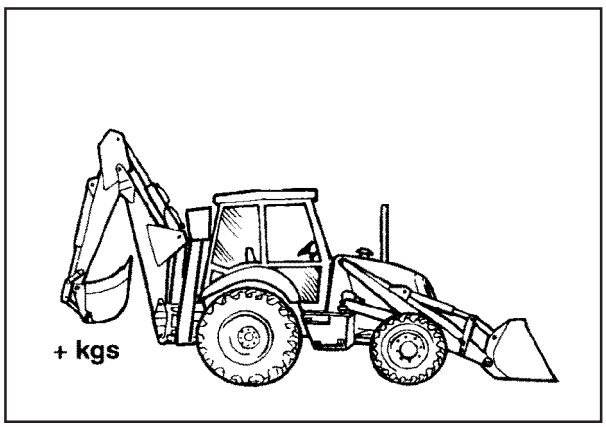
Si su máquina va a ser usada para levantamiento tipo grúa, una válvula de control de rotura de la manguera debe ser instalada en el circuito hidráulico. Consulte a su concesionaria autorizada.



Cuando levante cosas con la retroexcavadora, hágalo con el cucharón "enrollado" hacia adentro y el brazo telescópico cerrado cerca del brazo de levantamiento.

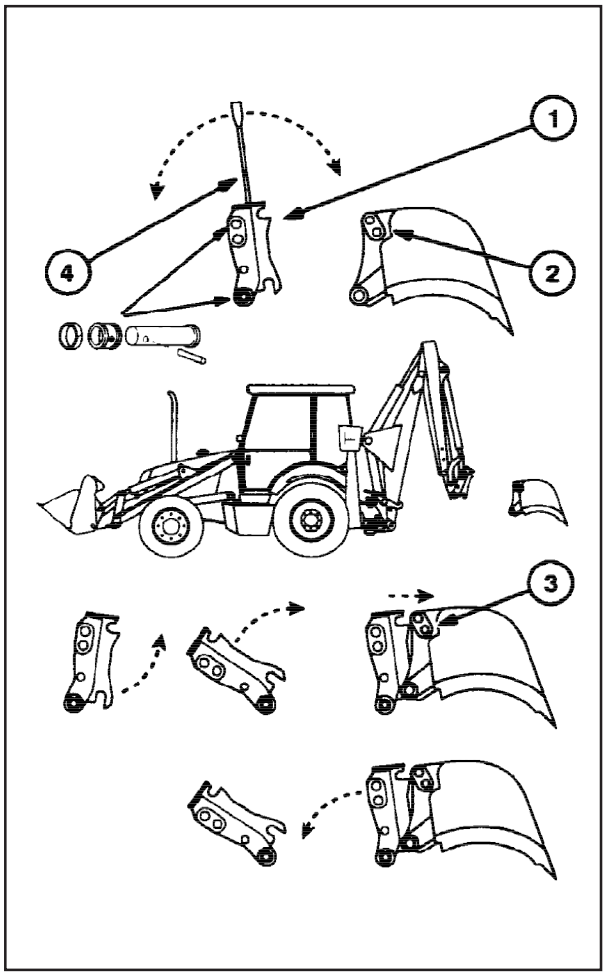
¡CUIDADO! Para evitar heridas personales nunca use la retroexcavadora trabada en la posición de transporte para "elevar" cosas o "levantamiento tipo grúa".

IMPORTANTE: La Carga de Trabajo de Seguridad de la retroexcavadora se calcula usando un cucharón patrón; por consiguiente, cuando use cualquier otro cucharón o accesorio para "levantar" o "elevar tipo grúa", el peso del cucharón o accesorio debe ser tenido en cuenta cuando se calcula la carga nominal de la retroexcavadora.



Carga de trabajo de seguridad:
75 PS = 1000 Kg (2204 lbs)
85 PS = 1000 Kg (2204 lbs)
95 PS = 1000 Kg (2204 lbs)

Mueva el brazo telescópico hacia afuera para levantar la carga y derramarla, girando entonces lentamente hacia la posición. Para la elevación final gire el cucharón hacia afuera para un ajuste exacto de la altura de la carga. Con el cucharón girado hacia afuera lentamente baje la carga hacia la posición deseada.



ACOPLAMIENTO DE LIBERACIÓN RÁPIDA DE LA RETROEXCAVADORA - MECÁNICO

Un acoplamiento mecánico de liberación rápida (1), puede ser instalado entre el brazo telescópico y el cucharón de la retroexcavadora por medio de los pasadores de fijación ya existentes, como usted haría con el accesorio normal del cucharón(2).
Para conectar el cucharón use los pasadores de fijación en la posición (3) como usted haría con el accesorio normal del cucharón. Gire hacia atrás el acoplamiento y ubique la mandíbula abierta en la posición del pasador de elevación superior del cucharón (3). Gire hacia afuera el acoplamiento y coloque las mandíbulas del cucharón cargado por resorte en los pasadores de fijación como usted haría con el accesorio normal del cucharón. Si tiene cualquier duda consulte el manual de los fabricantes o a su concesionaria.

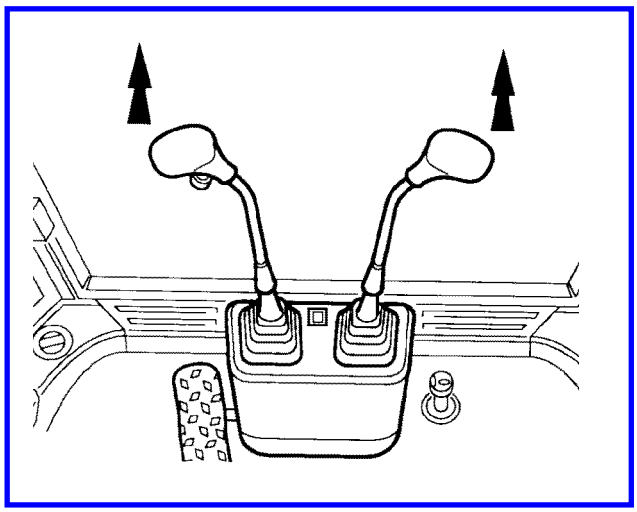
¡CUIDADO! Verifique si el pasador de seguridad está correctamente instalado en el acoplador conforme ya explicado en las instrucciones del fabricante tras cada cambio de cucharón. Si tiene cualquier duda sobre la instalación o ajustes, consulte a su concesionaria autorizada local.

El cambio de accesorios se hace soltando la mandíbula cargada por resorte (con el pasador de seguridad removido) usando el asa (4) suministrada para soltar y abrir la mandíbula cargada por resorte.

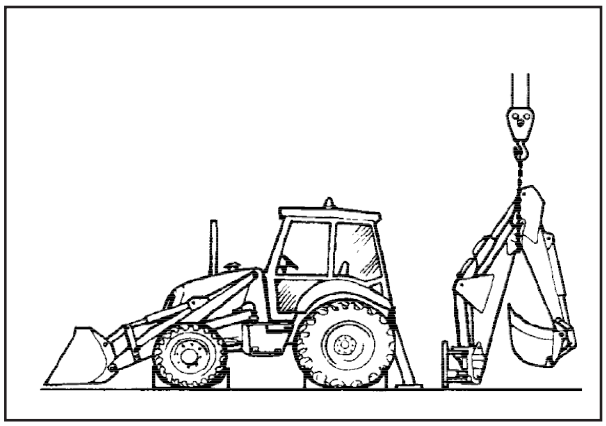
PARADA DE LA MÁQUINA

Cuando la deje parada por una noche, alivie la presión del aceite en el cilindro del brazo telescópico. Recoja el brazo telescópico completamente y deje la lanza bajada hasta que el cucharón repose sobre el suelo. Con el motor parado, active las palancas de control para aliviar cualquier presión de aceite residual en el cilindro del brazo telescópico.

¡CUIDADO! Siempre baje los cucharones de la retroexcavadora y de la pala cargadora hasta el suelo, desconecte el motor y aplique el freno de estacionamiento antes de bajar de la unidad. Nunca baje de la unidad en movimiento.



REMOCIÓN DE LA RETROEXCAVADORA



En el caso de que la remoción de la retroexcavadora sea necesaria, la operación debe ser ejecutada solamente por la concesionaria que posee las herramientas especiales y equipos necesarios para removerla.

¡CUIDADO! No trate de operar la pala cargadora con la retroexcavadora removida a menos que haya contrapesos instalados.

LASTRES Y NEUMÁTICOS

OBSERVACIÓN: Los neumáticos mostrados en el cuadro a seguir se destinan a la instalación general. Por consiguiente los neumáticos instalados en su máquina pueden ser diferentes de los neumáticos mostrados.

LASTRE LÍQUIDO

El llenado de los neumáticos delantero y trasero con lastre líquido es un método conveniente de añadir peso. Se recomienda una solución de cloruro de calcio y agua. Esto permite una densidad mayor que el agua pura.

¡CUIDADO! Cuando mezcle la solución de lastre es esencial que los copos de cloruro de calcio sean adicionados al agua y la solución mezclada hasta que el cloruro de calcio se haya disuelto. Si los copos entran en contacto con los ojos, láveselos inmediatamente con agua limpia y FRÍA durante 5 minutos por lo menos. Consulte a un médico urgentemente.

IMPORTANTE: Cuando llene un neumático con la solución de cloruro de calcio la válvula debe estar en el punto más elevado de la rueda. La válvula deberá estar en el punto más bajo cuando usted chequee o ajuste la presión de aire si el neumático estuviera con lastre líquido.

Medida del neumático	Agua			Clorato de calcio	Peso total de la solución por neumático
	Litros	Galón inglés	Galón americano	kg	kg
10.5/80-18	30	6.5	8	18	58
11l - 16	58	13	15	35	92
12.5/80-18	89	20	24	53	130
16.9-28	227	50	59	136	318
18.4-26	236	52	64	142	344

El cuadro arriba muestra la cantidad de cloruro de calcio y agua necesarios para cada opción de tamaño de neumático y se basa en 0,6 kg de cloruro de calcio por litro de agua para dar un llenado de 75% del neumático. Esta solución de agua/cloruro de calcio dará protección de congelamiento hasta una temperatura ambiente de - 46° C (-51° F).

LIMITACIONES DE PESO

Si su máquina estuviera equipada sólo con una pala cargadora, cuatro pesos de 453,6 kg (1000 lbs) deben ser montados en la parte de atrás de la unidad para suministrar contrabalanceo durante la operación de la pala cargadora. Esto permite un total de 1814,4 kg (4000 lbs) de contrabalanceo para la parte de atrás de la unidad.

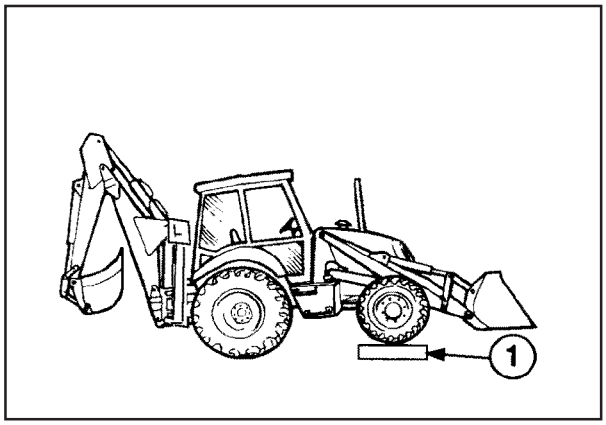
Para obtener contrabalanceo suficiente para operar la retroexcavadora se puede agregar peso a la unidad en la forma de contrapesos fundidos y lastre líquido.

¡CUIDADO! No opere la pala cargadora con la retroexcavadora removida o con menos de cuatro contrapesos traseros totales de 453,6 kg (1000 lbs) 1814,4 kg 4000 lbs) instalados. Operar la unidad con menos contrapeso trasero que el recomendado puede dejar la unidad inestable y recalcada, causando posibles heridas personales.

Cuando sea necesaria una estabilidad adicional durante la operación de la retroexcavadora, el lastre líquido puede ser adicionado a los neumáticos, conforme tabla arriba. Dado que es necesario un equipo especial para llenar los neumáticos, se recomienda que este servicio sea ejecutado por su concesionaria.

Cuando adicione lastre o peso total a la máquina, incluyendo el líquido, los pesos de hierro fundido y el equipo (estando especificado), no deben exceder la especificación máxima.

IMPORTANTE: Cuando coloque lastre en la máquina no sobrepase el peso bruto de la máquina conforme identificado en las placas de datos.

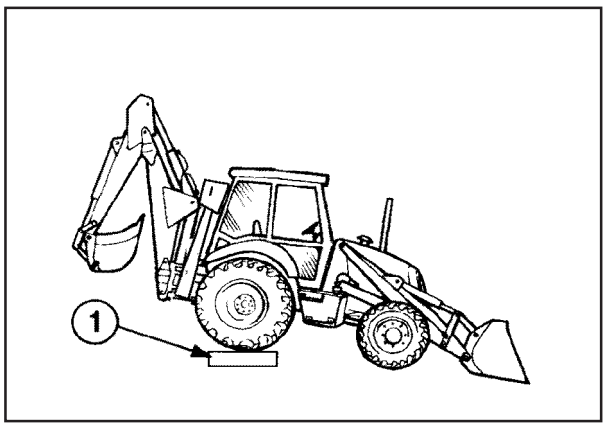


Carga máxima permisible del eje delantero de tracción en dos ruedas (2W D) incluso del lastre y de la pala cargadora en la posición de transporte sin carga en el cucharón:
Clasificación de carga estática = 22.730 kg (50.000 lbs).
Clasificación de carga dinámica = 5.670 kg (12.500 lbs).

IMPORTANTE: La capacidad de carga de los neumáticos puede ser menor que la capacidad de carga del eje delantero; el menor valor de los dos debe ser usado.

Carga máxima permisible del eje delantero de tracción en cuatro ruedas (4W D) incluso del lastre y de la pala cargadora en la posición elevada sin carga en el cucharón:
Clasificación de carga estática = 12.230 kg (26.906 lbs).
Clasificación de carga dinámica = 6.115 kg (13.481 lbs).
* 1830 mm (72”) ajuste de pista.

Carga máxima permisible del eje trasero con lastre y retroexcavadora en la posición elevada sin carga en el cucharón:
Clasificación de carga estática = 27.750 kg (61.200 lbs).
Clasificación de carga dinámica = 8.900 kg (19.600 lbs).
*1727 mm (67”) ajuste de pista.

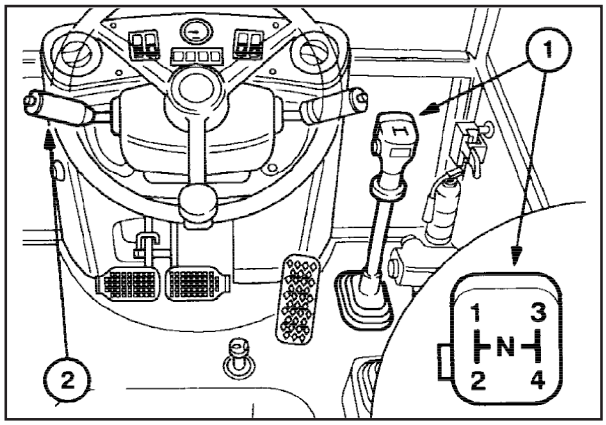


IMPORTANTE: El peso total del eje trasero es medido sólo con las ruedas traseras en las balanzas, el peso del eje delantero con las ruedas delanteras en las balanzas.

REMOLQUE Y TRANSPORTE

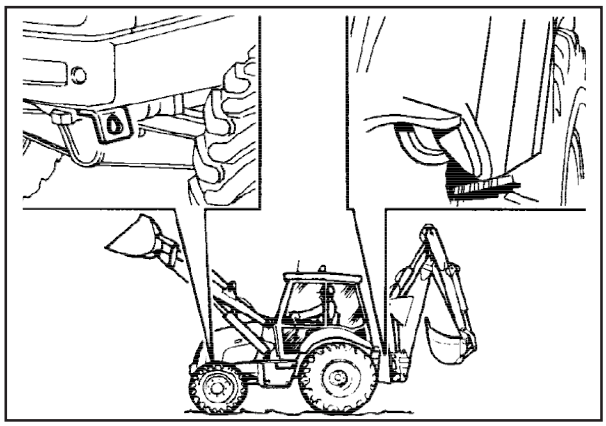
REMOLQUE

¡CUIDADO! Para una operación segura, no es recomendable remolcar la máquina en velocidades superiores a 8 Km./h (5 m/h). Nunca trate de arrancar el motor remolcando la máquina; esta acción podría resultar en heridas o daños por accidente.



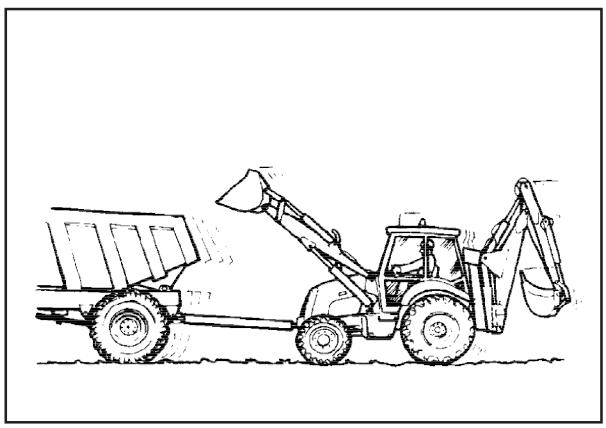
Si se remolca la máquina sin el motor funcionando los ejes propulsores de la transmisión para el eje delantero (4W D solamente) y el eje trasero deben ser desconectados para evitar daños por falta de aceite para los componentes de la transmisión.
Si es necesario remolcar la máquina un operador debe permanecer en el asiento para conducir la unidad. Antes de remolcar haga lo siguiente:

1. Verifique el nivel de aceite del sistema de dirección motorizado para confirmar si el depósito de aceite está lleno. Complete con aceite si es necesario.
2. Confirme si el enderezamiento (dirección) manual puede ser ejecutado.
3. Coloque la palanca de cambio de marchas de la transmisión (1) y la palanca de reversión (marcha atrás) de fuerza en el punto muerto.
4. Si el motor está funcionando verifique si la tracción en las cuatro ruedas está conectada.

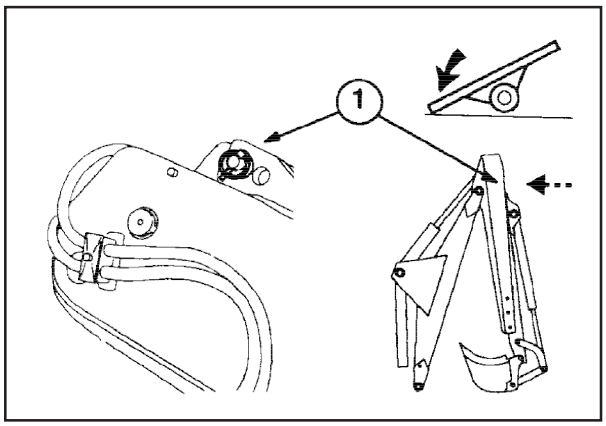


¡CUIDADO! Si el motor de la máquina no está funcionando el esfuerzo de enderezamiento (dirección) aumenta enormemente.

5. Para remolcar o levantar la máquina coloque una barra de remolque fija o cadenas de elevación en los puntos mostrados en la figura al lado (clasificada más allá del peso de la máquina).
6. Verifique si la pala cargadora y la retroexcavadora están suficientemente elevadas con espacio libre para que no arrastren por el piso o golpeen cualquier parte de la máquina de remolcar.
7 si no es posible elevar suficientemente los cucharones para liberarlos del piso o de la máquina de remolcar, remueva el cucharón afectado.



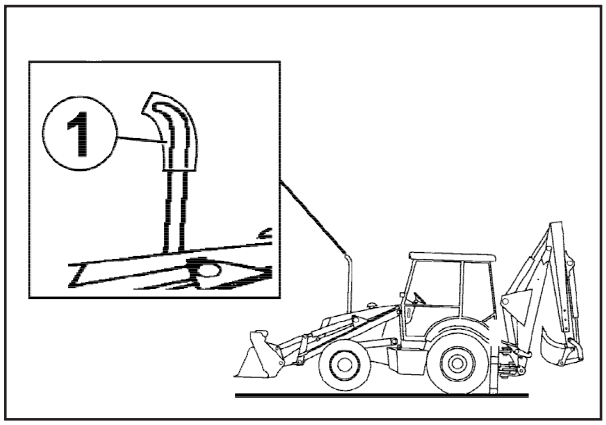
TRANSPORTE



Cuando mueva la unidad de un local para otro, o cuando use la pala cargadora durante cualquier período de tiempo, siempre coloque la retroexcavadora en la posición de transporte como sigue:

1. Eleve completamente la lanza.
2. Recoja el brazo telescópico de la retroexcavadora, si está instalada e instale el pasador de transporte.
3. Recoja el cucharón totalmente hacia adentro.
4. Recoja el brazo de levantamiento totalmente hacia adentro.
5. Enganche la chapa de traba de la retroexcavadora seleccionando la llave de la traba de la retroexcavadora (1).

¡CUIDADO! No ponga tensión excesiva en la traba de transporte de lo contrario podrán ocurrir daños o heridas personales.



PROTECCIÓN PARA TURBINA (máquinas turbinadas)

Cuando vaya a transportar la máquina desconectada, sobre un camión o remolque, certifíquese de tapar la salida del caño de escape (1) para evitar que la turbina gire sin lubricación.

¡ATENCIÓN! Si la máquina es transportada sin esa protección, la turbina podrá ser seriamente damnificada.

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

Esta sección abarca toda las operaciones de mantenimiento necesarias para mantener su unidad en las mejores condiciones de trabajo.

AVISO: Antes de efectuar cualquier operación de reparación o mantenimiento en la máquina, asegúrese de que el freno de mano está accionado y que las ruedas están calzadas / bloqueadas para evitar que la máquina se mueva.

ATENCIÓN: No mezcle diferentes tipos de fluidos o lubricantes. Use solamente aquellos recomendados para su máquina.

IMPORTANTE: Asegúrese de que todos los aceites y filtros de aceite usados son eliminados de una manera segura, para proteger a las personas y al ambiente contra la contaminación. Observe las normas correspondientes de cada país.

PUNTOS DE LLENADO Y MANTENIMIENTO

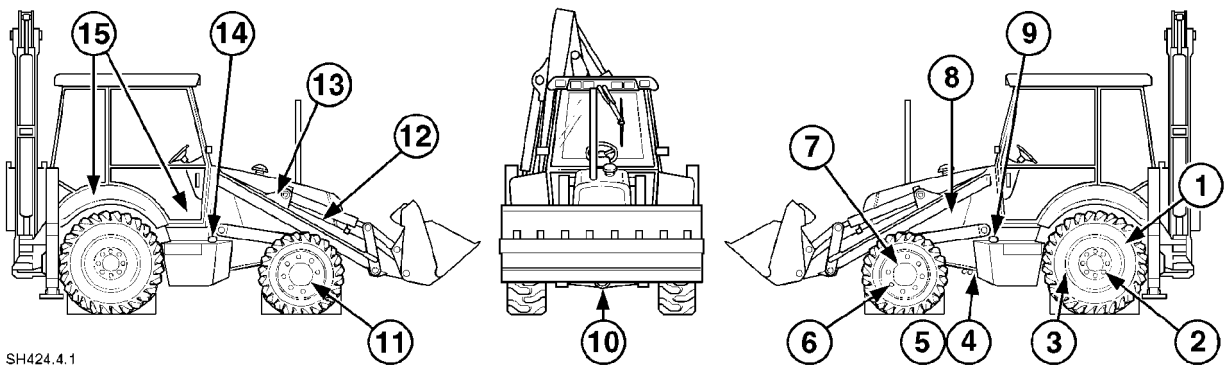
- Depósito de combustible - Tapón (9).
- Depósito de aceite hidráulico - Tapón (14).

Las operaciones de mantenimiento regulares especificadas abajo deben ser verificadas cada 10 horas o diariamente durante las primeras 50 horas de trabajo.

NOTA: Antes de verificar los niveles de los aceites, asegúrese de que la máquina esté en una superficie horizontal y con los cilindros extendidos, cuando proceda. Consulte las especificaciones relativas a las cantidades y tipos de lubricantes. A fin de evitar la contaminación cuando sustituya los aceites o filtros, limpie siempre el área alrededor de los vasos de llenado, filtros, tapones y varetas antes de efectuar las operaciones de verificación o de sustitución.

Después de las primeras 50 horas de trabajo, asegúrese de que se efectúan las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Comprobación del nivel de aceite del eje trasero (1).
- Verificar el aprieto de las tuercas de las ruedas (2 y 6).
- Sustitución del nivel de aceite hidráulico, comprobación del nivel (3).
- Sustitución del cambio, comprobación del nivel (5).
- Limpieza, inspección / engrase de los cojinetes de las ruedas delanteras solamente en 2 RM (7).
- Sustitución del filtro de aceite del motor, verificación del nivel (8).
- Comprobación del nivel de aceite del diferencial (solamente doble tracción) (10).
- Verificar el aceite de los extremos de las ruedas delanteras (sólo con tracción en la cuatro ruedas).
- Verificar y ajustar la tensión de la correa del ventilador (12).
- Comprobación del nivel de aceite del freno de estacionamiento (15).



LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

HORAS DE INTERVENCIÓN	OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	V	Li	Lu	A	S	D	LA
CANTIDAD NECESARIA	FILTRO DE AIRE PRIMARIO	X	X					
	NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	X			X			
	NIVEL DEL LÍQUIDO DE ENFRIAMIENTO DEL RADIADOR	X			X			
	RADIADORES Y ENFRIADORES DE ACEITE		X					
	DEPÓSITO DE LÍQUIDO DEL PARABRISAS (CUANDO MONTADO)	X			X			
	ABERTURA DE DRENAJE DEL BRAZO TELESCÓPICO		X					
	NIVEL DE ACEITE DEL SISTEMA HIDRÁULICO	X			X			
	FILTRO DE AIRE							
10 HORAS O DIARIAMENTE	NIVEL DO ELECTROLITO DE LA BATERÍA (BATERÍA CON MANTENIMIENTO)	X			X			
	SEPARADOR DE AGUA / SEDIMENTOS Y FILTRO							X
	FILTROS DE AIRE DE LA CABINA (CUANDO MONTADOS)		X					
	FILTRO DEL AIRE ACONDICIONADO		X					
	NEUMÁTICOS	X			X			
	TUERCAS DE LAS RUEDAS DELANTERAS Y TRASERAS	X			X			
	CONEXIÓN DEL BLOQUEO DEL DIFERENCIAL	X						
	MANGAS DEL EJE DE LAS RUEDAS DELANTERAS (TRACCIÓN EN DOS RUEDAS)			X				
	COJINETES OSCILANTES DEL EJE DELANTERO (TRACCIÓN EN DOS RUEDAS)			X				
	COJINETES OSCILANTES DEL EJE DELANTERO (TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS)			X				
	SUSPENSIÓN DEL ASIENTO (ASIENTO DE LUJO)			X				
	RIELES DEL ASIENTO			X				
	GRASEROS DE LUBRICACIÓN DE LA PALA CARGADORA			X				
	GRASEROS DE LUBRICACIÓN DE LA RETRO CON PIVOT			X				
	BRAZO TELESCÓPICO	X			X			
	NIVEL DE ACEITE DE LOS EXTREMOS DE LAS RUEDAS DELANTERAS (TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS)	X			X			
	RESPIRADOR DEL EJE DELANTERO (TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS)		X					
	RESPIRO DEL SISTEMA HIDRÁULICO		X					
300	ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO					X		
	CORREAS AUXILIARES				X			
	COMPRESIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO	X			X			
	FILTRO DE AIRE DEL TIPO SECO							X
	FILTRO DE AIRE DE LA CABINA (CUANDO MONTADO)							X
	FILTRO DEL AIRE ACONDICIONADO							X
	PLACAS DE DESGASTE DEL BRAZO TELESCÓPICO	X			X			X
600	COJINETES DE LAS RUEDAS DELANTERAS (TRACCIÓN EN DOS RUEDAS)		X	X	X			
	FILTRO DE AIRE DEL TIPO SECO					X		
	HUELGA DE LAS VÁLVULAS	X			X			
	FILTRO DEL RESPIRO DEL MOTOR					X		
	FILTRO DEL ACEITE HIDRÁULICO / SISTEMA					X		
	FILTRO DE COMBUSTIBLE					X		
	ACEITE DE LA TRANSMISIÓN					X		
	FILTRO DEL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN Y REJILLA					X		
CADA 1200 HORAS O ANUALMENTE	INYECTORES DE COMBUSTIBLE					X		
	ACEITE Y FILTRO DEL SISTEMA HIDRÁULICO					X		
	ACEITE DEL DIFERENCIAL DEL EJE DELANTERO					X		
	ACEITES DE LOS EXTREMOS DEL EJE DELANTERO					X		
	ACEITE DEL EJE TRASERO					X		
	ELEMENTO INTERNO DEL FILTRO DE AIRE DEL TIPO SECO					X		
	FILTRO DE AIRE DE LA CABINA (CUANDO MONTADO)					X		
CADA 1200 HORAS O ANUALMENTE	LÍQUIDO DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR					X		
MANTENIMIENTO GENERAL	AJUSTE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	X			X			
	AJUSTE DEL FRENO A PEDAL	X			X			
	MANGUERAS Y TUBOS DEL SISTEMA HIDRÁULICO	X						
	SISTEMA DE CARGA DEL ALTERNADOR	X			X			
	CONVERGENCIA DE LAS RUEDAS DELANTERAS	X			X			
	AJUSTES DE LOS BATIENTES DE LA DIRECCIÓN					X		
	SUSTITUCIÓN DE LAS LÁMPARAS					X		
	ALMACENADO DE LA MÁQUINA	X	X	X	X	X	X	
	PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA DESPUÉS DEL ALMACENADO	X	X	X	X	X	X	
	PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	X		X				

V: VERIFICAR, LI: LIMPIAR, LU: LUBRICAR, A: AJUSTAR, S: SUSTITUIR, D: DRENAR, LA: LAVAR

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

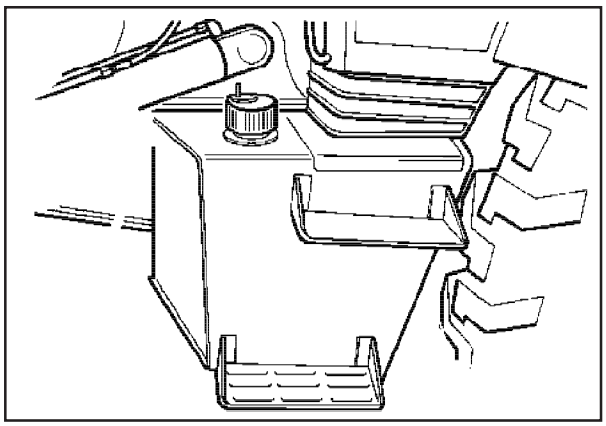
TIPO	USO	TIPO RECOMANDADO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	VISCOSIDAD	TEMPERATURA DE TRABAJO
A	MOTOR	AMBRA DIESEL SUPER500	APICE/CCMC D3 MIL- L-2104 E MIL-L-46152 D	SAE 15 W 40	-10°C a 40°C
B	EJES	MULTI "G"	API GL4	SAE 10W30	-25°C a 50°C
C	FRENO	AMBRA BRAKE FLUID LHM			
D	SISTEMA HIDRÁULICO	HIDRAULIC OIL	ACEITE HIDRAULICO ANTI-DESGASTE ANTI-OXIDANTE (FIAT 555710)	ISO VG 68	0°C a 50°C
E	ENGRASADERAS	GREASE MP2	GRASA DE LÍTIO	CONSISTÊNCIA NLGI-2	-40°C a 130°C
F	TRANSMISSION	AMBRA MULTI "FA"	API GL 4+ ALLISON C4 M.F.M. - 1135	20 W 30	

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

COMBUSTIBLE DIESEL

Antes de manosear el combustible o de llenar los tanques, observe lo siguiente:

¡CUIDADO! En ninguna circunstancia se debe adicionar gasolina, alcohol o Dieselhol (mezcla de COMBUSTIBLE DIESEL y alcohol) debido al aumento de riesgo de incendio o explosión. En un recipiente cerrado tal como un tanque de combustible ellos son más explosivos que la gasolina pura. No use estas mezclas. Además de esto, el Dieselhol no está aprobado debido a la posible lubricación inadecuada del sistema de inyección de combustible.



Limpie el área de la tapa del filtro. Llene el tanque al final de cada día para reducir la condensación que ocurre del día para la noche.

- No llene el tanque hasta la capacidad máxima. Deje espacio para la expansión y limpie el combustible derramado inmediatamente.
- Nunca retire la tapa o complete el nivel del combustible con el motor funcionando o caliente.
- Al llenar el tanque, mantenga control del pico y no fume.
- Si la tapa original del tanque de combustible se pierde, cámbiela por una tapa aprobada y apriete firmemente. Una tapa de marca desconocida no aprobada puede no ser segura.
- Mantenga el equipo con mantenimiento adecuado.

Use combustibles con una clasificación mínima de cetano de 40 (COMBUSTIBLE DIESEL Nº 2 a temperaturas ambientes arriba de -7°C (20°F) o Nº 1 abajo de esta temperatura). A temperaturas ambientes mucho más bajas y/o en altitudes elevadas, es necesario un combustible con una clasificación más alta de cetano. El COMBUSTIBLE DIESEL con tenor de azufre arriba de 1,3% no es recomendado.

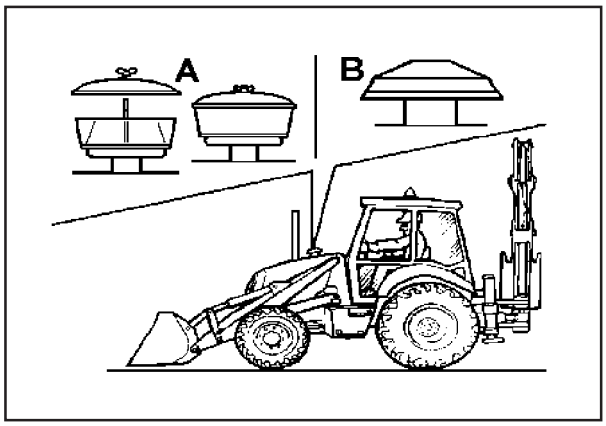
Deben ser tomadas precauciones para garantizar que el combustible almacenado esté exento de suciedad, agua etc. El combustible no debe ser almacenado en tanques galvanizados sino en tanques de hierro negro, ya que la película de zinc reaccionará con el combustible y formará compuestos que contaminarán los inyectores y la bomba de inyección.

Los tanques de almacenaje a granel deben ser instalados lejos de la luz directa del sol y suavemente en ángulo, de forma que el sedimento en el tanque se acomode lejos del tubo de salida. Para facilitar la remoción de humedad y de sedimento un tapón de drenaje debe ser suministrado en el punto más bajo en la extremidad opuesta al tubo de salida. Si no hay filtro en el tubo de salida entonces un embudo con una tela de malla fina debe ser usado cuando se llena el tanque de combustible de la máquina.

Las compras de combustible deben ser efectuadas de tal forma que combustibles con tenor apropiado para el verano no sean guardados y usados en el invierno.

Llene nuevamente el tanque de combustible montado del lado izquierdo de la cabina.

PRELIMPIADOR



A. OPCIONAL
B. ESTÁNDAR

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

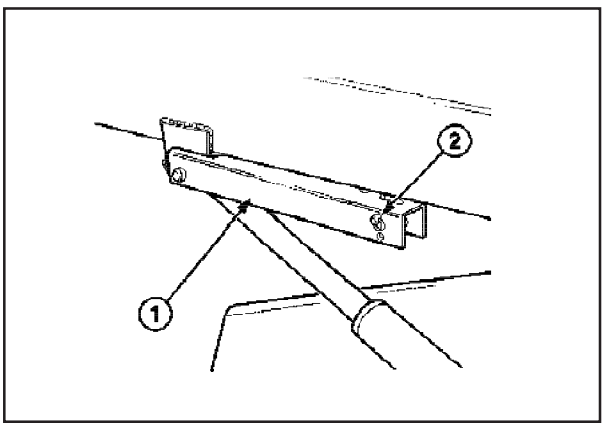
El prelimpiador montado en el tope de la tapa del motor debe ser mantenido limpio y exento de cualquier detrito para permitir el libre pasaje del aire para el limpiador de aire

Dos prelimpiadores pueden ser suministrados, uno del tipo de acero sólido para trabajo normal en canteras de obras o del tipo vidrio de lujo en formato de escudilla, donde partículas mayores que las del aire tal como granos pueden estar presentes.
Conforme exigido, remueva el limpiador de la máquina y límpielo sacudiendo todos los detritos residuales. Lávelo con detergente no espumante y verifique si está completamente seco antes de reinstalarlo en la máquina.

SOPORTE DEL BRAZO DE LA PALA CARGADORA

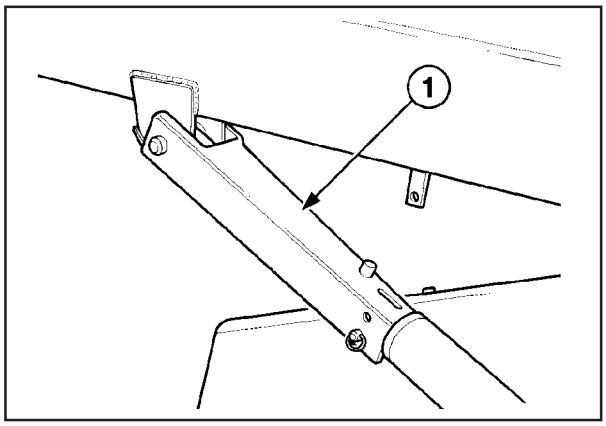
Estas máquinas están equipadas con un soporte del brazo de la pala cargadora. El soporte del brazo de la pala cargadora (1) se almacena en el brazo de la pala cargadora del lado izquierdo y es mantenido en la posición por un pasador simple cargado por resorte (2).

¡CUIDADO! Para evitar heridas personales nunca trabaje debajo o cerca de una pala cargadora no apoyada. Siempre instale el soporte del brazo de la pala cargadora.



Para instalar el soporte, eleve la pala cargadora hasta la altura máxima y entonces remueva el pasador de retención y coloque el soporte en el cilindro de elevación de la carga. Lentamente baje la cargadora hasta que el soporte (1) reciba el peso de la pala cargadora.

NO APLIQUE PRESIÓN DESCENDENTE EN LOS CILINDROS DE ELEVACIÓN DE LA PALA CARGADORA.



OBSERVACIÓN: Para evitar daños en el asta del cilindro de elevación de la pala cargadora nunca suelte el soporte antes de elevar la pala cargadora.

Para remover el soporte, eleve la pala cargadora a la altura máxima y entonces eleve y ubique el soporte en el brazo de la pala cargadora. Sujete el soporte al brazo de la pala cargadora con el pasador de retención y entonces baje la cargadora hasta el suelo.

¡CUIDADO! Para evitar heridas graves mientras le da mantenimiento a la unidad verifique siempre si el cucharón de la pala cargadora está en el piso en la posición basculada o en la posición elevada con el soporte del brazo de la pala cargadora instalado. Nunca trabaje debajo o cerca de una pala cargadora elevada sin el soporte del brazo de la pala cargadora instalado.

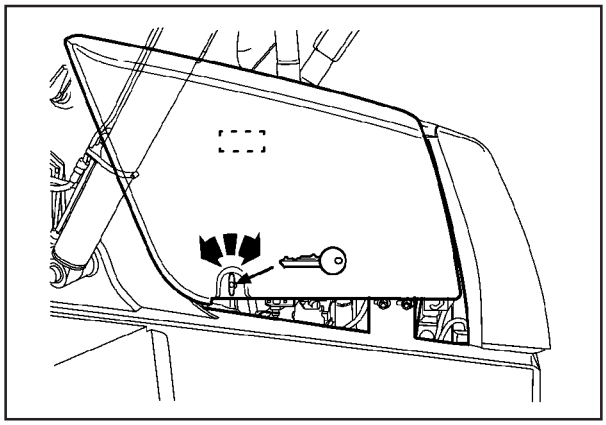
PANEL DEL LADO DEL MOTOR

Los paneles laterales del motor pueden ser retirados girando la manopla, permitiendo así el acceso al compartimento del motor para mantenimiento.

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

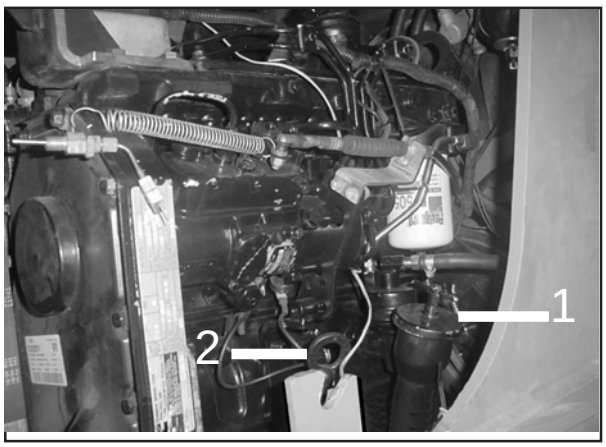
PARA EL MANTENIMIENTO NECESARIO

Ejecute las siguientes operaciones:



NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

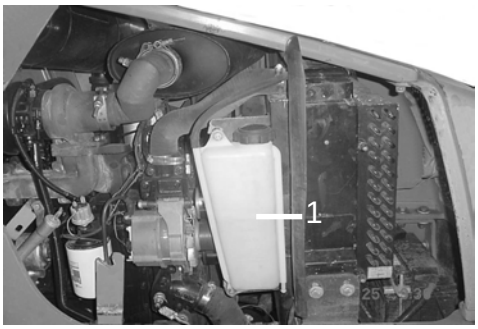
Antes de verificar el nivel de aceite del motor, pare el motor y aguarde un breve período para dejar que el aceite drene de vuelta para el cárter.
Verifique el nivel de aceite con la varilla (2).
Si es necesario, remueva la tapa del lado derecho del motor y adicione el aceite. Vea especificaciones para el tenor de aceite recomendado.
Para hacer la lectura correcta de la varilla de nivel de aceite, debemos observar lo siguiente:
La letra A indica faja normal de operación y la B indica nivel mínimo. Por lo tanto estando el nivel de aceite entre



A y B es necesario completar el depósito hasta la faja A.
No opere la máquina estando el nivel de aceite abajo de B, por ningún motivo.

RECUPERACIÓN DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE DEL RADIADOR

OBSERVACIÓN: A menos que sea afectado por una pérdida en el sistema de enfriamiento, no es necesario completar el nivel del líquido refrigerante.



Su máquina está equipada con un sistema de recuperación del líquido refrigerante y siempre que el líquido refrigerante esté visible (1) entre las marcas visuales, no será necesario completar el nivel. Durante la operación de la máquina el proceso de enfriamiento y calentamiento (expansión y contracción) el líquido refrigerante es expelido o recuperado por el radiador del tanque de recuperación.

¡CUIDADO! El sistema de enfriamiento es presurizado y se debe tomar cuidado, si el motor está caliente, cuando se remueve la tapa del depósito de expansión. El líquido refrigerante debe ser mantenido fuera de la película, Observe las precauciones indicadas en los recipientes de inhibidor y anticongelante.

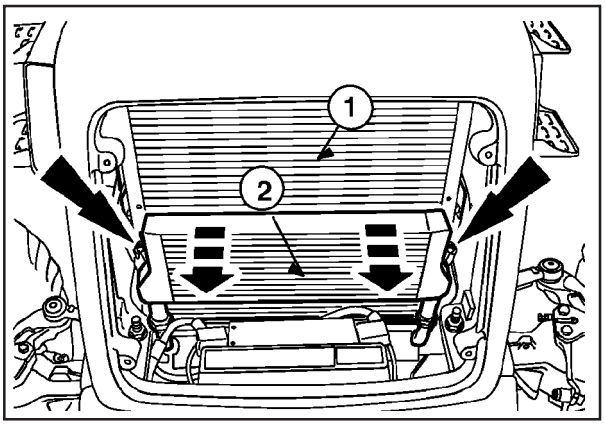
LÍQUIDO REFRIGERANTE DEL RADIADOR

Durante la fabricación, una solución anticongelante conteniendo una medida de inhibidor químico es colocada en el sistema de enfriamiento de su máquina para suministrar protección contra corrosión y congelamiento.
En el caso de una pérdida, como puede ocurrir con una manguera del radiador o calentador con defecto, el líquido refrigerante químicamente cargado se perderá.

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

En este caso, es extremadamente importante que cualquier líquido refrigerante perdido sea sustituido por el líquido refrigerante correcto para su máquina; consulte lubricantes y líquidos refrigerantes al final del libro o consulte a su concesionaria autorizada local.

ENFRIADOR DEL ACEITE Y RADIADOR



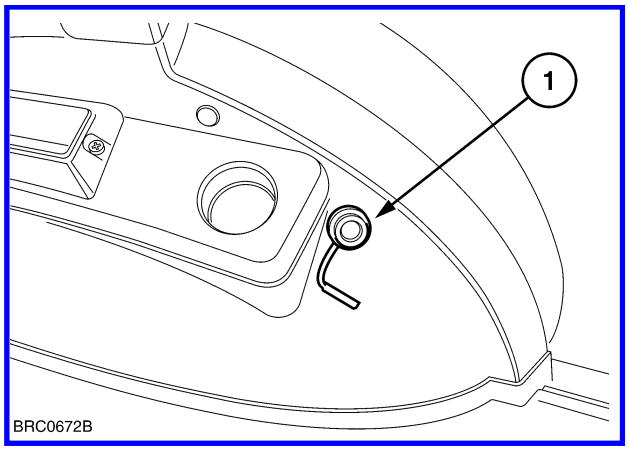
El condensador de aire acondicionado, enfriador de aceite de la transmisión y radiador (si están instalados, arriba del enfriador de aceite) se montan atrás de la rejilla delantera. Éstos deben ser mantenidos exentos de suciedad para garantizar el pasaje de flujo de aire para enfriamiento.

Remueva los tornillos de fijación del enfriador de aceite y gire el enfriador hacia adelante. Limpie el radiador (1) y el enfriador de aceite (2) con aire comprimido que no exceda de 7 bar (100 lbs /pulg. cuadrada).

Aletas bloqueadas con sustancias grasosas pueden ser limpiadas con una solución de detergente, preferiblemente aplicada con un lavador de baja presión.

Periódicamente limpie toda la suciedad con agua o aire de baja presión especialmente entre las aletas del radiador.

DEPÓSITO DEL LAVADOR DEL PARABRISAS

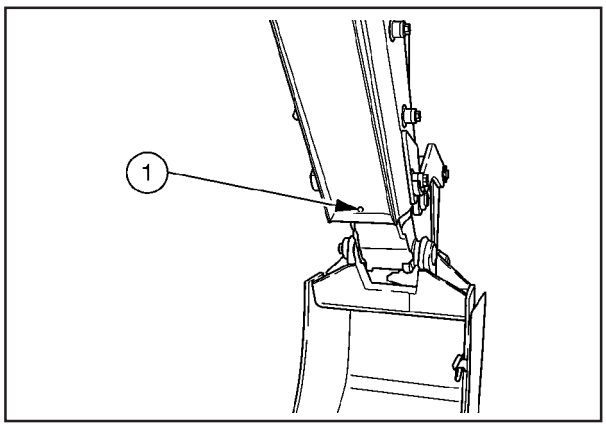


El depósito del lavador del parabrisas (1) está ubicado en a consola de dirección delantera del lado derecho.

Remueva la tapa del depósito y agregue una solución de lavador de parabrisas conforme sea necesario e instale nuevamente la tapa.

OBSERVACIÓN: No remueva la manguera de goma del motor del lavador ya que el motor es alimentado por gravedad y la solución pasará por el conjunto del motor.

ABERTURA DE DRENAJE DEL BRAZO

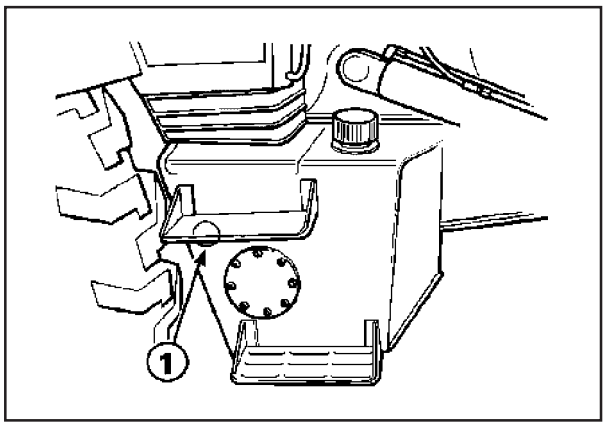


Asegúrese de que la abertura de drenaje en la extremidad del brazo se mantiene libre y limpia para evitar la acumulación de agua dentro de la unidad. Inspeccione la abertura para indicios de aceite hidráulico o que indicaría una pérdida del cilindro de extensión.

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

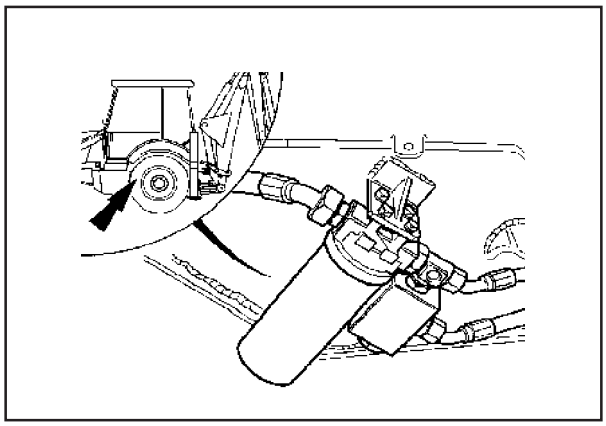
SISTEMA HIDRÁULICO

NIVEL DE ACEITE



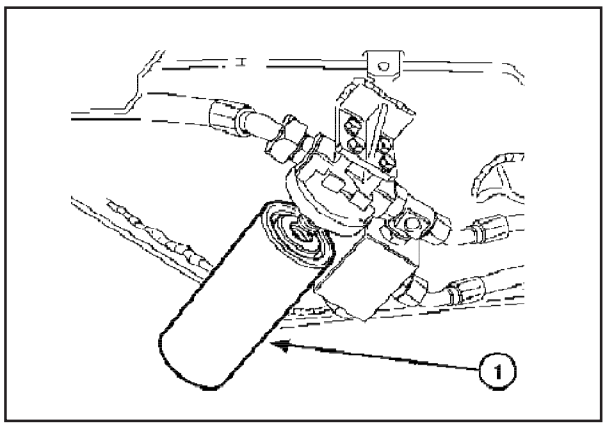
El aceite del sistema hidráulico puede ser chequeado observando el visor (2) montado abajo del peldaño en el depósito hidráulico que está montado del lado derecho de la cabina.

OBSERVACIÓN: El aceite hidráulico debe ser visible en el visor cuando todos los cilindros en la pala cargadora y en la retroexcavadora se encuentran en la posición de transporte.



Si el aceite no está visible en el visor (2) destornille la tapa del depósito de aceite (a prueba de manipulación) con la llave fija (1) suministrada y complete con el aceite recomendado, vea especificaciones.

DESVÍO DEL FILTRO DEL SISTEMA

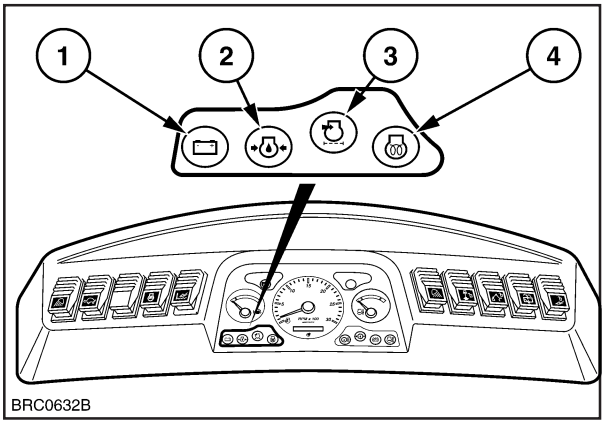


Para garantizar que los componentes del sistema hidráulico no están con falta de aceite en caso de que el filtro quede bloqueado, una válvula de desvío desvía el aceite directamente para la abertura de salida del filtro y puede recalentar el aceite. En el caso de que eso ocurra instale un nuevo filtro de aceite así que sea posible.
Aplique una película fina de aceite limpio en el anillo de sellado del filtro y apriete el filtro manualmente. Apriete el filtro 3/4 de vuelta más o conforme indicado en el nuevo cuerpo del filtro.

IMPORTANTE: Para mantener un sistema hidráulico limpio, haga siempre el mantenimiento conforme recomendado y cambie el filtro. No use un filtro sustituto que pueda permitir que partículas abrasivas dañosas penetren en el sistema.

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DEL LIMPIADOR DE AIRE DEL MOTOR

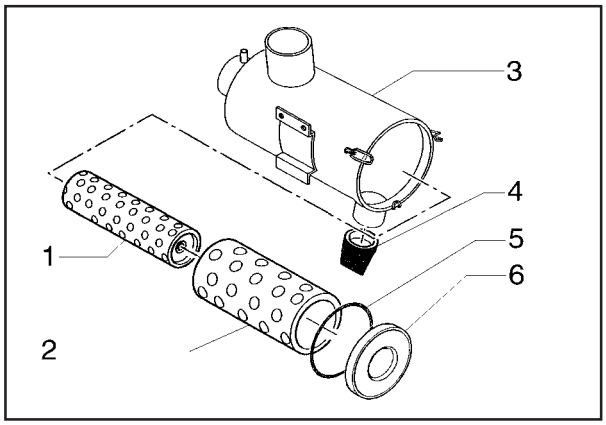


La función del limpiador de aire es la de remover impurezas del aire pero al mismo tiempo permitir que un volumen suficiente de aire penetre en el motor y garantice la combustión completa del combustible. Un limpiador de aire con mantenimiento pobre significa pérdida de fuerza, consumo excesivo de combustible y una reducción en la vida del motor.

IMPORTANTE: Limpie el elemento externo solamente cuando la luz del indicador de restricción se encienda. La limpieza innecesaria y demasiado frecuente expondría el elemento a daños por manipulación lo que podría permitir que el polvo, suciedad y otras partículas pasaran por el proceso de filtro, causando desgaste en el motor.

Si la luz de aviso de restricción del limpiador de aire se enciende mientras el motor está funcionando, haga el mantenimiento del limpiador de aire así que sea viable pero en el espacio de una hora. Remueva el elemento externo (1) tras remover la tuerca alada de retención (2). Si hay polvo u otras partículas dentro del elemento externo, el elemento debe ser renovado. Si estuviera satisfactorio, limpie el elemento golpeando las dos extremidades en la palma de la mano. No golpee el elemento en una superficie dura ya que será damnificado o destorcido.

Alternativamente, se puede usar aire comprimido que no exceda 2 bar (30 lbs pulg. cuadrada). Coloque el pico de la línea de aire de dentro del elemento y sople el polvo del lado de dentro hacia afuera. Sople las partículas sueltas afuera del elemento manteniendo el pico por lo menos a 150 mm (6 pulgadas) del elemento. Protéjase los ojos cuando ejecute esta operación.



OBSERVACIÓN: No remueva ni altere el elemento interno (3). Si después de limpiar el elemento externo, este queda con apariencia grasosa o sucia o si la lámpara de aviso de restricción del limpiador de aire no se apaga o si se enciende después del mantenimiento, entonces el elemento externo puede exigir un lavado con un detergente no espumante o el elemento interno precisa ser cambiado. Limpie el lado de dentro de la caja del limpiador de aire usando un paño húmedo, sin hilachas, en una sonda, tomando cuidado para no damnificar el elemento interno. Instale nuevamente el elemento externo verificando si el sello de goma en la extremidad no está suelto ni damnificado.

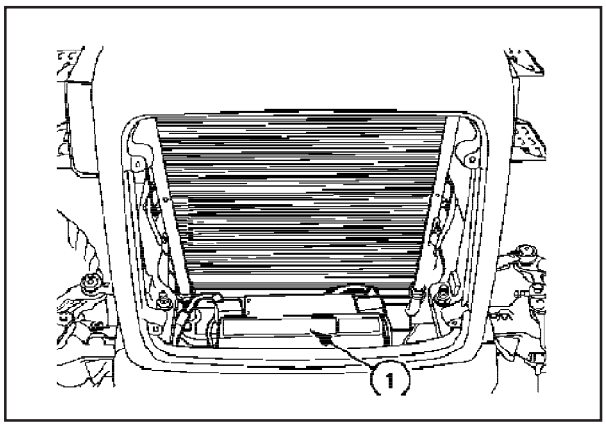
LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

A CADA 50 HORAS



Ejecute los chequeos precedentes, además del siguiente:

La batería está localizada atrás de la rejilla delantera del radiador (1).
Remueva los tornillos de la rejilla y la propia rejilla para ganar acceso a la batería.
Mantenga los terminales de la batería siempre apretados y exentos de corrosión. Si es necesario, remueva la batería y limpie los terminales y la caja con una solución flaca de amoníaco o bicarbonato de sodio en el agua. Cuidado para que la solución no entre en la batería. Pase bastante jalea de petróleo en los dos terminales para evitar la formación de depósitos corrosivos (películas verdegrisáceas).

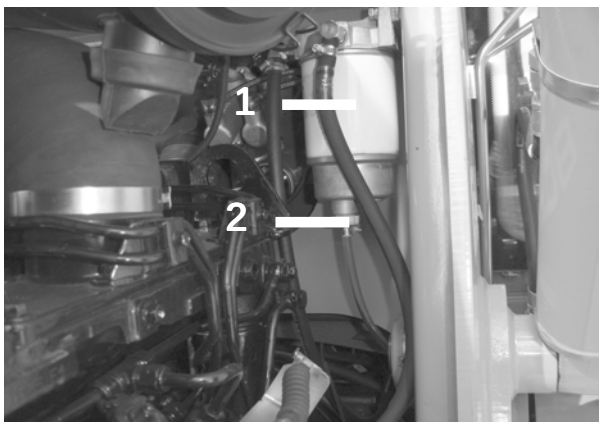


ELECTRÓLITO DE LA BATERÍA

¡CUIDADO! Baterías de bajo mantenimiento no exigen el mismo mantenimiento que las baterías convencionales. Si su máquina tiene instalada una batería de bajo mantenimiento consulte las instrucciones del fabricante sobre mantenimiento o consulte a su concesionaria. Remueva los tapones de respiración (1) y chequee el nivel de los electrólitos que deben estar 6 mm (0,25 pulgadas) arriba de las placas separadoras. Si es necesario complete con agua destilada y cambie los tapones. En climas fríos esta operación debe ser ejecutada poco antes de usar la máquina. La acción de cargar mezclará el agua con los electrólitos y evitará así el congelamiento de la batería.

¡CUIDADO! La batería contiene un electrólito de ácido sulfúrico que puede causar quemaduras graves y producir gases explosivos. Evite el contacto con la piel, ojos o ropas. No trague. El tratamiento es el siguiente:
Piel: enjuague con agua fría.
Ojos: enjuague con agua fría durante 15 minutos y recurra a un médico inmediatamente.
Ingestión: beba grandes cantidades de agua o leche y enseguida leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Llame a un médico inmediatamente.

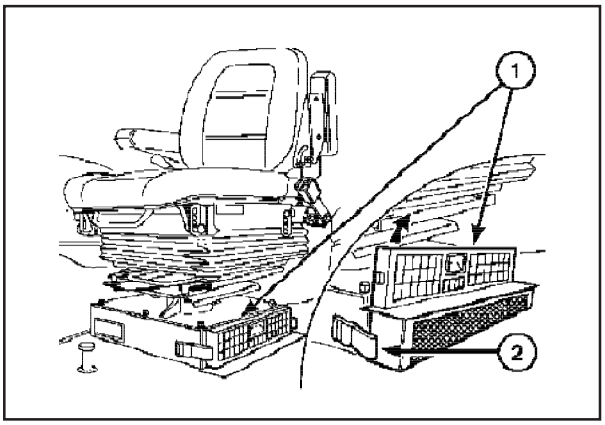
No use llamas para chequear el nivel de los electrólitos. Mantenga chispas, llamas y cigarrillos lejos. No produzca chispas con abrazaderas de cables cuando cargue la batería o arranque el motor de la máquina con una batería auxiliar.



Use protección para los ojos cuando trabaje cerca de baterías. Ventile cuando esté cargando en espacio cerrado. Verifique si los tapones de respiración están correctamente instalados y ajustados.

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE SEDIMENTO / AGUA



Si agua o sedimento se ven en la vasija de vidrio (1), gire el tapón de drenaje (2) en el sentido contrario a las agujas del reloj y deje salir el combustible contaminado. Apriete nuevamente el tapón y limpie el sistema de inyección.

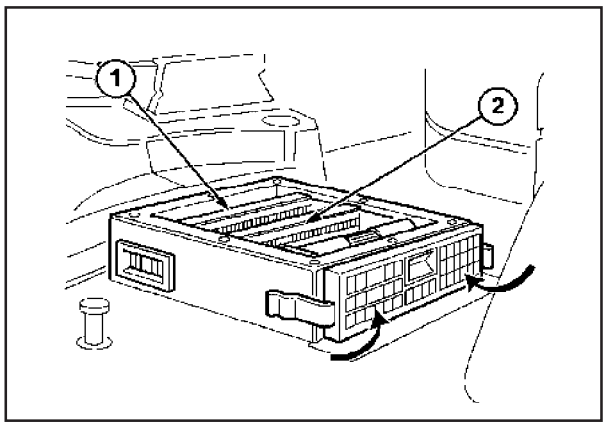
OBSERVACIÓN: Esta operación debe ser realizada más frecuentemente en condiciones de condensación elevada. Es una buena práctica llenar el tanque de combustible al fin de cada día de trabajo, reduciendo así la condensación nocturna al mínimo.

FILTRO DE AIRE DE LA CABINA

Antes de dar mantenimiento al filtro de aire situado debajo del asiento del operador, desconecte el soplador y cierre todas las ventanas y una puerta. Fuerce para cerrar la otra puerta. La contrapresión resultante dislocará la suciedad suelta del lado inferior de los filtros.
Para remover el filtro (1) suelte las asas de retención (2) y remueva el elemento del filtro. Cuidado para que el elemento y las faces de sellado no sean dañados en la remoción.

OBSERVACIÓN: En condiciones de humedad, como ocurre casi siempre de mañana temprano, no conecte el soplador antes de dar mantenimiento a los filtros. Partículas de humedad que penetren en el filtro pueden solidificarse y quedar difíciles de remover sin lavar. Los elementos del filtro son hechos de papel tratado especialmente con una tira de sellado pegada en la cara exterior.
Limpie todos los elementos soplando con aire comprimido del lado limpio hacia el lado sucio. El aire comprimido no debe exceder a 2 bar (30 lbs/pulg. cuadrada) y el pico de la línea de aire debe estar a por lo menos 300 mm (12") del elemento.

EVAPORADOR DE AIRE ACONDICIONADO Y MATRIZ DEL CALENTADOR (opcionales)

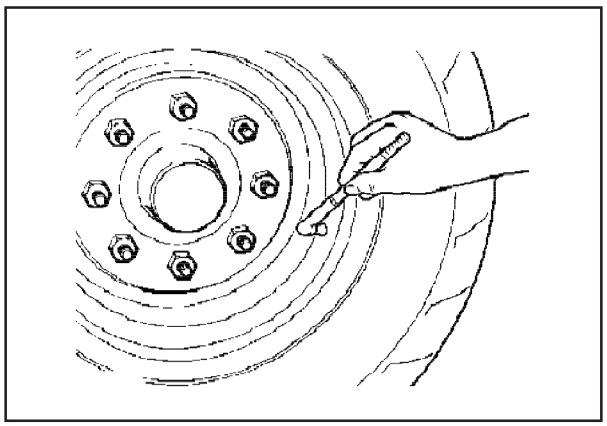


La matriz del calentador (1) para la calefacción de la cabina y el evaporador de aire acondicionado (2) para enfriamiento de la cabina se instalan en una caja debajo del asiento de la cabina. Para tener acceso será necesario remover el asiento. Limpie el calentador y el enfriador usando aire comprimido que no exceda 7 bar (100 lbs / pulgada cuadrada), tomando cuidado para no damnificar las aletas del radiador.
Limpie la cámara con un paño húmedo y remueva el elemento del filtro de la caja con el sello dando hacia el lado de dentro de la tapa.

OBSERVACIÓN: El filtro debe ser limpiado más frecuentemente cuando se esté operando en condiciones extremadamente polvorientas.

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

NEUMÁTICOS



¡CUIDADO! Debido a sus medidas, los neumáticos industriales contienen grandes volúmenes de aire y por eso deben ser tomados todo tipo de cuidados al llenar esos neumáticos. Una protección adecuada contra explosión del neumático debe ser usada entre usted y el neumático durante el inflado. Consulte su concesionario local para asistencia.

Verifique y ajuste las presiones del neumático delantero y trasero e inspeccione la capa externa y las laterales para ver si hay daños. Ajuste las presiones de los neumáticos de acuerdo con la carga que está siendo cargada.

OBSERVACIÓN: Si los neumáticos están con un lastre de una solución de agua / cloruro de calcio, un calibre especial para neumáticos debe ser usado ya que la solución va a corroer el tipo patrón de calibre medidor de presión.

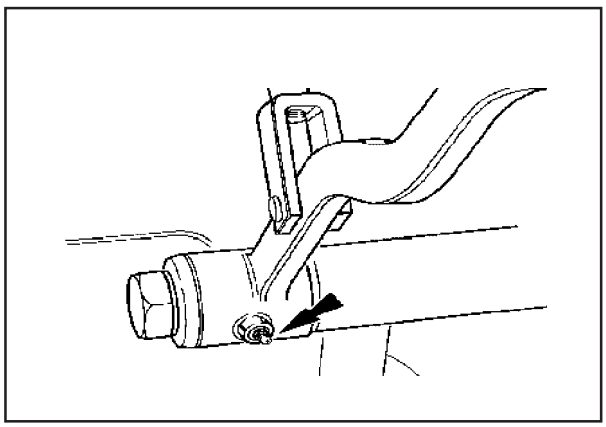
TUERCAS DE LA RUEDA DELANTERA Y TRASERA

Verifique las tuercas de las ruedas delanteras y traseras para ver el torque. El torque especificado es conforme mostramos:

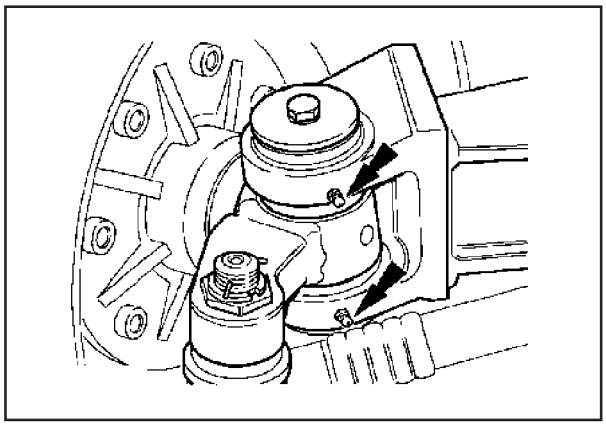
Tuercas del disco delantero al cubo
(tracción en dos ruedas) ..... 176 N.m (1330 lb.ft)
Tuercas del disco delantero al cubo
(tracción en las cuatro ruedas) ..... 270 N.m (200 lb.ft)
Tuercas del disco trasero al cubo ... 542 N.m (400 lb.ft)

LUBRICACIÓN

Aplique grasa en los siguientes puntos de lubricación:
Conexiones del bloqueo del diferencial (1 punto).

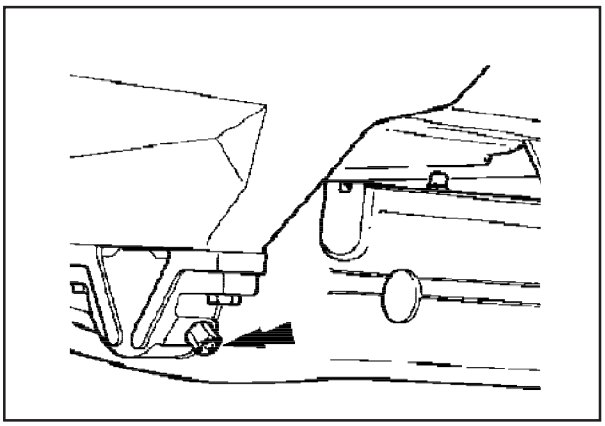


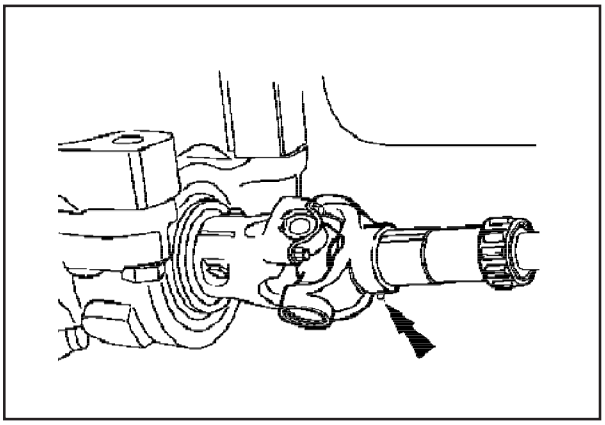
Mangas de eje delanteras (tracción en las dos ruedas) (4 puntos).



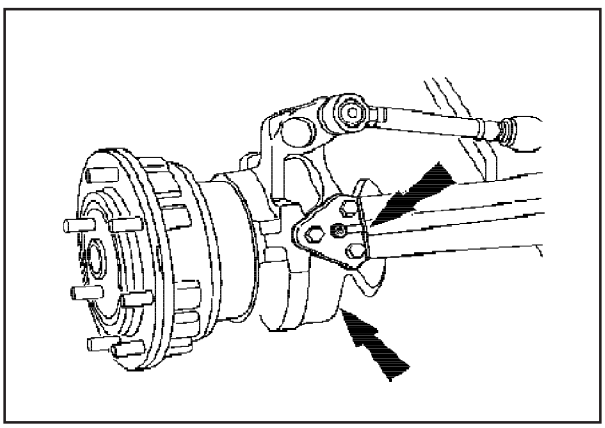
Apoyos centrales del eje delantero (tracción en las dos ruedas) (2 puntos).

LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO



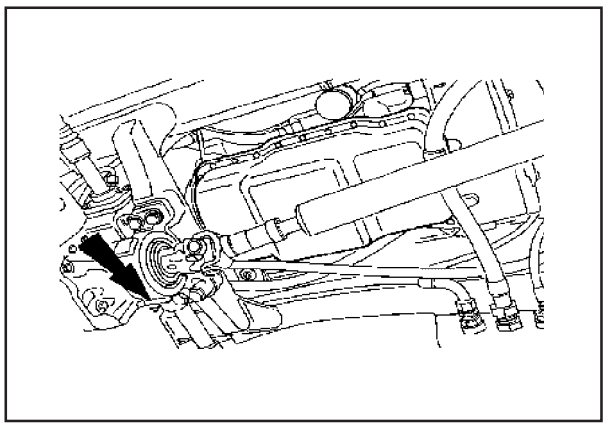


Cojinetes del eje de transmisión delantero y trasero (12 puntos).



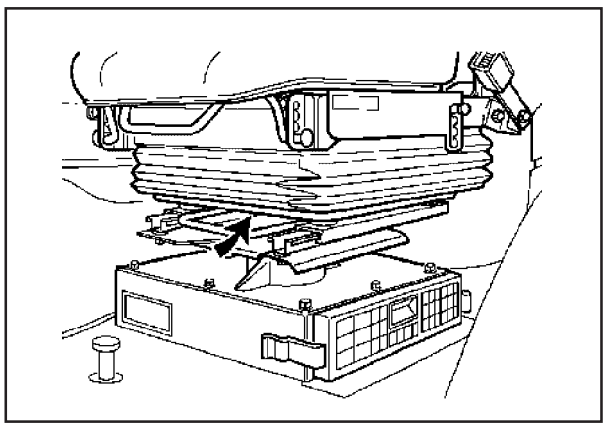
Cojinetes oscilantes de las extremidades de las ruedas delanteras (6 puntos).

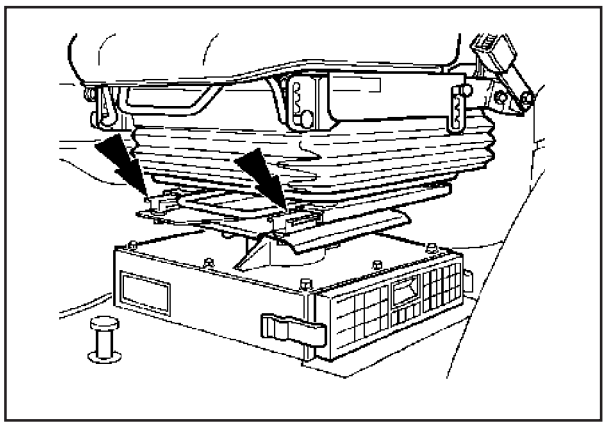
COJINETES, OSCILANTES DELANTEROS (SÓLO TRACCIÓN EN LAS 4 RUEDAS)



El cojinete oscilante indicado precisa ser lubricado, asegúrese de que son lubricados todos los puntos.

SUSPENSIÓN DEL ASIENTO

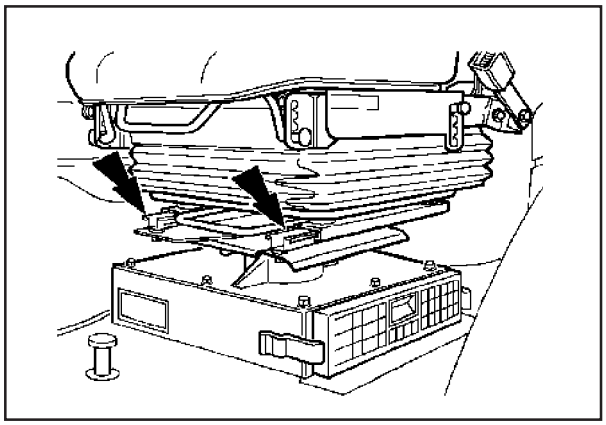




Coloque el asiento en la posición de altura máxima y exponga la suspensión. Limpie todos los componentes móviles y lubríquelos ligeramente para facilitar el ajuste.

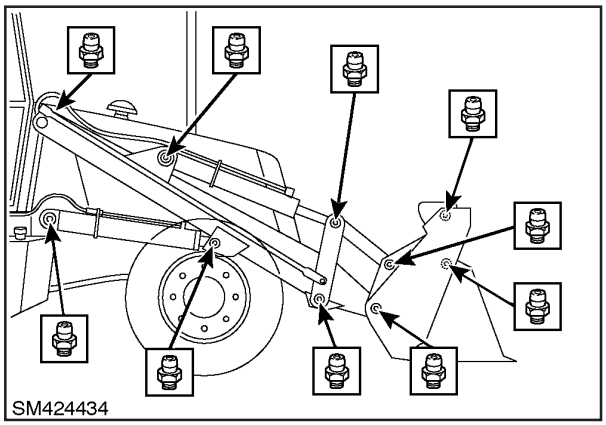
LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

CARRILES DEL ASIENTO



Coloque el asiento en la posición más avanzada posible.
Limpie los carriles y lubríquelos ligeramente, tire el asiento hacia atrás y lubrique los carriles delanteros.

ENGRASADORES DE LA PALA CARGADORA

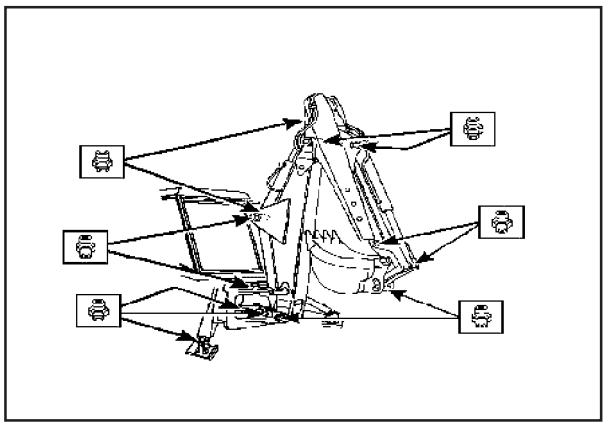


Aplicar grasa en los engrasadores del brazo y del cucharón que pueden ser hasta 24 puntos, dependiendo del tipo de cucharón a ser montado. Use grasa recomendada en las especificaciones y verifique todos los pivotes y los frenos de la pala cargadora en relación con desgastes y daños.

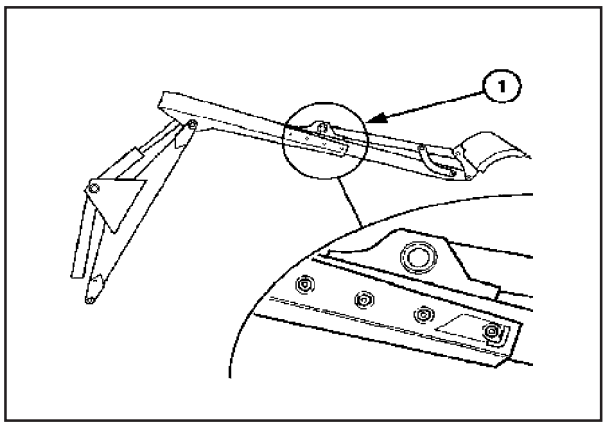
ENGRASADORES DE LA RETROEXCAVADORA PIVOTE CENTRAL

Lubrique los engrasadores en la retroexcavadora y en el cucharón, que pueden llegar a (30 fuera) dependiendo del accesorio instalado. Use la grasa recomendada. Use grasa limpia lo suficiente para forzar la vieja a salir. Esta operación debe ser ejecutada más frecuentemente en condiciones operacionales adversas.

BRAZO TELESCÓPICO

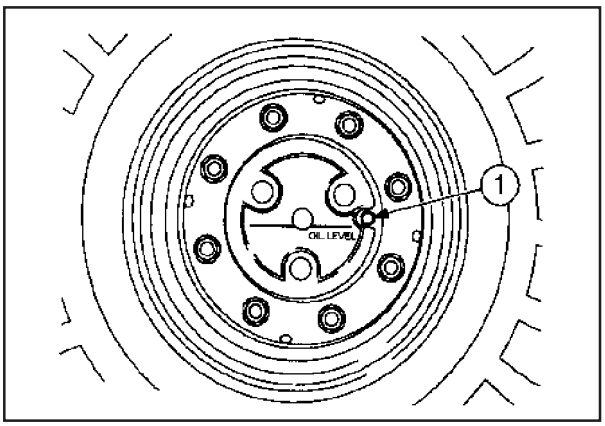


En máquina que posea el brazo telescópico, no es necesario el engrase, pero asegúrese de que cualquier acumulación de detritos sea limpiada regularmente.



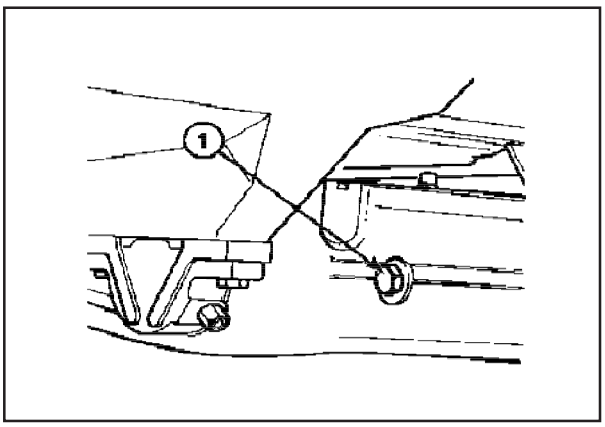
Si fuera necesario limpiar el cucharón para hacer un arreglo, una película tan sólo de “Dry Moly Coat” (marca) puede ser aplicada a los carriles de ajuste del cucharón.

NIVEL DE ACEITE DE LA EXTREMIDAD DEL EJE DELANTERO (SOLAMENTE TRACCIÓN EN LAS 4 RUEDAS)



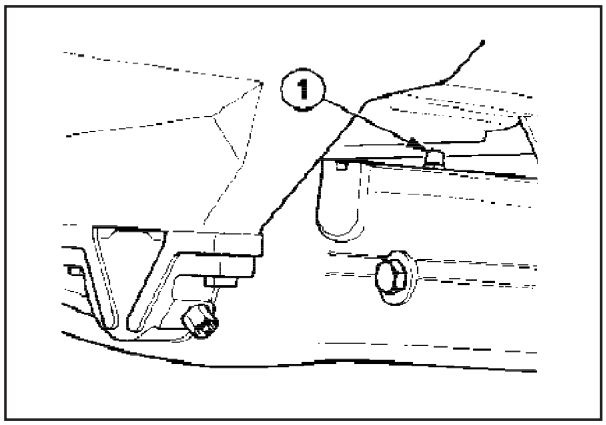
Coloque la extremidad de la rueda delantera del lado izquierdo con el tapón del depósito de aceite (1) en la posición horizontal. Remueva el tapón de llenado / nivel y si es necesario complete el nivel hasta que el aceite salga por la abertura del respiradero. Instale nuevamente el engrasador y repita la operación en la extremidad del lado derecho.

NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (SOLAMENTE TRACCIÓN EN LAS 4 RUEDAS)



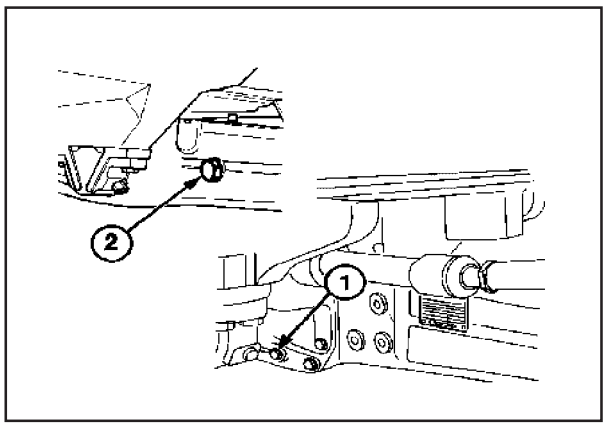
Remueve el tapón de llenado / nivel (1) y si es necesario complete el nivel hasta la abertura e instale nuevamente el tapón de llenado / nivel.

RESPIRADERO DEL EJE DELANTERO (SOLAMENTE TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS)



Verifique si el respiradero del eje delantero (1) está exento de suciedad y detritos. Cuando limpie la máquina, especialmente si está usando un lavador de alta presión o manguera, evite que el agua entre en el respiradero del eje delantero. El agua que consiga penetrar en la caja del eje contaminará el aceite y podrá causar daños graves al eje y a los componentes del diferencial.

DRENAJE DEL ACEITE DEL DIFERENCIAL (SOLAMENTE TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS)

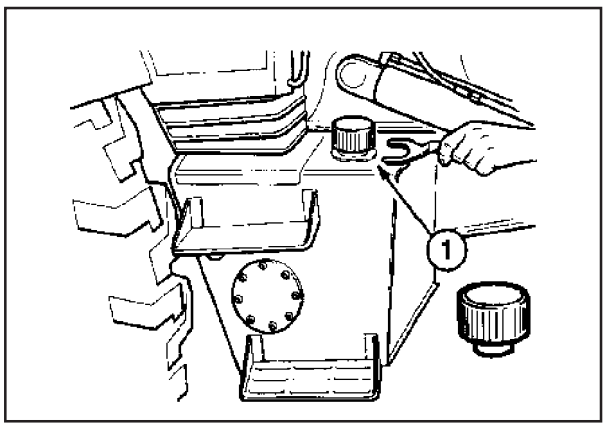


Si es necesario drenar el diferencial, remueva el tapón (1) y drene el aceite en un recipiente adecuado. Llene nuevamente el diferencial a través del tapón (2) y verifique si el aceite alcanza la abertura del tapón de llenado / nivel.

RESPIRADERO DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Remueva el conjunto de la tapa / respiradero con una llave fija (1) y lave la tapa en un disolvente / desengrasador adecuado (que no afecte la tapa de plástico). Seque con aire comprimido y monte nuevamente.

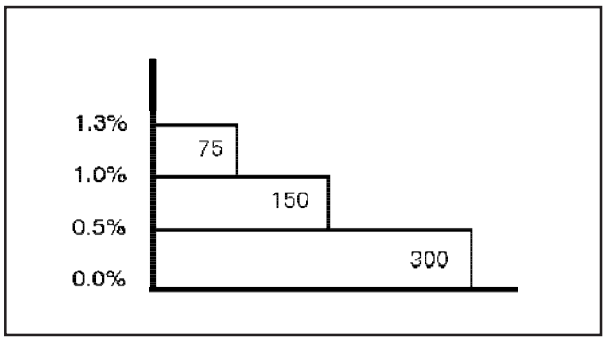
A CADA 300 HORAS



Ejecute los chequeos precedentes además del siguiente:

ACEITE DEL MOTOR

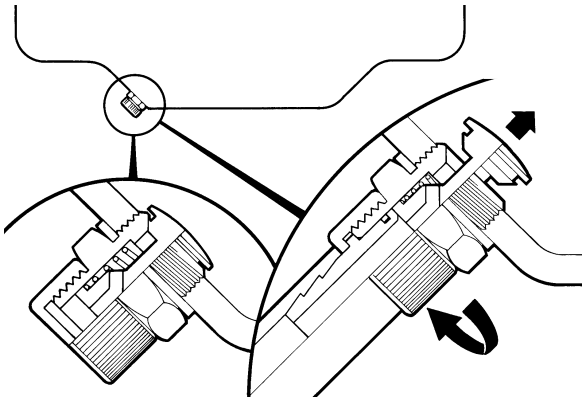
Período de cambio si hay azufre en el combustible.
El combustible Diesel suministrado localmente puede tener un tenor de azufre más elevado que el aceptable, en cuyo caso el período de cambio de aceite debe ser ajustado como sigue:
Tenor de azufre en el combustible Diesel abajo de 0,5% se aplica el período normal de cambio de aceite.
El tenor de azufre en el combustible Diesel entre 0,5% y 1,0% reduce el período de cambio de aceite a la mitad de lo normal.
El tenor de azufre en el combustible Diesel entre 1,0% y 1,3% reduce el período de cambio a un cuarto de lo normal.



El uso de COMBUSTIBLE DIESEL con un tenor de azufre arriba de 1,3% no es recomendado.

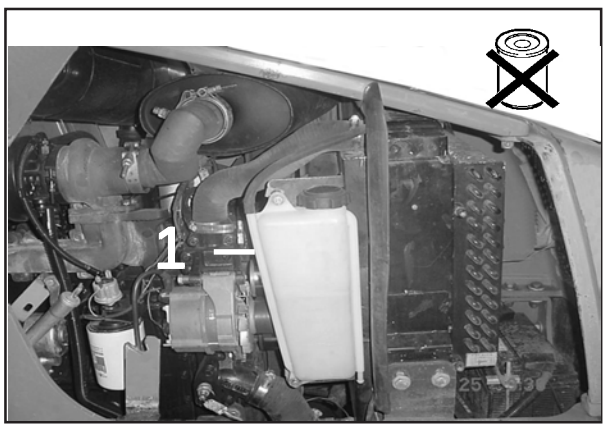
FILTRO Y ACEITE DEL MOTOR

Caliente el motor a temperatura ambiente. Pare el motor, remueva el tapón de dreno (1) y encaje el tubo conector (2). Drene el aceite usado a través de la manguera y dentro de un recipiente adecuado para descarte.
Destornille y descarte el filtro de aceite (1). Limpie la superficie de la cabeza del filtro, aplique un pequeño volumen de aceite nuevo de motor en el sello del nuevo filtro e instale apretando manualmente.



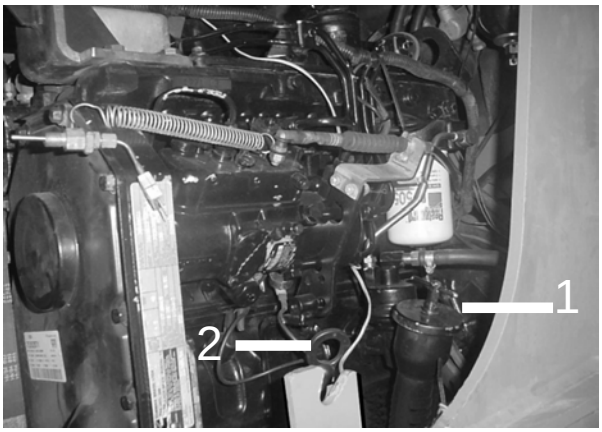
IMPORTANTE: No apriete demás el filtro; consulte las instrucciones impresas en el filtro o apriete manualmente la cabeza del filtro, dando después 3/4 de vuelta más.

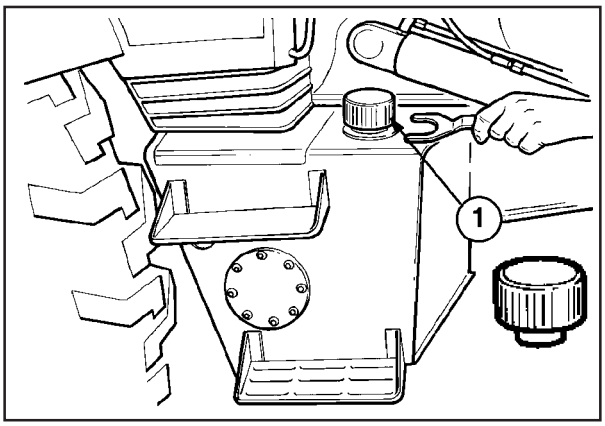
NOTA: En los motores que trabajen a temperaturas inferiores a -12° C (10° F) se debe cambiar el aceite cada 150 horas de trabajo. En estas condiciones, el filtro de aceite sólo precisa ser sustituido en el servicio de asistencia de las 300 horas, tal como se describió antes.



MANTENIMIENTO

CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR





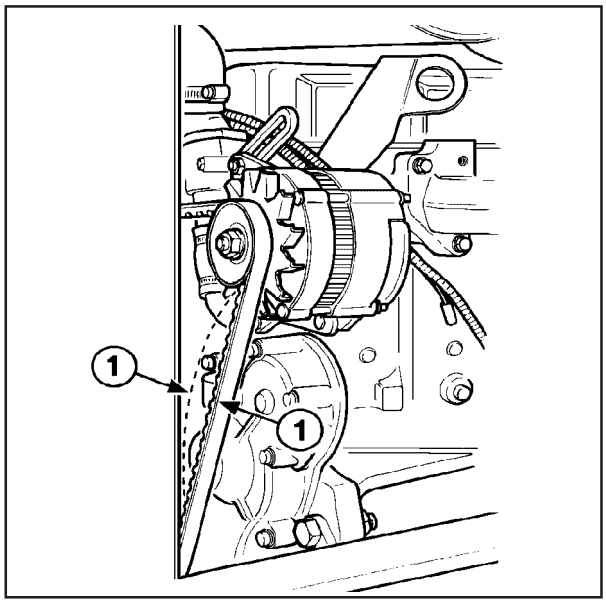
Para verificar el nivel del hidráulico, observe el visor montado en el lado derecho, abajo de la cabina.

Retire la tapa del conjunto respiradero usando una llave tipo “inglesa” y limpie con un solvente adecuado toda la suciedad y vuelva a colocar la tapa.

CORREAS DE TRANSMISIÓN

TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR

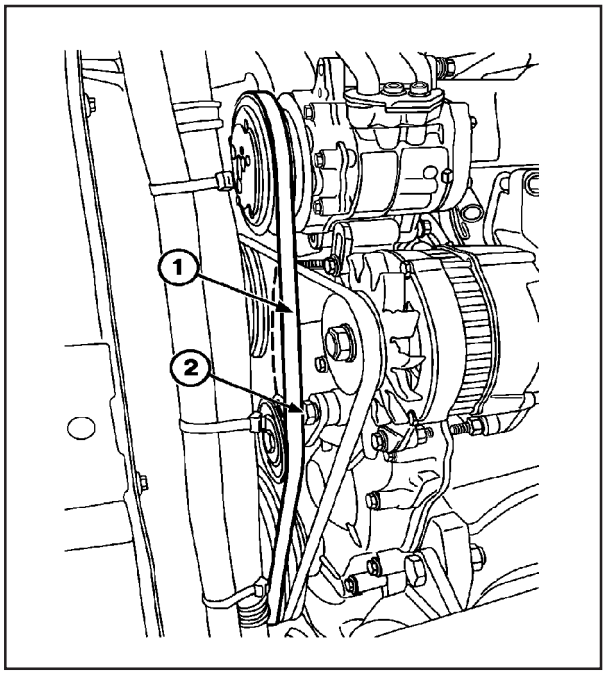
Verifique el estado y la tensión de la correa del ventilador. Verifique si la correa no está damnificada y si ella está exenta de arañazos y fisuras. Una correa correctamente tensionada puede ser estirada de 13 a 19 mm (0,50 a 0,75”) cuando se aplica presión manual a medio camino entre el alternador y la polea del comando de válvulas (1). Para ajustar la tensión de la correa, afloje los tornillos de montaje del alternador en 3 lugares y aparte el alternador del motor. Apriete nuevamente los tornillos de montaje a 0,27 N.m (20 lbs.pie) después del ajuste.



IMPORTANTE: Cuando aparte el alternador del motor, aplique presión solamente en el compartimento delantero. No trate de apartarlo, apoyándose en el compartimento trasero, porque podrá ocurrir un daño. Además, observe las precauciones para el alternador.

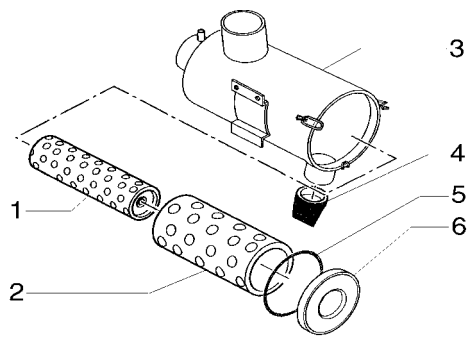
MANTENIMIENTO

CORREAS DEL COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO (CUANDO ESTÁ MONTADO)

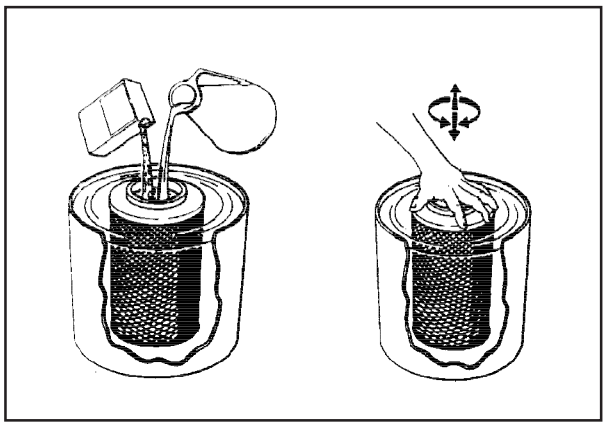


La correa del compresor (1) puede ser ajustada a través de la rotación del brazo (2). Alivie el tornillo de fijación del brazo intermediario y disloque el brazo hasta que la correa tenga una flexión de 18 mm (3/8 in). Después de ajustada torne a apretar el tornillo de fijación del brazo intermediario a 33,9 N.m (25 lbs.pie).

FILTROS Y LIMPIADORES DE AIRE



FILTRO DE AIRE DEL MOTOR



Remueva el elemento externo y limpie conforme descrito. Lave el elemento (1) a cada 300 horas o después de cinco lavados en seco, prevaleciendo lo que ocurra primero.
Selle la pequeña abertura en la extremidad externa del elemento, entonces sumérjalo completamente en agua tibia común con un poco de detergente no espumante. Déjelo en remojo, durante por lo menos 15 minutos con la extremidad abierta arriba de la línea de agua. Después de embebido, agite el elemento en el agua, tomando cuidado para no dejar que el agua sucia que está fuera del elemento salpique hacia adentro.

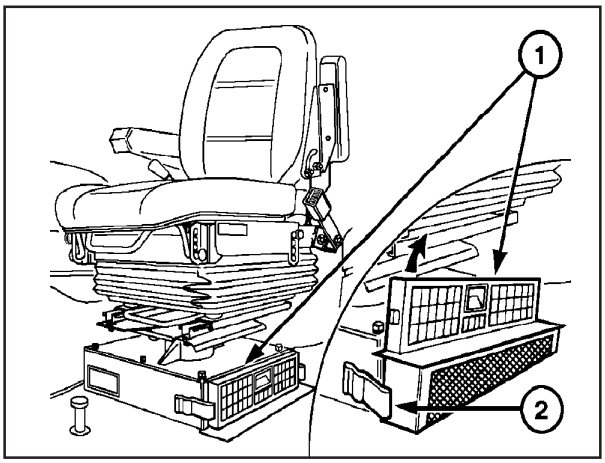
IMPORTANTE: Nunca use combustible Diesel, petróleo, solvente o agua más caliente de lo que la mano puede soportar, de lo contrario el elemento puede ser damnificado. Use solamente un detergente suave no espumante y agua tibia para limpiarlo. Enjuague el elemento con agua corriente limpia, dejando el agua correr por dentro del elemento. Si se usa una manguera, no utilice presión elevada. Un pequeño flujo de agua es suficiente y no damnificará las partes de papel.
No trate de "secar" el elemento con calor o aire comprimido ni de instalarlo antes de que se seque completamente porque éste podrá romperse. Se recomienda que un nuevo elemento sea instalado en esta fase de mantenimiento y revisión y que el elemento lavado sea dejado secar y mantenido para instalación en la próxima revisión.

Después de seco totalmente use una luz dentro del elemento para verificar daños en el papel. El elemento debe ser descartado si pequeños puntos agujereados de luz pueden ser vistos o si hay áreas del papal que parecen finas.

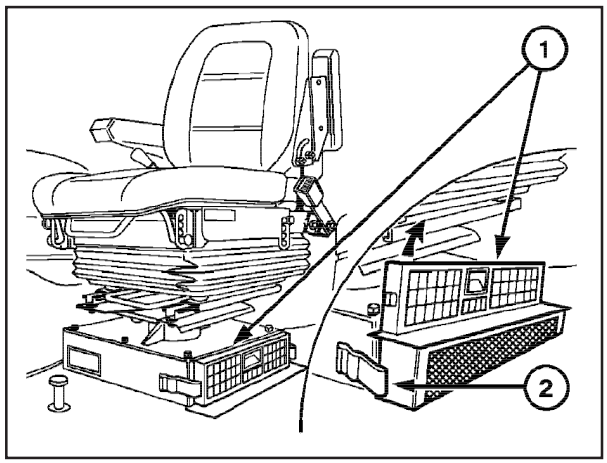
MANTENIMIENTO

Si el papel está protuberante la caja de metal del elemento estará distorsionada o el sello estará flojo o damnificado, entonces el elemento debe igualmente ser descartado y un nuevo elemento debe ser instalado. Limpie la parte de dentro de la caja del limpiador de aire usando un pedazo de paño húmedo, sin hilachas en una sonda, tomando cuidado para no damnificar el elemento interno. Instale el elemento externo limpio u otro nuevo elemento externo.

FILTROS DE AIRE DE LA CABINA (OPCIONAL)



Antes de dar mantenimiento al filtro, desconecte el soplador y cierre todas las ventanas y una puerta. Fuerce para cerrar la otra puerta. La contrapresión resultante dislocará tierra suelta de la parte de abajo del filtro. Cambie el filtro, si el mismo alguna vez es damnificado.



NOTA: En condiciones húmedas, como ocurre casi siempre de mañana bien temprano, no conecte el soplador antes de hacer la revisión o mantenimiento de los filtros.

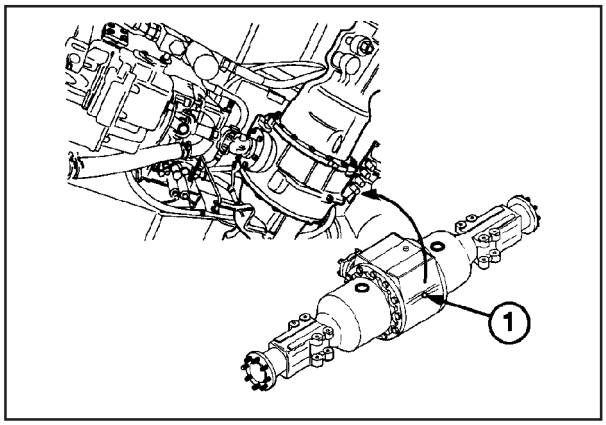
Remueva y limpie los elementos del filtro.

Lave los elementos del filtro a cada 300 hora o más frecuentemente si estuvieran muy contaminados.

Para lavar los elementos sumérjalos en agua tibia común con un poco de detergente suave durante 10 ó 15 minutos.
Enjuague cada elemento debajo de un flujo suave de agua corriente dejando que el agua pase a través de cada elemento a partir de la salida lateral (limpia) hacia la entrada lateral (sucia).
Elimine sacudiendo el agua en exceso y deje secar naturalmente con la salida (lado limpio) hacia arriba.

NOTA: No trate de secar el elemento con calor o aire comprimido ni de instalarlo antes de que esté totalmente seco. Se recomienda que un nuevo elemento sea instalado en esta revisión o mantenimiento y que el elemento lavado sea dejado secar y mantenido para instalación en la próxima revisión o mantenimiento.
Limpie el lado de dentro de cada cámara de filtro con un pedazo de paño sin hilachas e instale los elementos.

NIVEL DE ACEITE DEL EJE TRASERO

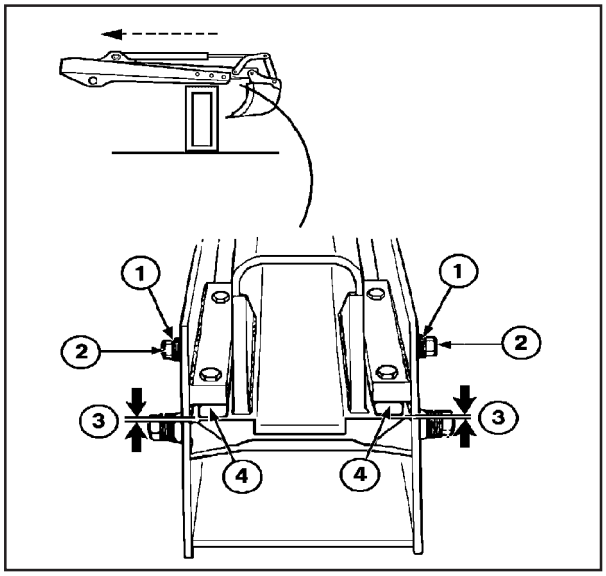


Retire el recipiente de nivel / varilla de llenado (1) montado en la parte trasera del eje y verifique el nivel del aceite. Si es necesario, complete con aceite del tipo recomendado.

MANTENIMIENTO

BRAZO TELESCÓPICO

AJUSTE



El brazo telescópico cuando está instalado, está equipado con apoyos de desgaste ajustables (4) y que son ajustados por eliminación de las arandelas (1) debajo de los tornillos (2) localizados en los dos lados de la salida del brazo telescópico. Estos apoyos de desgaste deben ser inspeccionados y ajustados si es necesario a cada 300 horas o más frecuentemente si el brazo telescópico está en uso constante. La huelga en el punto (3) no debe exceder a 1,5 mm (0,060") y si sobrepasa este límite es necesario un ajuste que puede ser ejecutado como sigue:

IMPORTANTE: Si tiene cualquier duda sobre ajustes consulte a su concesionaria.

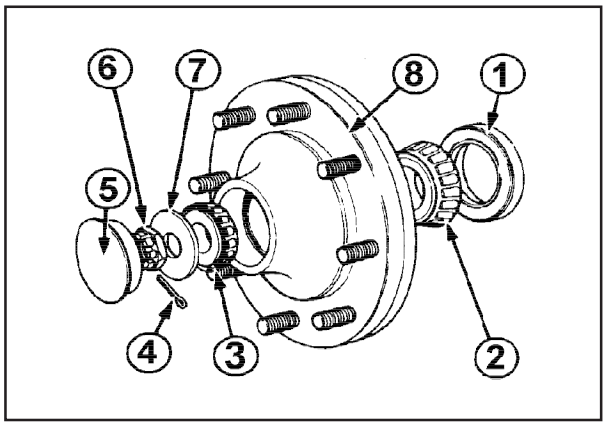
Para ajustar recoja el brazo telescópico y apóyelo en una base con el cucharón fuera del piso. Remueva un calce de cada uno de los tornillos laterales (2) en un lado solamente del brazo telescópico, instale nuevamente los tornillos y apriete a 350 - 400 N.m (258 - 295 lbs.pie) y chequee otra vez la huelga (3). La remoción de los calces debe alternarse en uno de los lados del brazo telescópico cada vez que sean necesarios ajustes. Cuando todas las arandelas de ajuste hayan sido removidas los apoyos de desgaste (4) exigirán cambio, en ese caso, consulte a su concesionaria.

CADA 600 HORAS:

Realice las inspecciones anteriores además de las siguientes:

COJINETES DE LAS RUEDAS DELANTERAS

(tracción en dos ruedas)



Los cojinetes de la extremidad de la rueda delantera deben ser limpiados y lubricados con grasa nueva como sigue:
Aplique el freno de estacionamiento y apoye con le gato una rueda delantera. Remueva la tapa de la extremidad (5), la chaveta (4) y la tuerca de fijación del cojinete (6). Remueva el cojinete externo (3) y la arandela (7). Remueva el conjunto completo de la extremidad y extraiga el retenedor de grasa (1) y el cojinete interno (2) de la extremidad (8).
Limpie completamente todas las piezas con un solvente adecuado y deje secar naturalmente. Inspeccione los componentes del cojinete para ver la decoloración y el desgaste. Llene nuevamente los conos con una grasa de buena calidad, fibrosa, de alto punto de fusión, colocando una capa espesa de grasa en el espacio entre las pistas de rodaje del cojinete pero no llene la extremidad completamente. Engrase la superficie del eje. Monte nuevamente usando un nuevo retenedor de grasa (1) y apriete la tuerca (6) a 20 - 30 lbs.pie (2,4,15 Kgfm). Gire la extremidad de la rueda de tres a cinco giros, en el sentido de las agujas del reloj. Apriete todavía más la tuerca con traba a 45 - 55 lbs.pie, 2 - 7,6 Kgfm). Afloje la tuerca en dos espacios de la ranura y entonces apriete conforme sea necesario para alinear con el agujero en el eje. Instale una nueva chaveta. (4) y cambie la tapa de la extremidad (5).
Repita la operación en la otra rueda delantera.

MANTENIMIENTO

FILTRO DE AIRE DEL MOTOR (TIPO SECO)



Remueva el elemento externo y descártelo del alojamiento del filtro de aire.
Limpie el lado de adentro de la caja del limpiador de aire usando un pedazo de paño húmedo, sin hilachas, en una sonda, tomando cuidado para no damnificar el elemento interno. Instale un nuevo elemento externo.

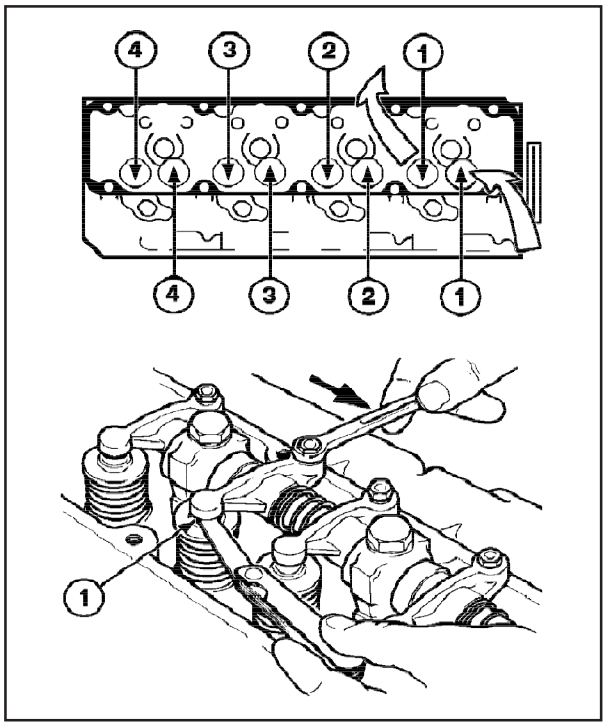
VERIFIQUE LA HUELGA DEL LAVANTAVÁLVULAS DEL MOTOR

La huelga correcta de la válvula es uno de los factores más importantes del buen desempeño del motor. La huelga excesiva hará con que el motor funcione con barullo y con desgaste aumentado del motor, y la huelga insuficiente producirá un mal desempeño del motor y tal vez queme las válvulas.
Remueva el tornillo de la extremidad inferior del tubo del respiradero y desconecte el tubo en la tapa del oscilador (balancín). Retire los tornillos de fijación de la tapa del oscilador (balancín) y libere la tapa levantándola.
Para verificar la huelga gire el comando de válvulas en el sentido de las agujas del reloj para que las válvulas queden totalmente abiertas, entonces chequee y ajuste.

VÁLVULAS ABIERTAS

1 admisión 3 escape
3 admisión 4 escape
2 admisión 4 escape
1 admisión 2 escape

VÁLVULAS A AJUSTAR



2 admisión 4 escape
1 admisión 2 escape
1 admisión 3 escape
3 admisión 4 escape

Huelga de la válvula de admisión
0,34 - 0,46 mm (0,014 - 0,018 pulgadas).

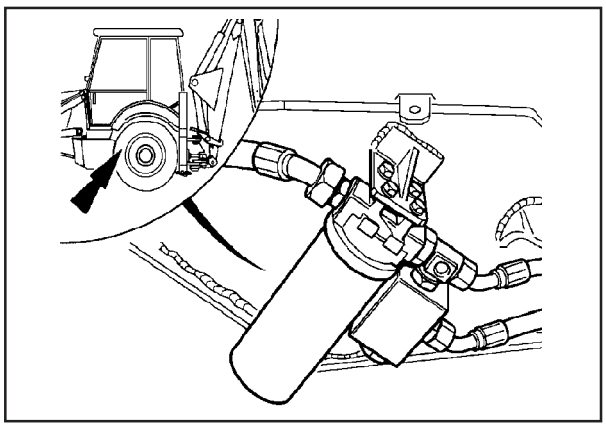
Huelga de la válvula de escape (salida)
0,43 - 0,53 mm (0,017 - 0,021 pulgadas).

El calibrador (1) debe ser insertado entre cada brazo del balancín y asta de la válvula. Gire el tornillo para ajustar la huelga.

MANTENIMIENTO

FILTRO DEL RESPIRADERO DEL MOTOR EN LA TAPA DE LA CULATA

FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO



El filtro hidráulico (tipo de instalación por rotación) se monta en la parte interior del chasis del lado izquierdo cerca del eje trasero. Para removerlo, gire el cuerpo del filtro en el sentido contrario a las agujas del reloj y descártelo.

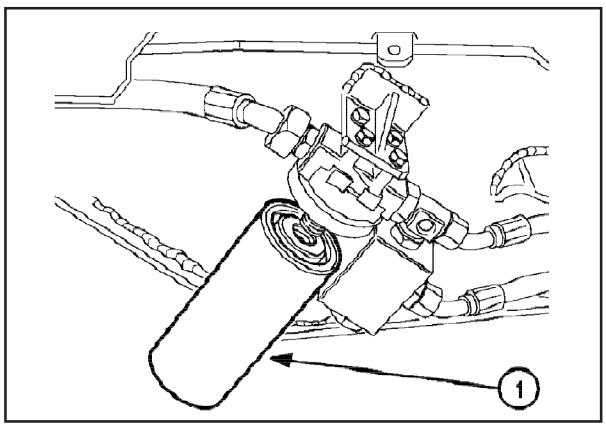
REMOCIÓN DEL FILTRO HIDRÁULICO

IMPORTANTE: Si internamente el filtro está visiblemente sucio con partículas verifique la tela de salida del depósito hidráulico. Una tela tapada causará cavitación de la bomba.

Aplique una fina capa de aceite en el nuevo anillo de sellado del filtro e instale nuevamente, girando en el sentido de las agujas del reloj, apriete el filtro cabeza del cuerpo del filtro.

IMPORTANTE: Para mantener un sistema hidráulico limpio, siempre use el filtro de cambio recomendado.

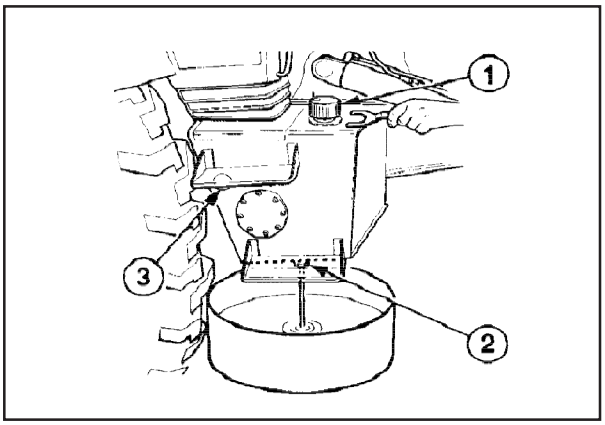
REMOCIÓN DEL FILTRO HIDRÁULICO



No use un filtro sustituto que pueda permitir que partículas abrasivas dañosas penetren en el sistema.

MANTENIMIENTO

ACEITE HIDRÁULICO



Verifique el nivel de aceite hidráulico en el visor (3) con a pala cargadora y la retroexcavadora en la posición de transporte y si es necesario complete el nivel del depósito a través de la boquilla de llenado (1) con el aceite recomendado. Haga funcionar la pala cargadora y la retroexcavadora para sangrar el aire del sistema y verifique nuevamente el nivel de aceite del depósito.

NOTA: si es necesario drenar el depósito hidráulico en cualquier momento, coloque un recipiente adecuado capaz de contener por lo menos 70 litros (28,5 galones imp.) en la posición y remueva el tapón de drenaje (2).

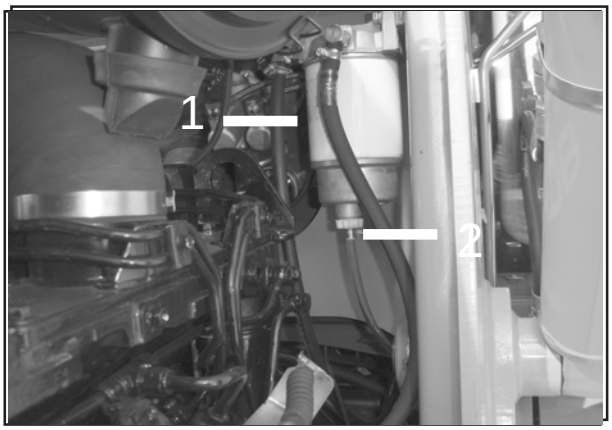
FILTRO DE COMBUSTIBLE

Destornille el filtro (1) y descártelo. Instale un nuevo filtro y apriete manualmente + 3/4 de giro o conforme indicado en la caja del filtro.

NOTA: No use un trapo de paño para limpiar la cabeza y la base del filtro ya que una limpieza absoluta es esencial para esta operación.

NOTA: Es esencial que un filtro aprobado sea usado para esta operación ya que el uso de piezas no aprobadas puede resultar en daños serios al equipo de inyección de combustible.

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN



Verifique si hay combustible suficiente en el tanque. Opere el presurizador manual (1) en la bomba de elevación de combustible para garantizar que el combustible haya entrado en el conjunto del filtro. Continúe bombeando el presurizador manual hasta sentir resistencia, indicando que el sistema está presurizado. Con el acelerador en la posición de velocidad máxima sin carga opere el motor de arranque para dar arranque al motor. La bomba de inyección de combustible es de autoventilación y no exige sangría.

IMPORTANTE: No trate de conectar el motor de arranque continuamente por más de 60 segundos ya que eso podrá causar una falla o defecto en el motor. Si el motor no arranca después de 60 segundos repita la operación de presurización indicada arriba. Haga funcionar el motor y verifique si hay pérdidas.

MANTENIMIENTO

NOTA: Solamente motores turbinados. La alta velocidad operacional del turbo hace con que sea esencial que la lubricación adecuada sea garantizada cuando se arranca el motor. Por eso haga funcionar el motor en marcha lenta a 1000 r.p.m. por aproximadamente un minuto antes de accionar la máquina para moverla.

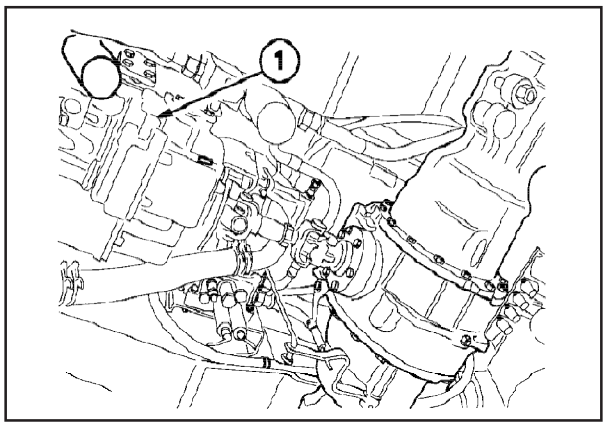
ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

Con el aceite caliente y la máquina en el nivel del piso, remueva el tapón de drenaje (1) y deje el aceite drenar en un recipiente adecuado. Instale nuevamente el tapón de drenaje después de que el aceite haya sido drenado.

TELA DEL FILTRO DE ACEITE Y FILTRO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

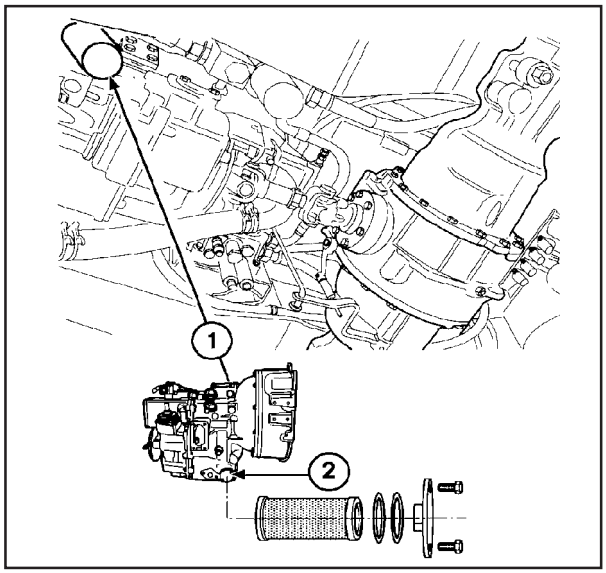
Destornille el filtro de aceite de la transmisión (1) montado en la parte superior izquierda de la transmisión y descártelo. Lubrique el sellado de aceite del nuevo filtro con aceite limpio de transmisión e instálelo. El nuevo filtro debe ser apretado manualmente 3/4 de vuelta más.

TELA DEL FILTRO DE ACEITE



La tela del filtro de la transmisión (2) montada en el lado derecho inferior de la transmisión debe ser remover cualquier residuo o partículas de polvo u otras partículas pesadas.
Monte nuevamente el anillo en “O”, selle y apriete los tornillos de fijación de la chapa a 11 N.m (8 lbs.pie).

NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN



Llene nuevamente la transmisión con el tipo recomendado de aceite aproximadamente 17 litros (3,7 gal. imp.) a través del tubo de la varilla localizado a la derecha del bloque del motor, usando el siguiente procedimiento:
Verifique el nivel de aceite en la transmisión a la temperatura operacional normal, con el motor en marcha lenta, con la palanca de marchas y la palanca de inversión en punto muerto, usando la varilla (1).
Conforme sea necesario, adicione aceite y verifique si el nivel está entre las marcas de mínimo y máximo en la varilla.
Opere la transmisión y verifique si hay pérdidas, verifique nuevamente el nivel de la transmisión y si es necesario adicione más aceite.

NOTA: El nivel de aceite debe ser medido cuando la varilla está totalmente asentada en el tubo.

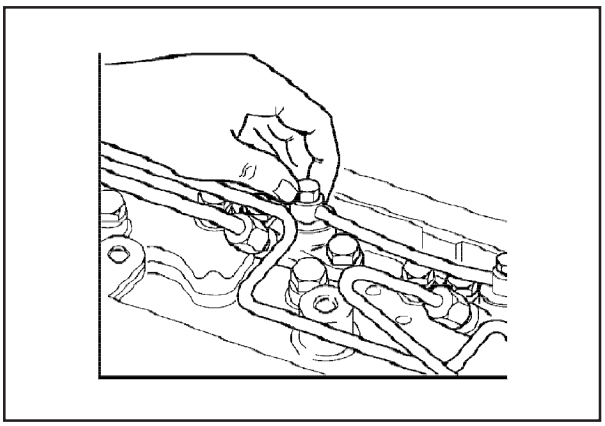
CADA 1200 HORAS O ANUALMENTE

Ejecute los chequeos precedentes además de los siguientes:

MANTENIMIENTO

INYECTORES DE COMBUSTIBLE

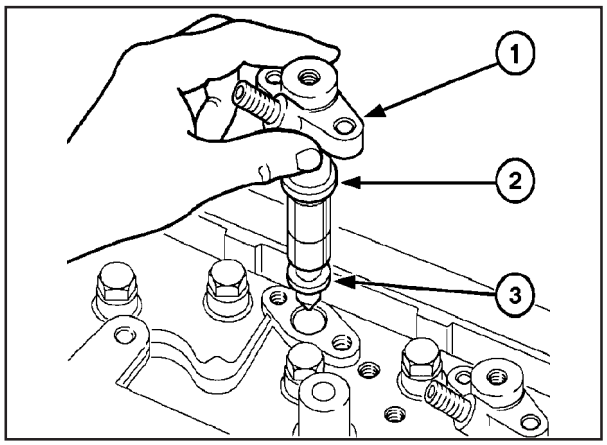
ADVERTENCIA: El combustible Diesel o el aceite hidráulico que puedan escapar bajo presión pueden penetrar en la piel y causar heridas graves.



- No use la mano para verificar si hay pérdidas.
- Use un pedazo de cartón o de papel para buscar pérdidas.
- Pare el motor y alivie la presión antes de conectar o desconectar cualquier tubo.
- Apriete las conexiones de aceite antes de arrancar el motor o en las líneas de presurización.

Limpie el área alrededor de los inyectores y remueva los tornillos, descarte las arandelas de cobre de cada lado de los accesorios del tubo de alivio. Desenrosque las tuercas y desconecte los tubos de alta presión de los inyectores.

DESMONTAJE DE LOS INYECTORES



Retire los inyectores (1) después de remover los tornillos. Retire la arandela de sellado de cobre (2) de cada agujero de localización del inyector y la arandela de sellado (3) y descártelas.

Si no hubiera disponible para uso inmediato un conjunto de repuesto, cubra y tape todas las extremidades abiertas incluso la culata del cilindro para evitar la entrada de suciedad.

Usando arandelas de sellado nuevas, instale los inyectores de repuesto. Apriete los tornillos de fijación del inyector uniformemente a 22 N.m (17 lbs.pie).

Conecte nuevamente la línea de alivio usando arandelas nuevas de cada lado de los accesorios tipo banjo y apriete los tornillos de fijación a 8 N.m (6 lbs pie).

Conecte la bomba en los tubos inyectores y apriete las conexiones a 24 N.m (18 lbs.pie).

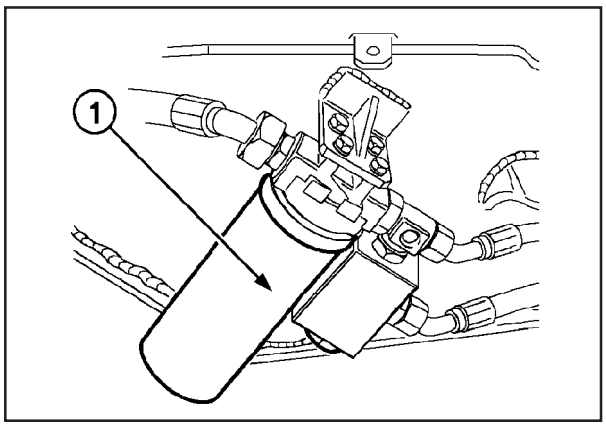
Después de cambiar los inyectores y tubos, presurice el sistema.

Los inyectores que fueron removidos deben recibir mantenimiento de su concesionaria autorizada y mantenidos para ser utilizados nuevamente en la próxima revisión de 1200 horas.(DIBUJO)

IMPORTANTE: La modificación o ajuste del equipo de inyección de combustible fuera de especificación puede invalidar la garantía.

MANTENIMIENTO

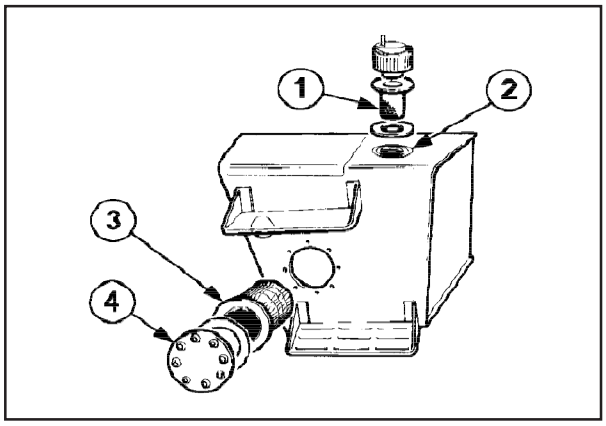
FILTRO DE ACEITE DEL SISTEMA HIDRÁULICO



Con el aceite en la temperatura de operación y la unidad colocada en el nivel del piso, descanse el cucharón de la pala cargadora en el piso y la retroexcavadora en la posición de transporte, removiendo y descartando el filtro de aceite (1).

NOTA: No arranque el motor cuando el sistema hidráulico esté siendo drenado o el filtro removido ya que pueden ocurrir serios daños en la bomba hidráulica. Aplique una fina película de aceite limpio en el nuevo sellado del filtro y apriete manualmente 3/4 de vuelta más o conforme instrucciones en el cuerpo del filtro.

MONTAJE DEL FILTRO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO



Después de haber drenado el sistema, retire el filtro del depósito (1). Lávelo en un desengrasador adecuado, seque a aire y móntelo nuevamente.

El filtro del sistema hidráulico (3) situado en el depósito es accesible por la remoción de los tornillos de la chapa de la tapa del filtro (4). Limpie o cambie el filtro conforme sea necesario.
Con el filtro removido verifique y limpie el lado de dentro del tanque de cualquier suciedad acumulada o partículas grandes. Limpie las faces de montaje de la chapa y del depósito, aplique un nuevo sellador y monte nuevamente el depósito y apriete los tornillos de la chapa a 22 N.m (17 lbs.pie).
Opere la pala cargadora y la retroexcavadora para purgar el aire del sistema y chequee nuevamente el nivel de aceite.

ACEITE DIFERENCIAL DEL EJE DELANTERO (SOLAMENTE TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS)

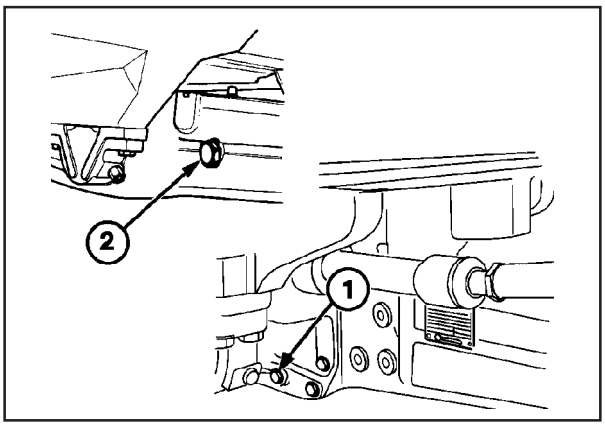
Remueva el tapón de drenaje (1) y deje que el aceite drene en un recipiente adecuado.
Instale nuevamente el tapón de drenaje y remueva el tapón de llenado / nivel (2) y llene nuevamente el diferencial con el aceite recomendado, ver especificaciones, hasta que el aceite fluya de la abertura. Instale nuevamente el tapón de llenado / nivel.

ACEITE DE LA EXTREMIDAD DEL EJE DELANTERO (SOLAMENTE TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS)

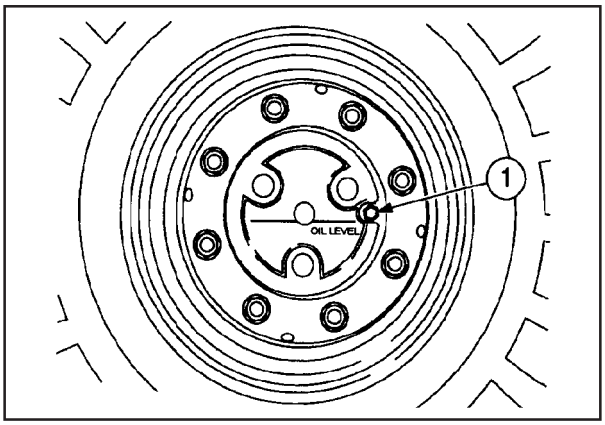
Coloque la rueda delantera de tal forma que el tapón combinado de nivel/ llenado / dreno (1) quede en el punto más bajo. Remueva el tapón y deje el aceite drenar en un recipiente adecuado.
Coloque nuevamente la rueda conforme mostrado con el tapón del nivel / llenado (1) en la posición horizontal y llene nuevamente la extremidad con el aceite recomendado, hasta que el aceite fluya de la abertura del tapón de llenado. Instale nuevamente el tapón y repita la operación en la rueda derecha.

MANTENIMIENTO

ACEITE DEL EJE TRASERO



Con el aceite y la máquina en el nivel del piso remueva el tapón de drenar (1) en la base del eje trasero y uno de los dos tapones de llenado (2), dejando el aceite drenar en un recipiente adecuado para descarte. Instale nuevamente el tapón de drenar después del drenaje.



Remueva el tapón de nivel (3) y agregue aceite a través del tapón de llenado (2) hasta que el nivel de aceite esté correcto con relación al tapón de nivel; instale nuevamente el tapón (3). Use aceite del tipo recomendado, pero no llene demás.

ELEMENTO INTERIOR DEL FILTRO DE AIRE (SECO).

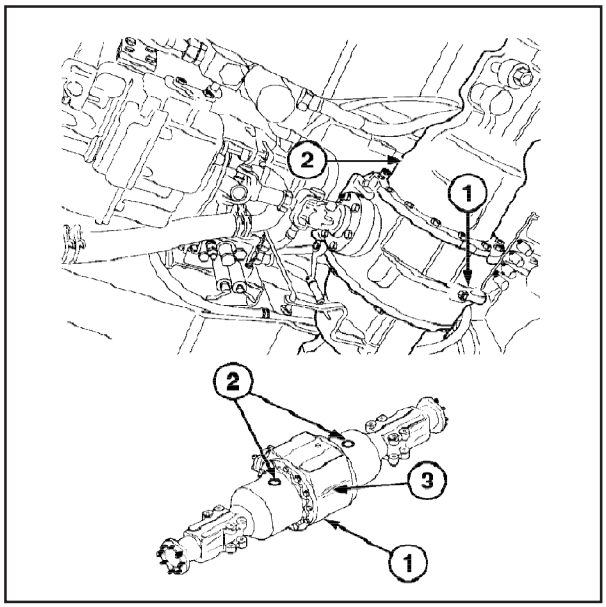
Cambie el elemento externo (1) conforme descrito previamente. El elemento interno (2) también debe ser cambiado a cada 1200 horas o anualmente, prevaleciendo lo que ocurra primero.

FILTROS DE AIRE DE LA CABINA

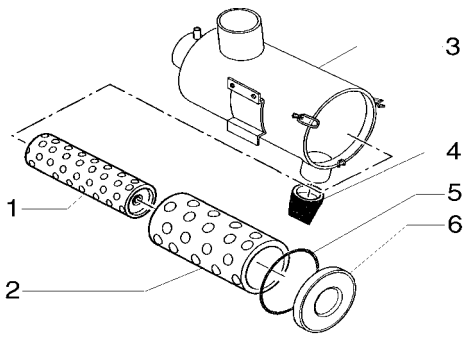
Remueva los elementos del filtro conforme ya descrito y descártelos.
Limpie el lado de adentro de cada cámara del filtro con un pedazo de paño húmedo, sin hilachas e instale los nuevos elementos del filtro.

A CADA 1200 HORAS O A CADA 2 AÑOS

Ejecute los chequeos precedentes y además el siguiente:

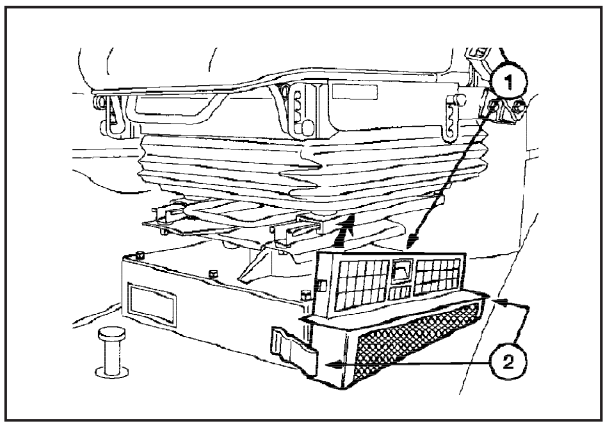


INTERCAMBIADOR DE CALOR DEL MOTOR



MANTENIMIENTO

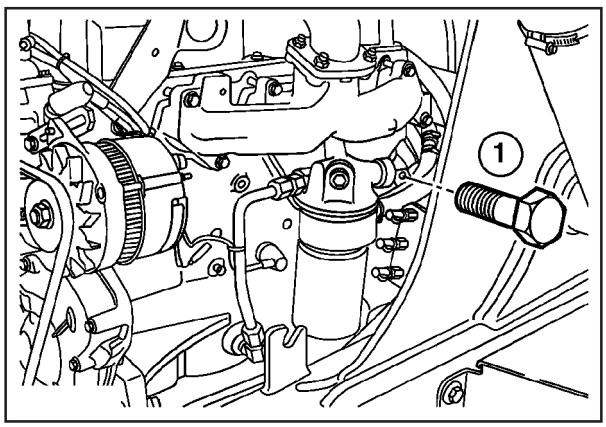
DRENAJE PARCIAL



Remueva el tapón de drenaje del bloque del cilindro (1), en el que solamente es necesario un drenaje parcial del radiador, para facilitar un arreglo. Cuando el drenaje esté

Completo, instale nuevamente el tapón y llene nuevamente con un anticongelante correcto. Haga funcionar el motor hasta que la temperatura normal sea alcanzada y chequee nuevamente el nivel del tanque de recuperación del enfriador.

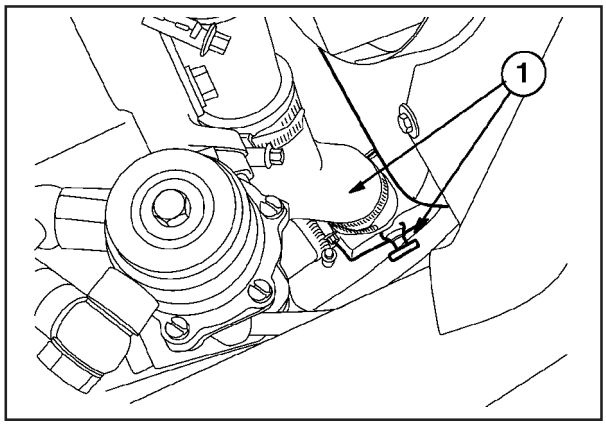
DRENAJE TOTAL



Abra la tapa del fondo a la derecha del radiador y/o suelte la manguera del fondo del radiador y drene el radiador. Remueva la tapa del radiador del tanque de expansión para aumentar la tasa de drenaje.

¡CUIDADO! El sistema de enfriamiento es presurizado y debe tomarse cuidado cuando se remueve la tapa del radiador si el motor está caliente. El intercambiador de calor debe ser mantenido lejos de la piel. Observe las precauciones indicadas en los recipientes del inhibidor y del anticongelante.

Llene siempre el sistema del intercambiador de calor lentamente para evitar bolsones de aire retenido.
Haga funcionar el motor hasta que se alcance la temperatura operacional normal para circular y mezclar plenamente el anticongelante.



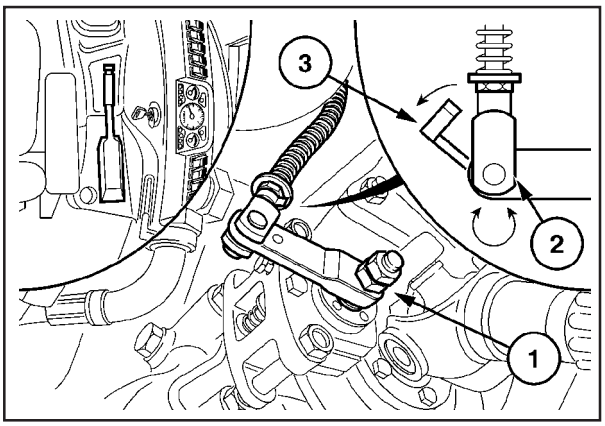
IMPORTANTE: Nunca haga funcionar el motor con el sistema del enfriador vacío y no agregue agua fría o solución de enfriador fría si el motor está caliente.

AJUSTE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

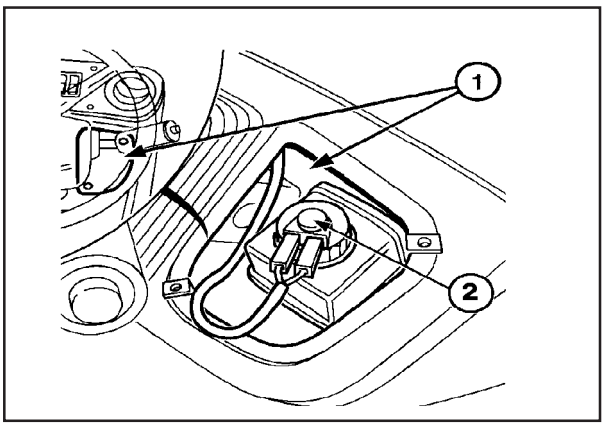
El freno de estacionamiento es ajustado apretando la tuerca interna de ajuste (1) hasta que el apoyo del freno apenas toque en el disco, entonces deberá ser apretada la 2a. tuerca externa para trabar el conjunto.
El movimiento libre del cable del freno de estacionamiento puede ser ajustado mediante la rotación de la articulación del cable (2), situada en la base del mismo donde ella está fijada a la transmisión por el pasador de liberación rápida (3).
El freno de estacionamiento debe ser ajustado para quedar totalmente conectado (ON) en la 4a. posición de la lengüeta de la cremallera del freno de estacionamiento.

MANTENIMIENTO

AJUSTE DEL FRENO DE PIE

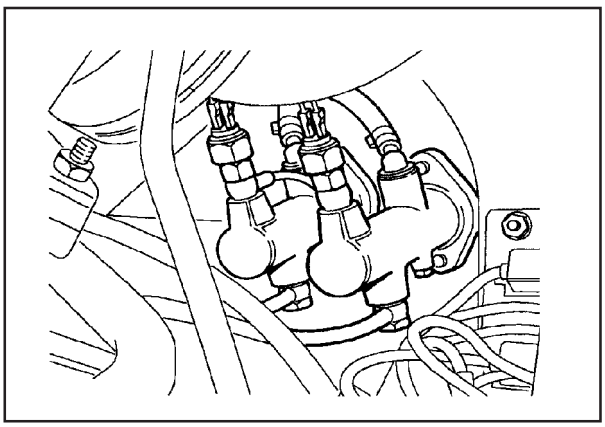


El depósito de aceite del freno está montado debajo de la consola de dirección atrás de la tapa de acceso (1).
El nivel de aceite del depósito es supervisado por una luz de aviso que se encenderá si el nivel de aceite está bajo. Si la luz se enciende para la máquina inmediatamente e investigue la causa.
Para testar la luz de aviso remueva la tapa de acceso del depósito (1) y apriete el pequeño botón de goma (2) situado en la tapa de llenado. La lámpara en la consola de instrumentos debe encenderse y si no lo hace, investigue la causa y corrija el defecto.
Los frenos de pie no exigen ajuste a no ser un cambio de aceite cada 2 años o antes si el aceite estuviera bajo o si ocurriera una pérdida. Asegúrese de que el nivel de aceite en el depósito de freno sea chequeado periódicamente.



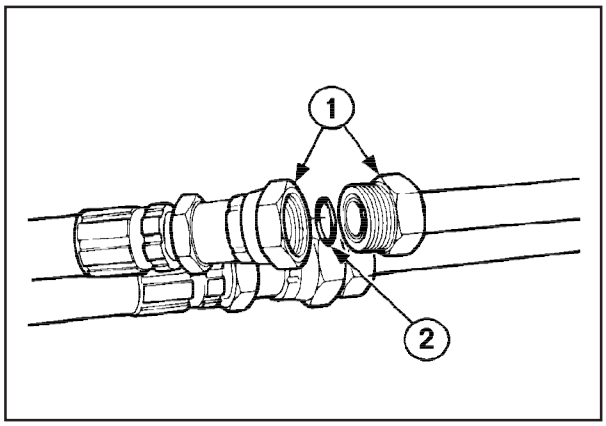
¡CUIDADO! Los propietarios deben tomar conocimiento de los reglamentos locales sobre el teste de sistemas de frenado. Haga mantenimiento periódico de los frenos para garantizar el cumplimiento de la ley y su seguridad. Si tiene cualquier duda, consulte a su concesionaria.

TUBOS Y MANGUERAS HIDRÁULICAS



Arregle todas las pérdidas de aceite hidráulico inmediatamente para evitar desperdicio de aceite y posibles daños y la entrada de suciedad en el sistema.
Cuando chequee pérdidas hidráulicas, arranque y haga funcionar el motor a 1200 - 1500 r.p.m..
Remueva e instale nuevas mangueras inmediatamente, en el caso de que ellas hayan sido gravemente damnificadas por un corte o arañazo, estuvieran “hinchadas” en las conexiones o perdiendo.

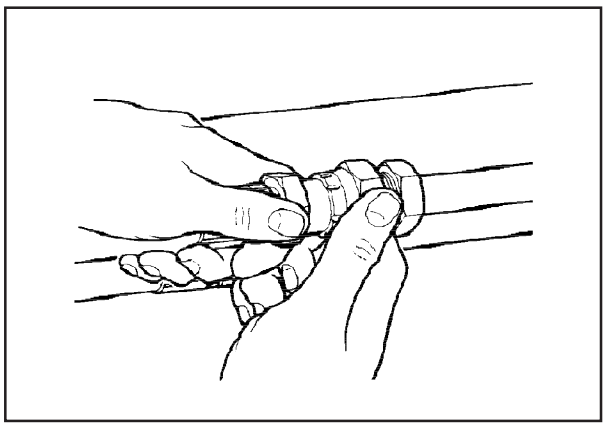
¡CUIDADO! Verifique todas las conexiones hidráulicas para ver si hay pérdidas. Si es observada una pérdida, desconecte el motor y alivie toda la presión hidráulica.
No apriete ninguna conexión hidráulica mientras el sistema esté bajo presión.
Si una manguera o tubo hidráulico es renovado, el siguiente procedimiento debe ser observado:



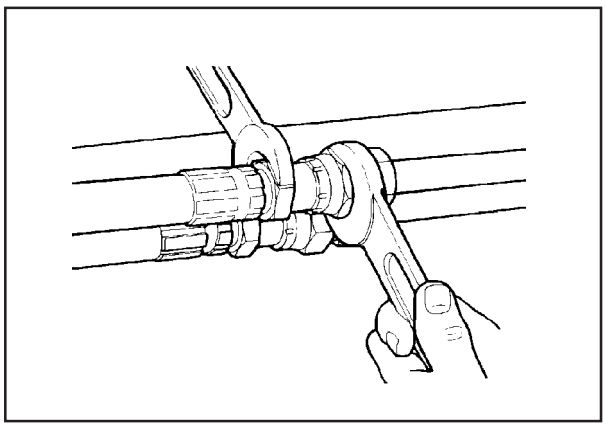
Suelte los accesorios y las conexiones (1) y remueva el conjunto del tubo o manguera, enseguida remueva y descarte el sellado del anillo “O” (2) de la conexión.

MANTENIMIENTO

Sumerja un anillo “O” nuevo en aceite hidráulico limpio antes de la instalación. Instale el nuevo anillo “O” (2) en la conexión (1) y si es necesario manténgalo en la posición usando vaselina.
Monte el nuevo conjunto del tubo o manguera y apriete muy bien la conexión con los dedos, mientras sostiene el conjunto del tubo o manguera para evitar que éste gire.



ADVERTENCIA: Asegúrese de que al apretar la conexión del tubo o de la manguera, el conjunto del tubo o de la manguera no gire. Si la manguera gira durante la torsión de la conexión el sellado del anillo “O” puede damnificarse.



Usando dos llaves fijas adecuadas, conforme es mostrado, apriete la conexión de acuerdo a lo especificado.

IMPORTANTE: Asegúrese de que cuando un tubo o manguera hidráulico es sustituido, todos los componentes estén absolutamente limpios y exentos de suciedad. La falla en el cuidado de la limpieza absoluta, resultará en pérdidas del tubo/manguera después de la instalación o en posibles daños a otros componentes del sistema hidráulico.

Para garantizar una junta sin pérdidas, es importante que las conexiones NO SEAN APRETADAS NI DEMÁS NI DE MENOS.
Sangre el aire del sistema siempre que una manguera hidráulica sea removida, un tubo desconectado o el sistema quede abierto a la atmósfera. Esto se consigue haciendo funcionar el motor a 1200 - 1500 r.p.m. y activando las palancas de control de la pala cargadora o de la retroexcavadora (sin carga en el cucharón) por aproximadamente 15 minutos o hasta que todo el aire sea expelido del sistema.
Después de sangrar el sistema, coloque el cucharón de la pala cargadora en la posición plana en el piso, coloque la retroexcavadora en la posición de transporte y desconecte el motor. Entonces verifique el nivel de aceite del sistema hidráulico y agregue aceite si es necesario.

SISTEMA DE CARGA DEL ALTERNADOR

Para evitar daños a los componentes del sistema de carga del alternador, deben ser observadas las precauciones a seguir:

- NUNCA haga ni corte cualquier conexión del circuito de carga, incluyendo la batería, cuando el motor esté funcionando.
- NUNCA haga una conexión a la masa de ninguno de los componentes del sistema de carga.
- SIEMPRE desconecte el cable a tierra de la batería antes de realizar soldaduras en arco en la máquina o en cualquier componente conectado a la máquina.
- SIEMPRE desconecte el cable a tierra de la batería cuando cargue la batería en la máquina usando un cargador de batería.

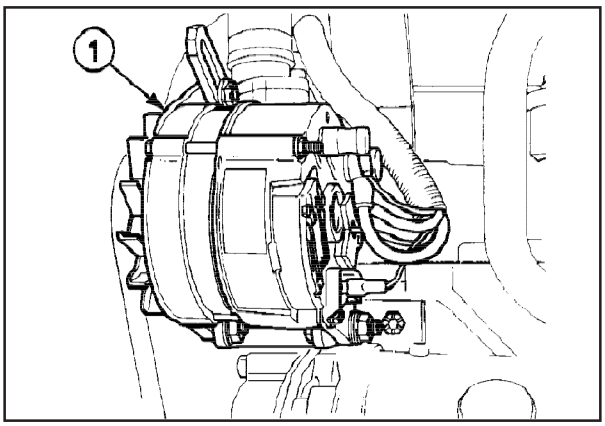
¡CUIDADO! Use protección para los ojos cuando cargue la batería o cuando arranque el motor de la máquina con una batería auxiliar.

- NO use una batería auxiliar arriba de 12 voltios de tensión nominal.
- SIEMPRE observe la polaridad correcta cuando instale la batería o use la batería auxiliar para arrancar el motor.

ATENCIÓN: CONECTE POSITIVO CON POSITIVO Y NEGATIVO CON NEGATIVO.

MANTENIMIENTO

CONVERGENCIA DE LAS RUEDAS DELANTERAS

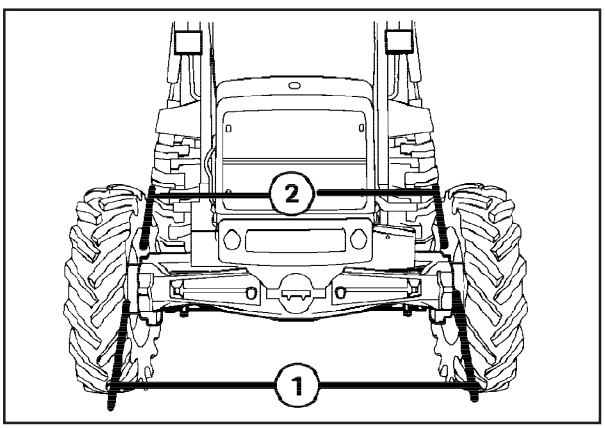


La convergencia de la rueda delantera es preajustada y normalmente no hay necesidad de otro ajuste. Chequeos ocasionales deben ser realizados para garantizar que la convergencia correcta está siendo mantenida.

CONVERGENCIA CON LA TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS.

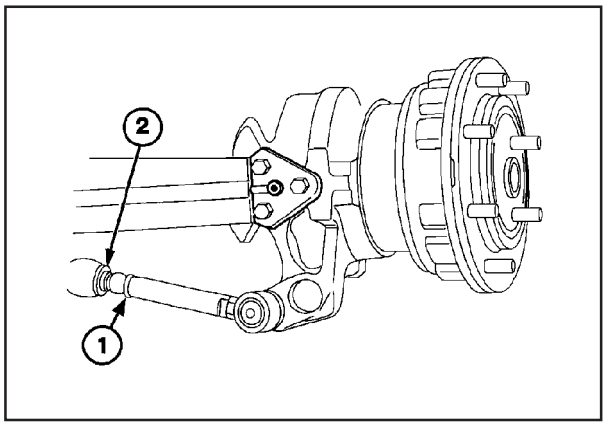
Si es necesario alterar el ajuste de la convergencia de las ruedas, proceda de la siguiente manera:
Mida la convergencia verificando la longitud de la pista entre la parte externa de la llanta de la rueda (1) y la parte interna de la llanta de la rueda (2) a la altura de la extremidad. La medida correcta de la convergencia de las ruedas es 0 - 6 mm (0 - 0,24 pulgadas).

AJUSTE DE LA CONVERGENCIA EN LA TRACCIÓN CUATRO POR CUATRO.



Afloje la contratuerca (1) en cada asta de la pista y gire el hexágono (2) con una llave fija hasta que el ajuste de la convergencia correcta sea obtenido. Apriete la contratuerca y verifique nuevamente la convergencia de las ruedas.

CONVERGENCIA DE LAS RUEDAS EN LA TRACCIÓN DE DOS RUEDAS.

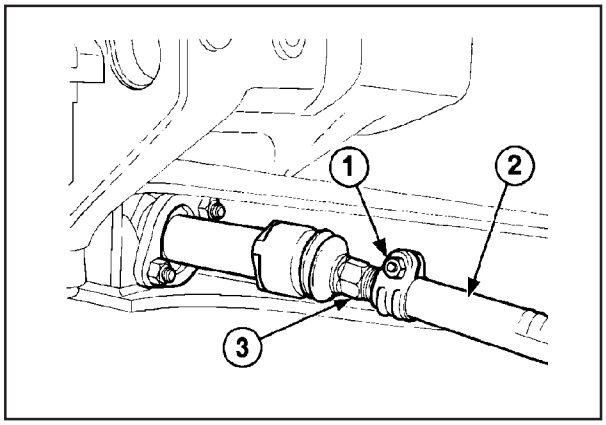


Mida la convergencia de las ruedas verificando la longitud de la pista entre la parte externa de la llanta de la rueda (como para marcha adelante) y la parte interna de la llanta de la rueda a la altura de la extremidad. La medida correcta de la convergencia de las ruedas es 0 - 6 mm (0 - 0,24 pulgadas).
Si es necesario alterar el ajuste de la convergencia de las ruedas, proceda de la siguiente forma:
Afloje el tornillo de la abrazadera (1) en cada asta de control de la pista (2). Gire el ajustador del hexágono (3) para atornillar el asta roscada para dentro o para fuera del asta de control conforme sea necesario.
Asegúrese de que este ajuste es ejecutado igualmente en ambas astas de la pista para alcanzar la convergencia de las ruedas especificada.

¡CUIDADO! Los propietarios deben certificarse de que todos los componentes de la dirección están recibiendo mantenimiento de forma confiable y satisfactoria para garantizar la operación segura y atender a las exigencias legales.

MANTENIMIENTO

BATIENTES DE LA DIRECCIÓN (CON TRACCIÓN CUATRO POR CUATRO).



Cuatro paradas (batientes) (1) están incorporadas en el eje, dos en cada extremidad. Las dos paradas traseras son ajustables y controlan el ciclo de giro mínimo.

Las dos paradas delanteras son ajustables y deben ser ajustadas para evitar que los neumáticos toquen la máquina en lleno en la traba izquierda y derecha con el eje enteramente oscilado.

Para ajustar, afloje la contratuerca (2) e gire el tornillo de parada (1) en el sentido contrario a las agujas del reloj para reducir el ángulo de estiramiento (giro de la dirección del volante) de las ruedas o en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el ángulo de estiramiento. Apriete la contratuerca.

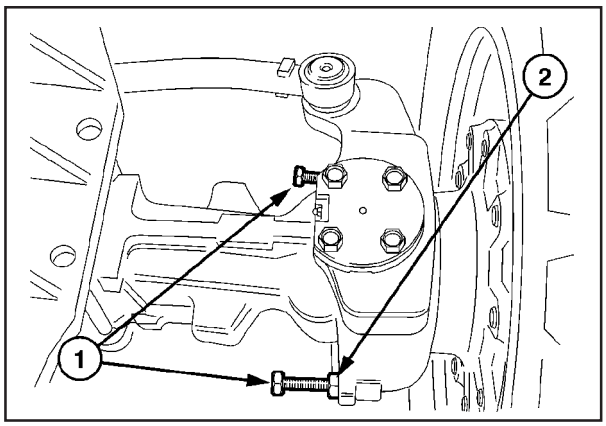
SUSTITUCIÓN DE LAS LÁMPARAS

SUSTITUCIÓN DE LA LÁMPARA DE LOS FAROS DE TRABAJO, DELANTERA Y TRASERA.

Para tener acceso a la lámpara, remueva los tornillos de fijación (1) y suavemente remueva la tapa del lente y remueva la lámpara. El cambio de la lámpara sigue el procedimiento de remoción al contrario.

OBSERVACIÓN: Lámparas de trabajo y faroles modernos tienden a tener lámparas halógenas instaladas. Nunca toque una lámpara halógena con los dedos o con la piel. La humedad natural de la piel hará con que la lámpara se queme cuando la misma sea encendida, Use siempre un paño delicado, suave y limpio cuando lidie con lámparas halógenas.

CAMBIO DE LA LÁMPARA INDICADORA Y DEL FARO PRINCIPAL (ALTO).

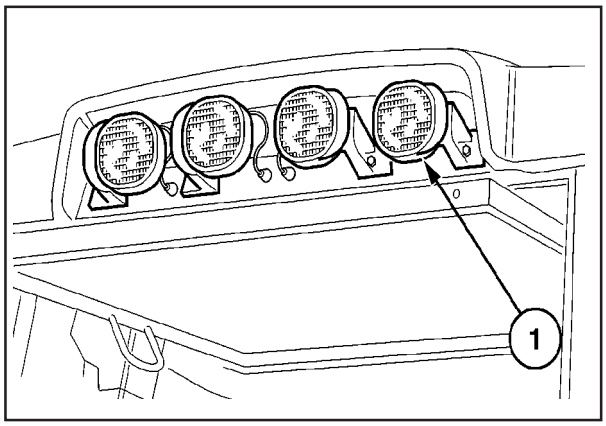


Para tener acceso a las lámparas del faro alto, remueva los cuatro tornillos de fijación (1) y suavemente remueva la tapa del lente. Remueva el tapón de la parte de atrás de la lámpara, soltando el resorte de fijación y retire la lámpara. La lámpara lateral se remueve tirando el portalámparas hacia afuera del conjunto del reflector. El cambio de las lámparas sigue el orden de remoción al contrario.

El haz de luz del faro alto puede ser ajustado vertical y/o lateralmente , mediante el ajuste de los tornillos embutidos (3).

El acceso a la lámpara indicadora o de señalización se obtiene con la remoción del tornillo de fijación de la tapa del lente (2).

LUZ INDICADORA (O DE SEÑALIZACIÓN) TRASERA

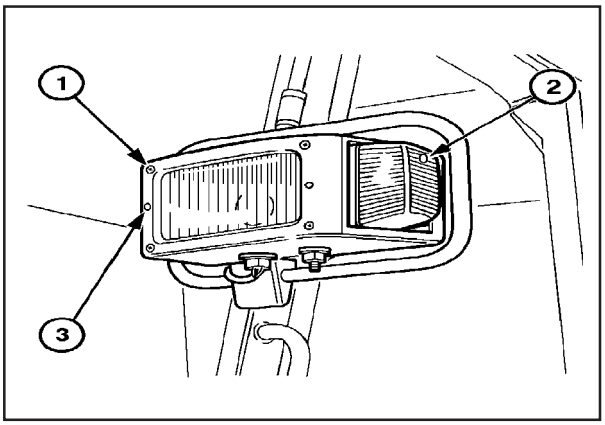


Remueva la tapa de los lentes retirando los dos tornillos de fijación (1).

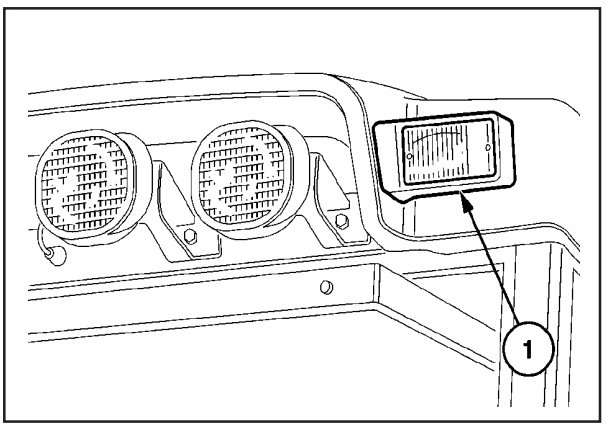
MANTENIMIENTO

La lámpara es del tipo bayoneta con contactos paralelos para la lámpara de dirección. La lámpara puede ser retirada apretándola suavemente y girándola aproximadamente 20° en el sentido contrario a las agujas del reloj.

CAMBIO DE LA LÁMPARA INTERIOR

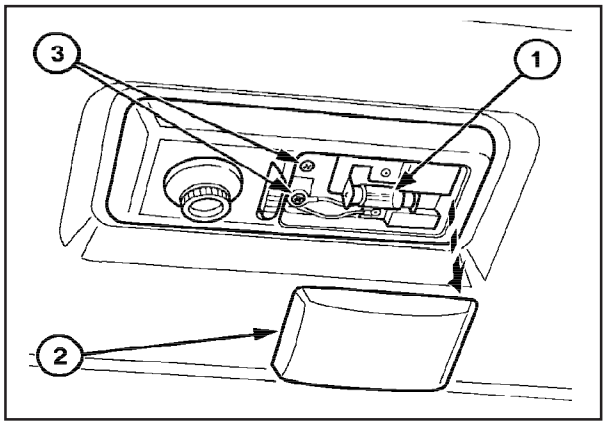


La lámpara interior es accesible después de la remoción de los lentes de plástico moldeados (2). La lámpara (1) puede ser retirada ejerciendo presión externa en una de las espigas de fijación y deslizando la extremidad opuesta de la lámpara. La instalación de la tapa de los lentes y de la lámpara sigue el procedimiento de remoción al contrario.



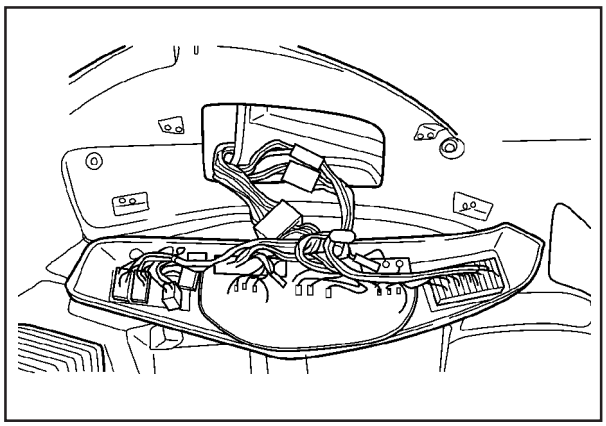
Para cambiar la lámpara tipo spot de lectura de mapa es necesario desenroscar los dos tornillos de fijación del conjunto (3), que quedan expuestos cuando la tapa de los lentes interiores es removida. Con la parte de atrás de la luz tipo spot expuesta, retire la lámpara y cámbiela conforme sea necesario.

CAMBIO DE LAS LÁMPARAS DEL PANEL DE INSTRUMENTOS.



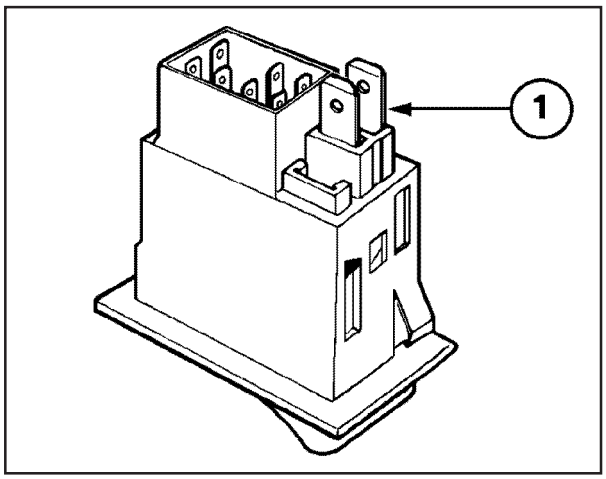
Las lámparas de aviso y de iluminación del panel se pueden remover por la parte de atrás del panel de instrumentos. Para tener acceso, remueva los cuatro tornillos de fijación y retire el panel de instrumentos. La lámpara es del tipo sin tapa, clasificada en 1,2 W y se instala en la boquilla con un pequeño empujón.

CAMBIO DE LA LÁMPARA DE LA LLAVE DEL OSCILADOR.



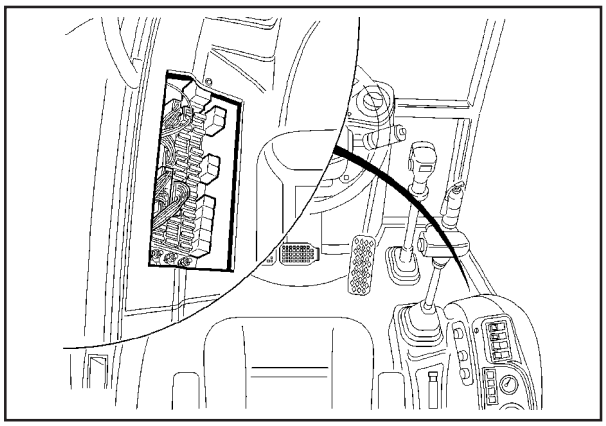
Los interruptores oscilantes están iluminados internamente por una lámpara, que puede ser retirada por la parte de atrás del conjunto de los interruptores. Para tener acceso a la llave remueva los cuatro tornillos de fijación de la consola y gírela.

MANTENIMIENTO



La lámpara es del tipo sin tapa, clasificada en 1,2 W y se instala en la boquilla con un pequeño empujón. Después de cambiar la lámpara, empuje la boquilla en la parte de atrás de la llave.

SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES Y RELÉS



Los fusibles y relés de la máquina están localizados en el panel del lado derecho. Para tener acceso a los fusibles y relés retire la tapa del panel. Los fusibles son numerados y la referencia al diagrama y al cuadro siguiente permite una rápida identificación de los circuitos que ellos protegen.

OBSERVACIÓN: Algunos equipos opcionales pueden no estar instalados en su máquina. Sin embargo, los fusibles continúan instalados y pueden ser usados como repuestos.

IMPORTANTE: No cambie un fusible quemado por otro de clasificación diferente.

FUSIBLES

FUSIBLE Nº	CAPACIDAD	COLOR	CIRCUITO
F1 / A	20 A	Naranja	Motor del limpiador del vidrio trasero
F1 / B	10 A	Rojo	Parada de la bomba de inyección
F1 / C	10 A	Rojo	Interruptor de la bocina
F2 / A	10 A	Rojo	Luz del panel de instrumentos
F2 / B	10 A	Rojo	Motor de la ventilación de la cabina
F2 / C	10 A	Rojo	Precalentamiento del motor
F3 / A	10 A	Rojo	Luz de dirección del lado derecho
F3 / B	10 A	Rojo	Luz de dirección del lado izquierdo
F3 / C	20 A	Naranja	Interruptores
F4 / A	10 A	Rojo	Palanca de la transmisión
F4 / B	20 A	Naranja	Comando del martillo hidráulico
F4 / C	20 A	Naranja	Interruptores
F5 / A	10 A	Rojo	Luces de trabajo delanteras
F5 / B	10 A	Rojo	Medios
F5 / C	10 A	Rojo	Máximos
F6 / A	10 A	Rojo	Señalizador rotativo
F6 / B	10 A	Rojo	Luces intermitentes
F6 / C	10 A	Rojo	Válvula solenoide
F7 / A	5 A	Castaño	Radio y luz interna de la cabina
F7 / B	10 A	Rojo	Encendedor de cigarrillos
F7 / C	10 A	Rojo	Limpiador del parabrisas
F8 / A	10 A	Rojo	Luces de trabajo traseras
F8 / B	10 A	Rojo	Luces de trabajo delanteras
F8 / C	10 A	Rojo	Luces de trabajo traseras

RELÉS
ALARMA SONORA
CONECTORES

R1	Interruptor de corte de la transmisión
R2	Inversión de marcha
R3	Motor de arranque
R4	Posición automática del cucharón
R5	Luz alta del faro de trabajo
R6	Luces de trabajo delanteras, 2 apagadas
R7	Luces de trabajo traseras, 2 apagadas
R8	Luces de trabajo delanteras, 4 apagadas
R9	Luces de trabajo traseras, 4 apagadas
K1	Luces intermitentes

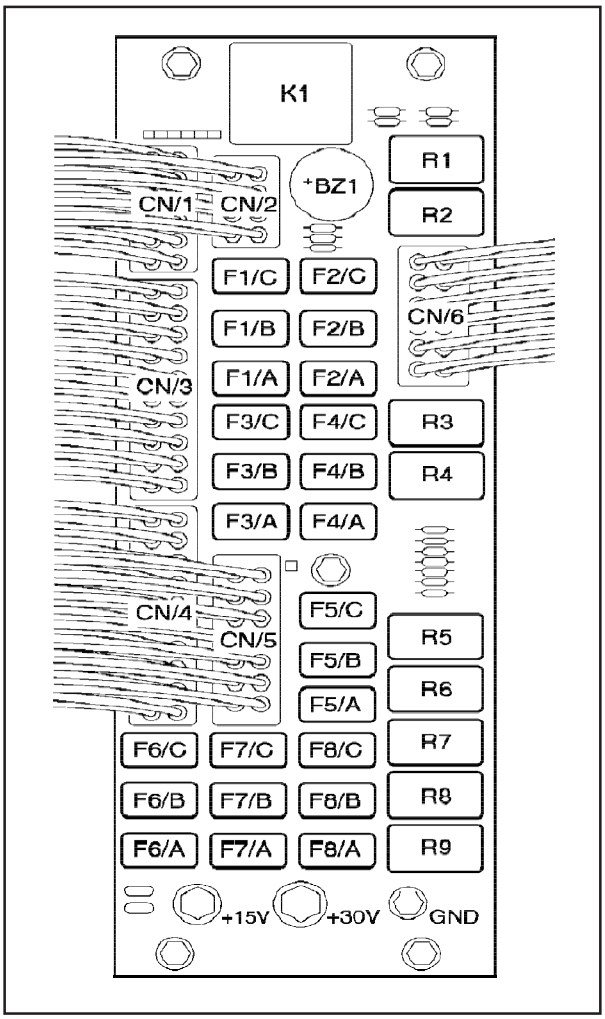
BZ 1	Señal sonora de aviso

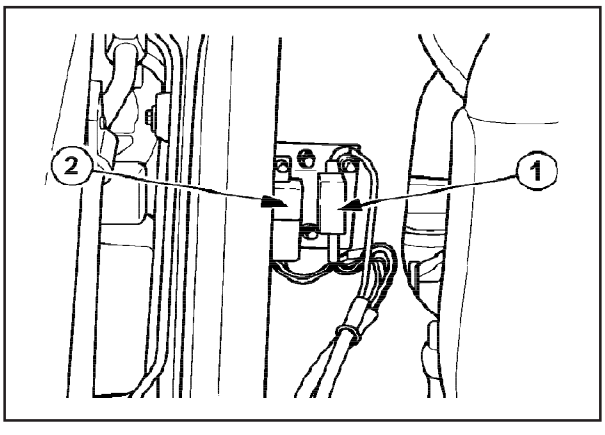
C N	Conexiones del cable principal a la placa de fusibles

MANTENIMIENTO

COMPONENTES ADICIONALES DEL CIRCUITO

Además de los fusibles algunos circuitos están protegidos o controlados por los ítems relacionados abajo, los cuales son montados a la derecha del frente de la cabina atrás del motor y constan de lo siguiente:





ALMACENADO DE LA PALA CARGADORA DE LA RETROEXCAVADORA

Las siguientes precauciones deben ser tomadas cuando guarde la máquina por un período prolongado:

- Limpie enteramente la máquina y corrija o rehaga la pintura, donde sea necesario, para evitar que se oxide.
- Chequee la máquina para ver si hay piezas desgastadas o damnificadas y cámbielas conforme sea necesario.
- Lubrique la máquina y drene la transmisión, el depósito hidráulico, el eje trasero y el motor y abastezca nuevamente con los tipos correctos de aceite según las especificaciones.
- Drene el depósito de combustible y coloque 9 litros (2 galones) de combustible especial de calibrado en el depósito.
- Verifique el nivel del radiador. Si la máquina está a menos de 100 horas de la inspección de los dos años, lleve a cabo el servicio de mantenimiento.
- Haga funcionar el motor durante 10 minutos para que haya una distribución completa del combustible especial hasta la bomba y los inyectores. De esta manera se evita la formación de gomas en los inyectores y en la bomba durante un almacenado prolongado.
- Accione la pala cargadora, para que todos los cilindros queden en la posición de totalmente recogidos y el cucharón quede apoyado en un bloque o pedazo de madera.
- Accione la retroexcavadora hasta quedar en la posición de transporte y fije la cadena o accione el bloqueo de transporte. Pare el motor y alivie la presión hidráulica de todos los circuitos.
- Aplique una delgada capa de masa fina sobre las zonas expuestas de las astas de los cilindros hidráulicos de la pala cargadora y de la retroexcavadora.
- Retire y cargue la batería. Guárdela en un local caliente y seco y cárguela a cada cierto tiempo durante el período de almacenado.
- Coloque cepos debajo de los ejes para aliviar el peso de los neumáticos.
- Tape la abertura del tubo de escape.
- Aplique una fina capa de vaselina en todas las astas de los cilindros hidráulicos, por ejemplo de la dirección impulsora, válvulas, etc.

MANTENIMIENTO

PREPARANDO LA MÁQUINA PARA USO DESPUÉS DE ALMACENADA:

- Calibre los neumáticos en la presión correcta.
- Complete el nivel de combustible.
- Verifique el nivel del enfriador del radiador.
- Verifique todos los niveles de aceite.
- Instale una batería totalmente cargada.
- Remueva la tapa de los tubos de escape.
- Remueva cualquier grasa de protección de áreas afectadas tales como émbolos del cilindro de dirección, válvulas de bobina, etc.

TURBOCOMPRESOR

Daños graves al cojinete del comando de válvulas del turbo, pueden resultar de una lubricación inadecuada si las siguientes recomendaciones no son seguidas.

Para evitar daños al cojinete del comando de válvulas del turbo, antes del primer arranque, si el turbo ha sido instalado hace poco tiempo o si por cualquier motivo la alimentación de aceite para el turbo ha sido desconectada, o en casos en que el motor está siendo arrancado por primera vez tras un período de 4 meses o más sin uso, el siguiente procedimiento debe ser observado:

1. Desconecte los tubos de aceite de entrada y salida del turbo y coloque un poco de aceite limpio de motor en la entrada de aceite, tomando cuidado para que ningún agente contaminado penetre en el turbo.
2. Remueva el tubo de entrada de aire del turbocargador y gire la rueda del compresor manualmente para prelubricar los cojinetes.
3. Conecte nuevamente los tubos de entrada de aceite y de aire pero no conecte nuevamente la salida de aceite.
4. Desconecte el cable eléctrico para el solenoide de desconexión de combustible de la bomba de inyección de combustible. Coloque un recipiente adecuado debajo de la abertura de salida de aceite y gire el motor de arranque hasta que el aceite salga por la abertura de salida.
5. Conecte nuevamente el tubo de salida de aceite usando una nueva junta y apriete los tornillos de fijación en el torque especificado. Conecte nuevamente el cable solenoide de desconexión de combustible de la bomba inyectora de combustible.
6. Chequee el nivel de aceite y agregue aceite si es necesario. Arranque el motor y verifique si hay pérdidas de aire y aceite.
7. Observe la luz de aviso de presión del aceite. Si la luz de aviso de presión del aceite no se apaga en los primeros segundos de funcionamiento en marcha lenta, pare el motor inmediatamente y entre en contacto con su concesionaria.

En todo arranque el motor debe ser dejado en marcha lenta (1000 r.p.m. como máximo) por 60 segundos antes de operar con carga, para garantizar una alimentación de aceite adecuada para el cojinete del turbocargador. El motor debe ser dejado también en marcha lenta sin cargar durante dos minutos antes de desconectarlo para permitir que el aceite disipe el calor del cojinete del turbocargador.

NEUMÁTICOS Y RUEDAS

MANTENIMIENTO GENERAL

Al recibir su máquina, verifique la presión del aire en los neumáticos y verifíquela nuevamente a cada 50 horas o semanalmente.
Al verificar la presión de los neumáticos, inspecciónelos para ver si hay daños en las ranuras de la superficie y en los lados. Ser negligente con los daños, puede llevar a defectos prematuros en los neumáticos. La presión de calibrado afecta el volumen de peso que un neumático puede cargar. Localice el tamaño de neumático para su máquina en las tablas de Presión y Carga de los Neumáticos. No exceda la carga para las presiones indicadas. No calibre los neumáticos en exceso o abajo de la especificación.

¡CUIDADO! El calibrado o revisión y mantenimiento de neumáticos pueden ser peligrosos. Siempre que sea posible, personal especializado debe ser llamado para hacer la revisión, mantenimiento y calibrado de los neumáticos. En cualquier caso, para evitar la posibilidad de heridas graves o fatales, siga las precauciones de seguridad abajo indicadas:

- Las ruedas de la máquina son muy pesadas. Manoséelas con cuidado y asegúrese de que cuando están almacenadas, no puedan moverse y causar accidentes.
- Nunca trate de arreglar neumáticos en una carretera o vía pública.
- Certifíquese de que el gato se encuentra en una superficie firme y nivelada.
- Verifique si el gato tiene capacidad adecuada para levantar su máquina.
- Use apoyos para el gato u otros bloqueos adecuados para sostener la máquina mientras usted arregla los neumáticos.

¡CUIDADO! No use solamente los estabilizadores como medio para levantar la máquina, pues la falla o defecto de una manguera podrá tener resultados fatales.

- No ponga ninguna parte de su cuerpo debajo de la máquina ni arranque el motor mientras la máquina está sobre el gato.
- Nunca golpee un neumático o llanta con un martillo.
- Verifique si la llanta está libre de óxido y daños.
- No suelde ni haga soldaduras fuertes con soplete ni arregle o use una llanta damnificada.
- No infle un neumático a menos que la llanta esté montada en la máquina o sujeta de tal forma que no se mueva si el neumático o la misma llanta súbitamente fallan.
- Cuando instale un neumático nuevo o arreglado, use un adaptador de válvula con un calibre remoto que le permita al operador permanecer lejos del neumático mientras lo infla. Si hay, use una caja o jaula de seguridad.
- No infle un neumático de estiramiento (neumático delantero en una rueda de tracción en las dos ruedas) arriba de la presión máxima indicada por el fabricante constante del neumático o más allá del valor máximo mostrado en las tablas de Carga y Presión de Neumáticos, si el neumático no está marcado con presión máxima.

¡CUIDADO! Nunca llene un neumático de tracción (neumático delantero en una máquina de tracción en las cuatro ruedas o cualquier neumático trasero) con más de 35 lbs por pulgada cuadrada (2,4 bar). Si el talón no se asienta en la llanta cuando esta presión es alcanzada, vacíe el neumático, lubrique nuevamente el talón con una solución de agua/ jabón e ínflelo nuevamente. No use aceite ni grasa. EL LLENADO ARRIBA de 35 lbs por pulgada cuadrada (2,4 bar) con los talones no asentados puede romper el talón o la llanta con la suficiente fuerza explosiva como para causar heridas graves.

. Tras el asentamiento de los talones, ajuste la presión de llenado en la presión operacional recomendada.

. No infle nuevamente un neumático que haya sido movido cuando estaba desinflado o que haya quedado muy desinflado mientras no haya sido inspeccionado por daños por una persona calificada.

. Apriete la rueda en las tuercas del eje conforme especificado tras instalar nuevamente la rueda. Verifique diariamente si la tuerca está bien apretada hasta que la torsión se estabilice.

PROTEGIENDO LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DURANTE LA CARGA O SOLDADURA

Para evitar daños a los sistemas eléctricos / electrónicos, observe siempre lo siguiente:

1. Nunca haga o deshaga una de las conexiones del circuito de carga, incluso las conexiones de la batería, cuando el motor esté funcionando.
2. Nunca conecte ninguno de los componentes de carga a tierra.
3. No use una batería auxiliar de más de 12 voltios de tensión nominal.
4. Observe siempre la polaridad correcta cuando instale las baterías o use una batería auxiliar para arrancar el motor. Siga las instrucciones en el manual del operador cuando arranque la máquina, conecte positivo con positivo y negativo con negativo.
5. Siempre desconecte el cable negativo de las baterías antes de ejecutar una soldadura de arco en la máquina o en cualquier componente conectado a la máquina.

* Si va a ejecutar una soldadura muy cerca de un módulo de la computadora, el módulo debe ser removido de la máquina. Se recomienda que este procedimiento sea ejecutado por una concesionaria autorizada.

* Nunca deje que cables de soldadura queden sobre, cerca o pasando por cualquier cableado eléctrico o componentes electrónicos mientras se realiza una operación de soldadura.

* Desconecte siempre el cable negativo de las baterías al cargar las baterías en la máquina con un cargador de batería.

¡CUIDADO! Las baterías contienen ácido sulfúrico. En el caso de contacto con la piel, lave el área afectada con agua durante cinco minutos. Busque atención médica inmediatamente. Evite el contacto con la piel, ojos o ropa. Use una protección para los ojos cuando trabaje cerca de baterías.

IMPORTANTE: la conexión equivocada de los dos cables de tierra de la batería antes de cargarla o la soldadura en la máquina o en algún componente a ella conectado, provocará daños a los sistemas eléctricos y electrónicos.

SISTEMA ELÉCTRICO

LLAVE DE IGNICIÓN DEL SISTEMA

Componentes y sus conectores:

EV 7 ..... Válvula solenoide / corte de combustible
EV 13 ..... (No usado)
G 1 ..... Batería
G 2 ..... Generador
K 01 ..... Relé de arranque
K 3 ..... Relé de arranque en neutro
K 13 ..... Unidad antivandalismo (**opcional**)
X 17 ..... Conector con 11 clavijas
K C ..... Caja de fusibles y relés
X C6 ..... Conector con 13 clavijas
M 1 ..... Motor de arranque
X A ..... Conector con una clavija
M 2 ..... Bomba de combustible
X 11 ..... Conector con una clavija
X 65 ..... Conector con una clavija
R 1 ..... (No usado)
R 2 ..... Sensor de temperatura del agua del motor
R 3 ..... Sensor del nivel del combustible
X 5 ..... Conector con 2 clavijas
S 1 ..... (**No usado)**
X 5 ..... Conector con 2 clavijas
S 17 ..... Interruptor de la llave de ignición
X 71 ..... Conector con 10 clavijas
S 18 ..... Interruptor del freno de estacionamiento
S 19 ..... (No usado)
X 2 ..... Conector con 2 clavijas
S 20 ... Interr. de baja presión del aceite del motor
S 21 ..... Inter. del bloqueo del filtro de aire
X 4 ..... Conector con 2 clavijas
S 24 ..... Interruptor de presión de aceite de la transmisión
S 25 ..... Interruptor de alta temperatura del aceite de la transmisión
ST 1 ..... Panel lateral de instrumentos
X 22 ..... Conector con 20 clavijas
X 75 ..... Diagnósticos 5 clavijas
X 1 ..... Conector del cable eléctrico del motor
X 14 ..... Conector del panel lateral
X 15 ..... Conector del panel lateral
X 16 ..... Conector del panel lateral
X 64 ..... Conector con una clavija
X 76 ..... Conector de diagnóstico con 13 clavijas
X D ..... Conector con 2 clavijas

COLORES DE LOS CABLES

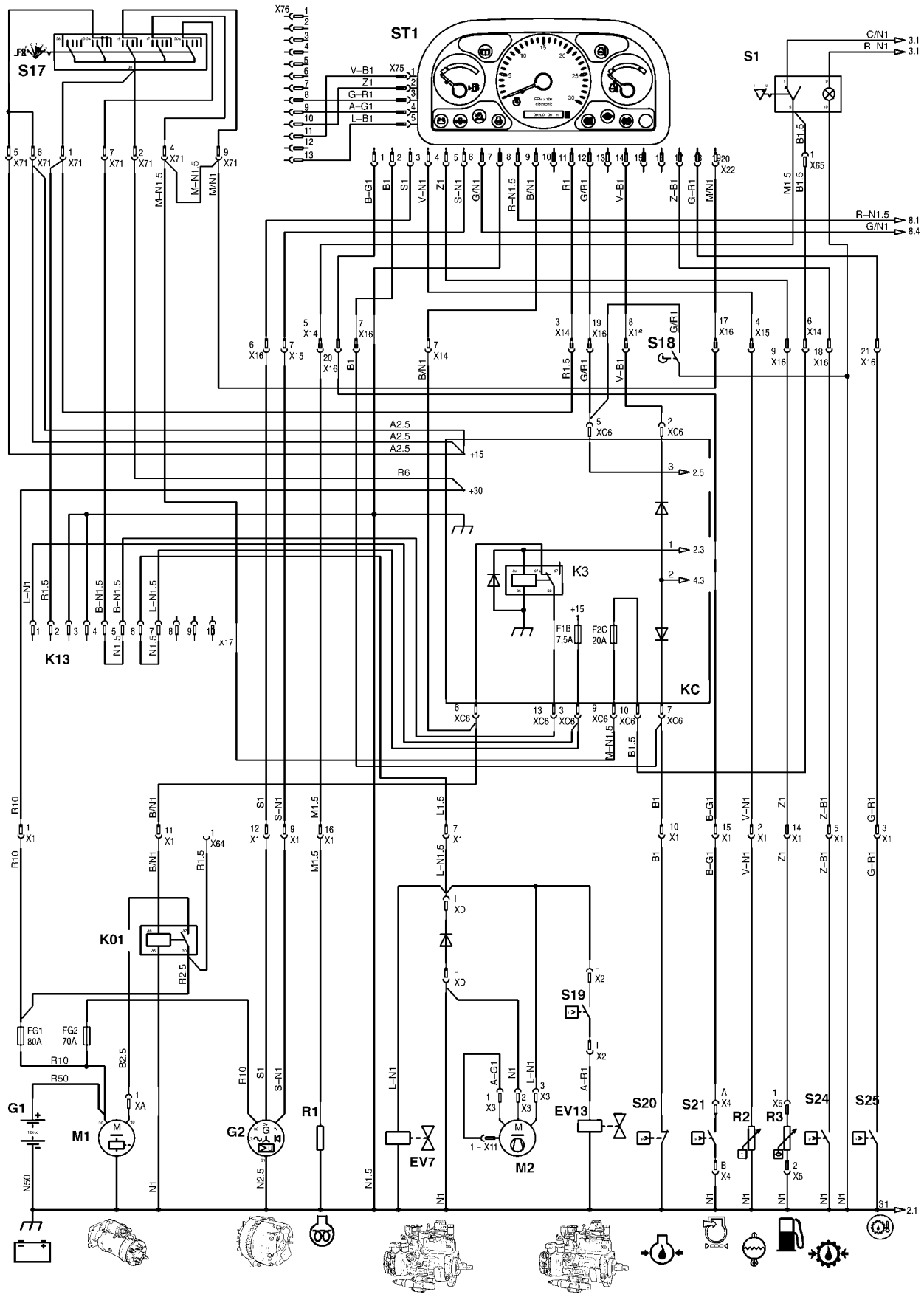
A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES

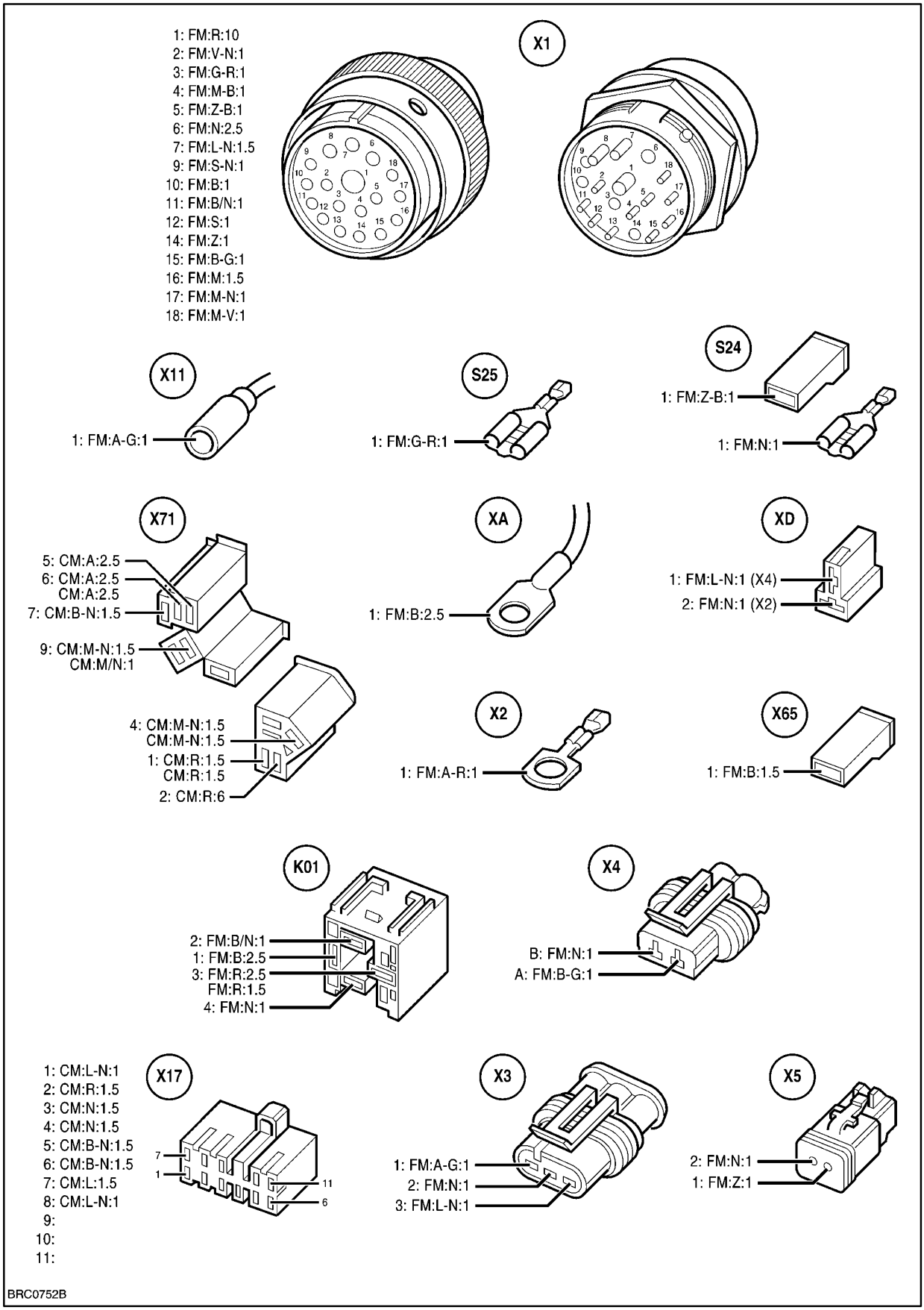
G / V ..... Amarillo / verde (Colores transversales)
G - V ..... Amarillo - verde (Colores longitudinales)

SISTEMA ELÉCTRICO

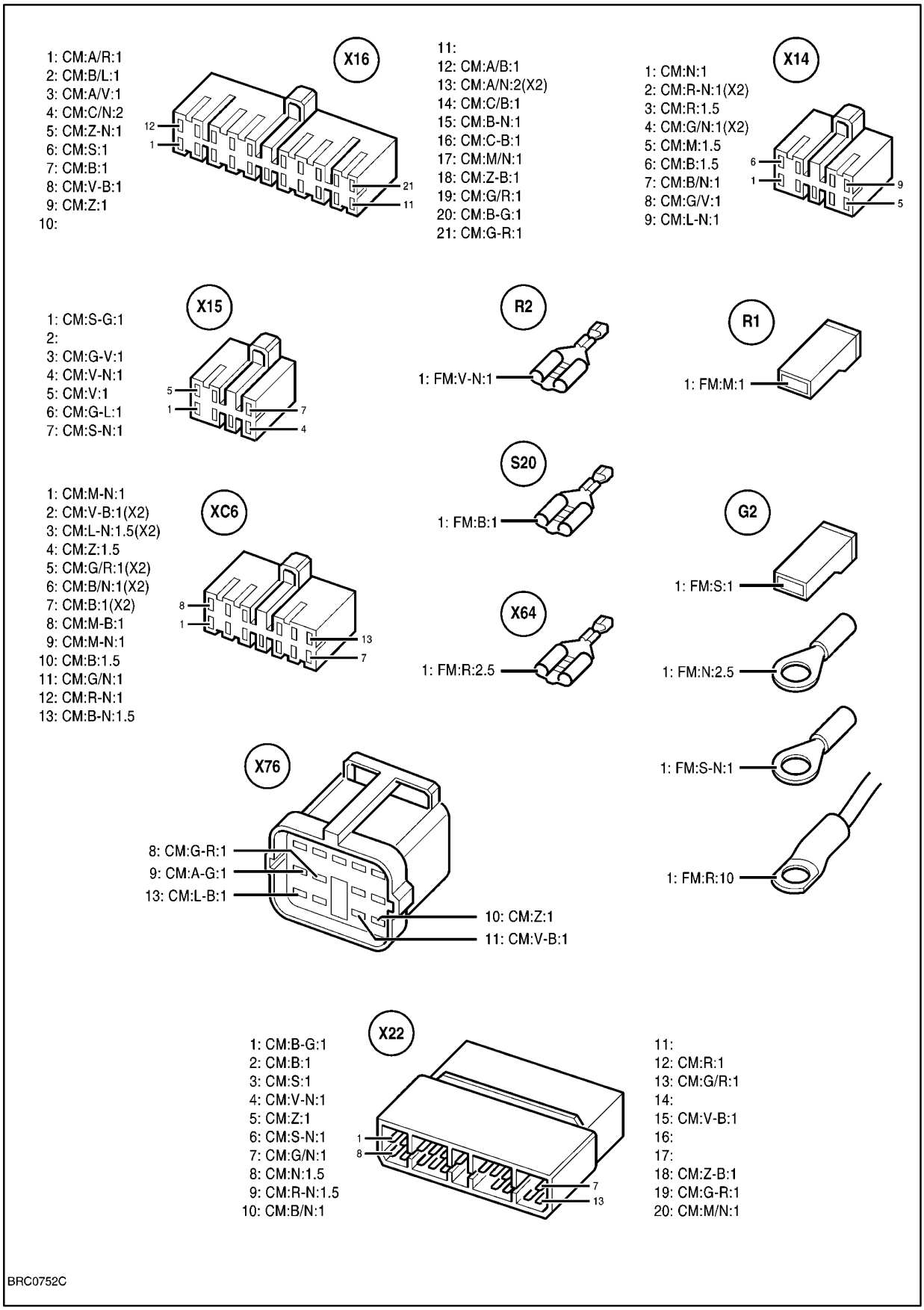
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO

VÁLVULAS SOLENOIDES

Componentes y sus conectores:

EV 2 ..... Válvula solenoide del martillo hidráulico
X 35 ..... Conector con 2 clavijas
EV 6 ..... (No usado)
EV 8 ..... 4W D Válvula solenoide (Opcional)
EV 9 ..... Válvula solenoide de la marcha atrás
X 7 ..... Conector con 2 clavijas
EV 10 ..... Válvula solenoide del avance
X 6 ..... Conector con 2 clavijas
HA 1 ..... Aviso sonoro de la marcha atrás
X 19 ..... Conector con dos clavijas
K 1 ..... Avance / marcha atrás de la transmisión
K 2 ..... Alarma del comando de la marcha accionada / Alarma del freno de estacionamiento accionado
K 4 ..... Levantamiento del cucharón
K 10 ..... Control de la reversión
K 11 ..... Control del avance
KC ..... Caja de fusibles y relés
XC 1 ..... Conector con 11 clavijas
XC 2 ..... Conector con 7 clavijas
XC 3 ..... Conector con 21 clavijas
XC 4 ..... Conector con 21 clavijas
XC 6 ..... Conector con 13 clavijas
S 2 .... Interruptor de accionamiento de la tracción (Opcional)
S 3 ..... Interruptor del martillo manual (Opcional)
S 26 ..... Botón de corte del embrague
X 28 ..... Conector con 2 clavijas
S 27 ..... Botón de corte del embrague
S 23 ..... Conector con 2 clavijas
S 28 ..... (No usado)
X 26 ..... Conector con 2 clavijas
S 29 ..... Botón de la bocina
X 27 ..... Conector con 2 clavijas
S 40 ..... Transmisión
X 62 ..... Conector con 6 clavijas
X 1 ..... Conector con 18 clavijas
X 9 ..... Conector del panel frontal 5 clavija
X 10 ..... Conector de las válvulas solenoides 24 clavijas

COLORES DE LOS CABLES

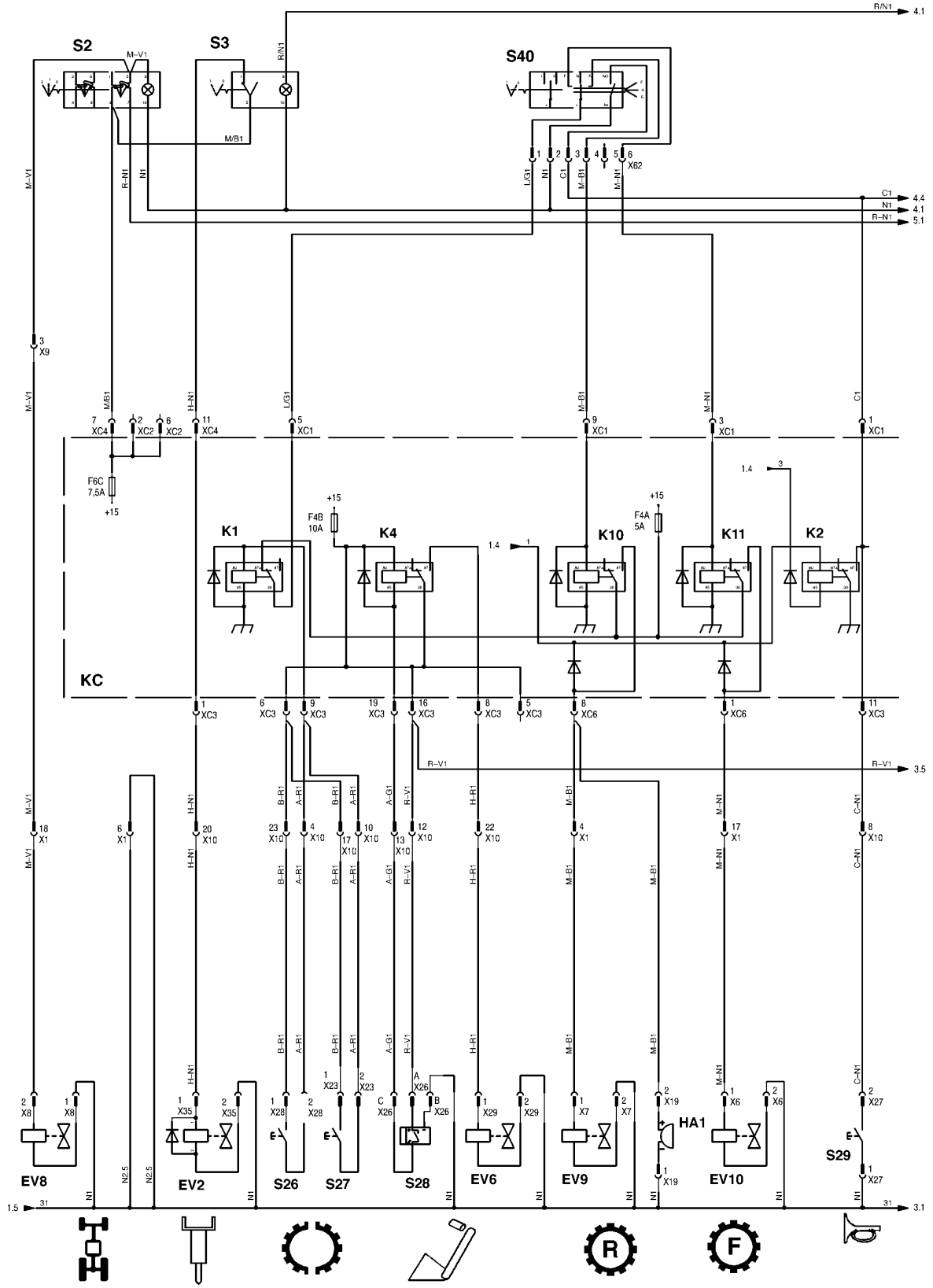
A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES

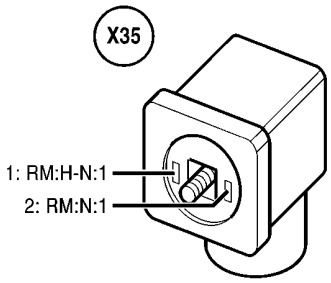
G / V ..... Amarillo / verde (Colores transversales)
G - V ..... Amarillo - verde (Colores longitudinales)

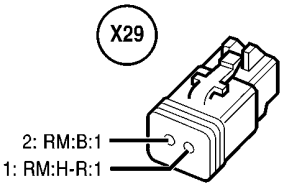
SISTEMA ELÉCTRICO

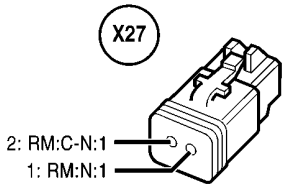
2.1	2.2	2.3	2.4	2.5

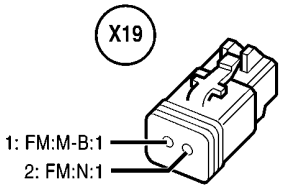


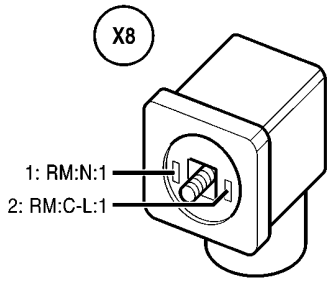
SISTEMA ELÉCTRICO

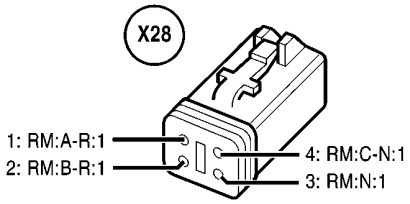


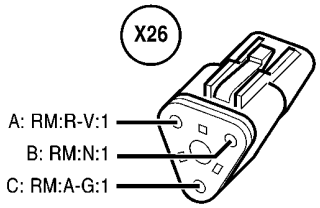




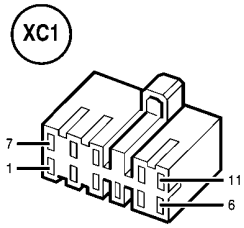




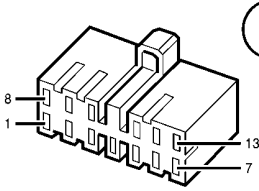


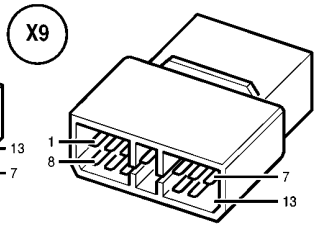


1: CM:C:1
2:
3:
4: CM:R/N:1
CM:B/R:1
5: CM:B-R:1
6:
7: CM:R-N:1
8: CM:C-R:1(X2)
9:
10: CM:A-N:1
11:

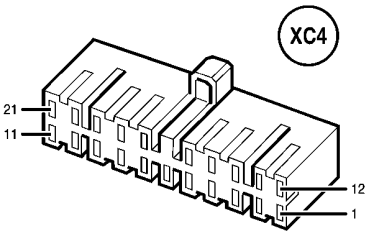


1: CM:B-W:1
2:
3:
4: CM:M-V:1
5: CM:L-B:1
6: CM:Z/N:1
7: CM:Z/B:1
8: CM:V/N:1
9: CM:A-R:1
10: CM:M:1
11: CM:R-G:1
12: CM:V/B:1
13:



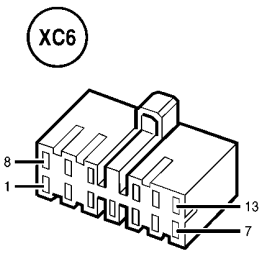


1: CM:A-G:1
2: CM:R:1.5
3: CM:H-R:1
4: CM:R:2.5
5: CM:H-N:1.5
6: CM:G:1
7: CM:M/B:1
8: CM:V-N:1
9: CM:L/R:1
10: CM:H-L:1
11: CM:H-N:1

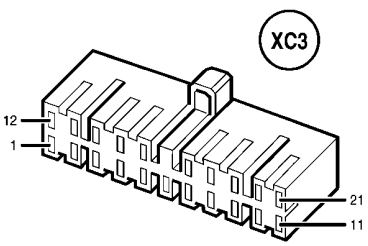


12: CM:G:1.5
13: CM:V:1(X2)
14: CM:A:1
15: CM:G-N:1
16: CM:L:1
17: CM:H:1(X2)
18: CM:A/R:1.5
19: CM:A/B:1.5
20: CM:H/R:1.5
21: CM:A/N:1.5

1: CM:M-N:1
2: CM:V-B:1(X2)
3: CM:L-N:1.5(X2)
4: CM:Z:1.5
5: CM:G/R:1
6: CM:B/N:1(X2)
7: CM:B:1(X2)
8: CM:M-B:1(X2)
9: CM:M-N:1
10: CM:B:1.5
11: CM:G/N:1
12: CM:R-N:1
13: CM:B-N:1.5

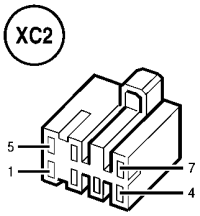


1: CM:H-N:1
2: CM:L:1
3: CM:G-V:1
4: CM:G-S:1
5:
6:
7: CM:C/N:1.5
8: CM:H-R:1
9:
10: CM:A-B:1
11: CM:C-N:1(X2)



12: CM:A:1
13: CM:G-N:1(X2)
14: CM:A-V:1
15: CM:V-N:1
16: CM:R-V:1(X2)
17: CM:A/N:1.5
18: CM:C/B:1.5
19: CM:A-G:1
20: CM:G:1
21: CM:R-N:1

1: CM:A:2
2:
3:
4: CM:A-B:1
5: CM:V:1
7: CM:V:1

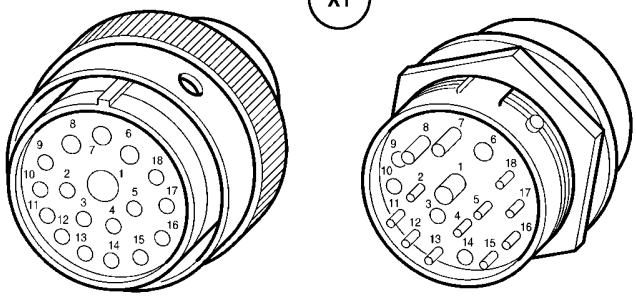


BRC0771B

SISTEMA ELÉCTRICO

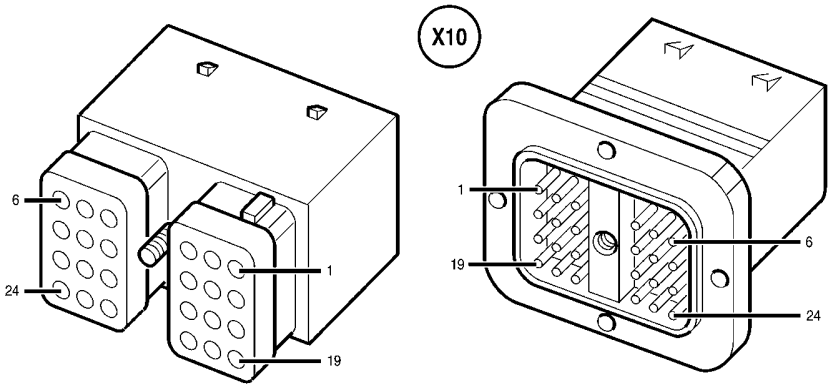
X1

1: FM:R:10
2: FM:V-N:1
3: FM:G-R:1
4: FM:M-B:1
5: FM:Z-B:1
6: FM:N:2.5
7: FM:L-N:1.5
9: FM:S-N:1
10: FM:B:1
11: FM:B/N:1
12: FM:S:1
14: FM:Z:1
15: FM:B-G:1
16: FM:M:1.5
17: FM:M-N:1
18: FM:M-V:1



X10

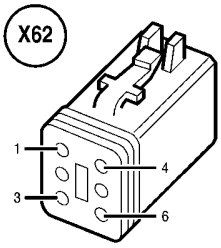
1: RM:B-N:1
2: RM:M:1.5
3: RM:A-B:1
4: RM:A-R:1
5:
6:
7:
8: RM:C-N:1
9: RM:L-G:1
10: RM:A-R:1
11: RM:V:1
12: RM:R-V:1



13: RM:A-G:1
14: RM:R-V:1
15: RM:A-N:1
16:
17: RM:B-R:1
18:
19: RM:C-L:1
20: RM:H-N:1
21: RM:C-B:1
22: RM:H-R:1
23: RM:B-R:1
24: RM:C-N:1

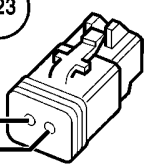
X62

1: CM:L/G:1
2: CM:N:1
3: CM:C:1
4: CM:M-B:1
5:
6: CM:M-N:1



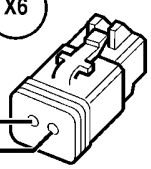
X23

2: RM:A-R:1
1: RM:B-R:1



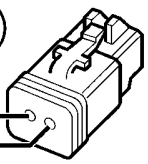
X6

2: RM:N:1
1: RM:M-N:1



X7

2: RM:N:1
1: RM:M-B:1



BRC0771C

SISTEMA ELÉCTRICO

VÁLVULAS SOLENOIDES

Componentes y sus conectores:

EV 1 ..... Válvula solenoide (Opcional)
X 30 ..... Conector con 2 clavijas
EV 3 ... Válvula solenoide del martillo trasero (Opc.)
X 32 ..... Conector con dos 2 clavijas
EV 5 ... Válvula solenoide de traba da retro (Opc.)
X 25 ..... Conector con 2 clavijas
EV 11 ..... (No usado)
EV 12 ..... (No usado)
X 31 ..... Conector con dos clavijas
H1 ..... Luz de advertencia de traba de la excavadora (Opc.)
S 4 ..... (No usado)
S 5 ..... (No usado)
S 6 ..... Interruptor do engate rápido
S 8 ..... Interruptor da traba da excavadora
S 30 ..... Botón del martillo trasero
X 36 ..... Conector con 2 clavijas
X 10 ..... Conector de las válvulas solenoides c/ 24 clavijas
X 14 ..... Conector del panel lateral 9 clavijas
X 15 ..... Conector del panel lateral 7 clavijas
X 16 ..... Conector del panel lateral 12 clavijas

COLORES DE LOS CABLES

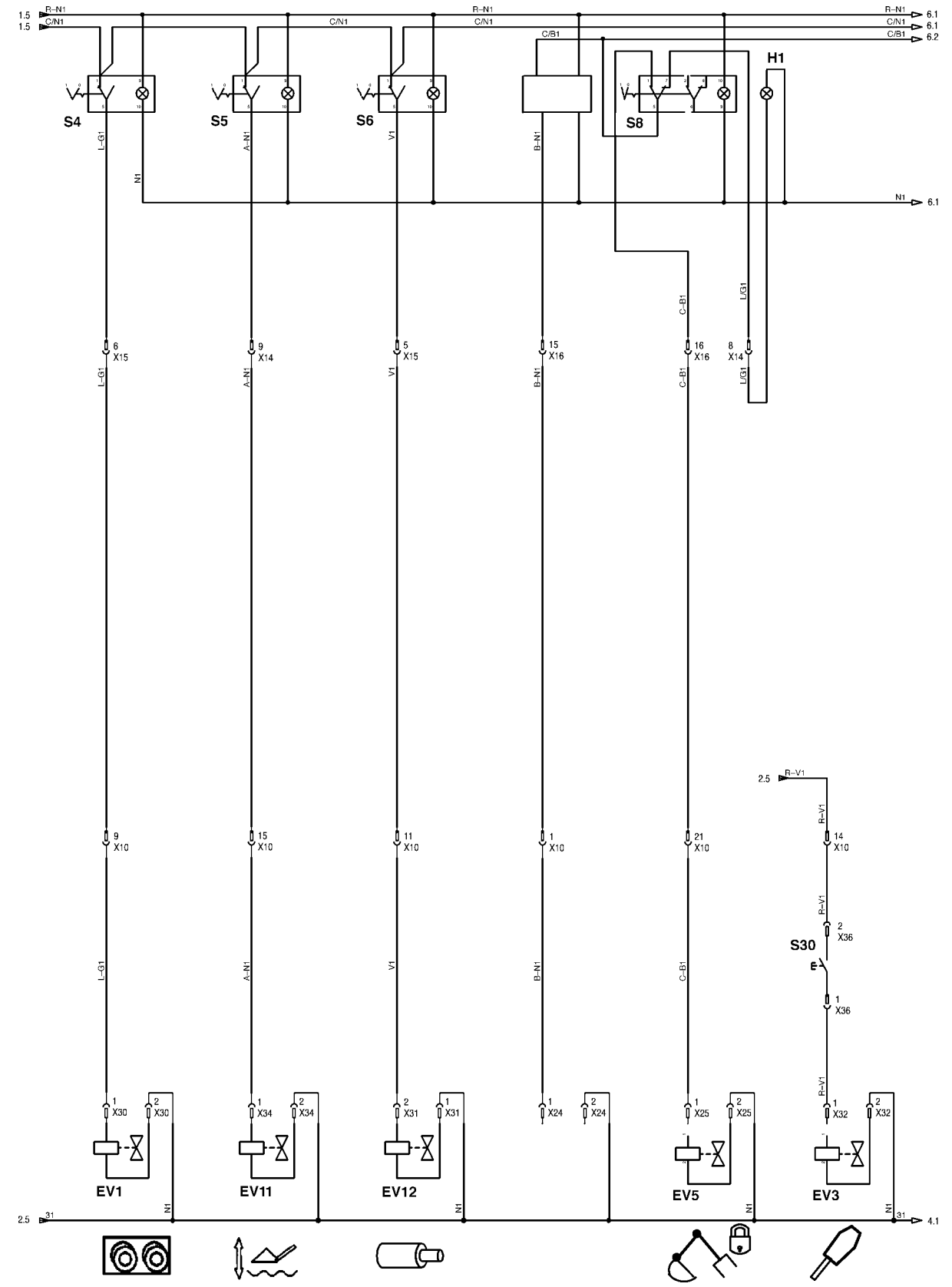
A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

EJEMPLO DE LA MEZCLA DE COLORES

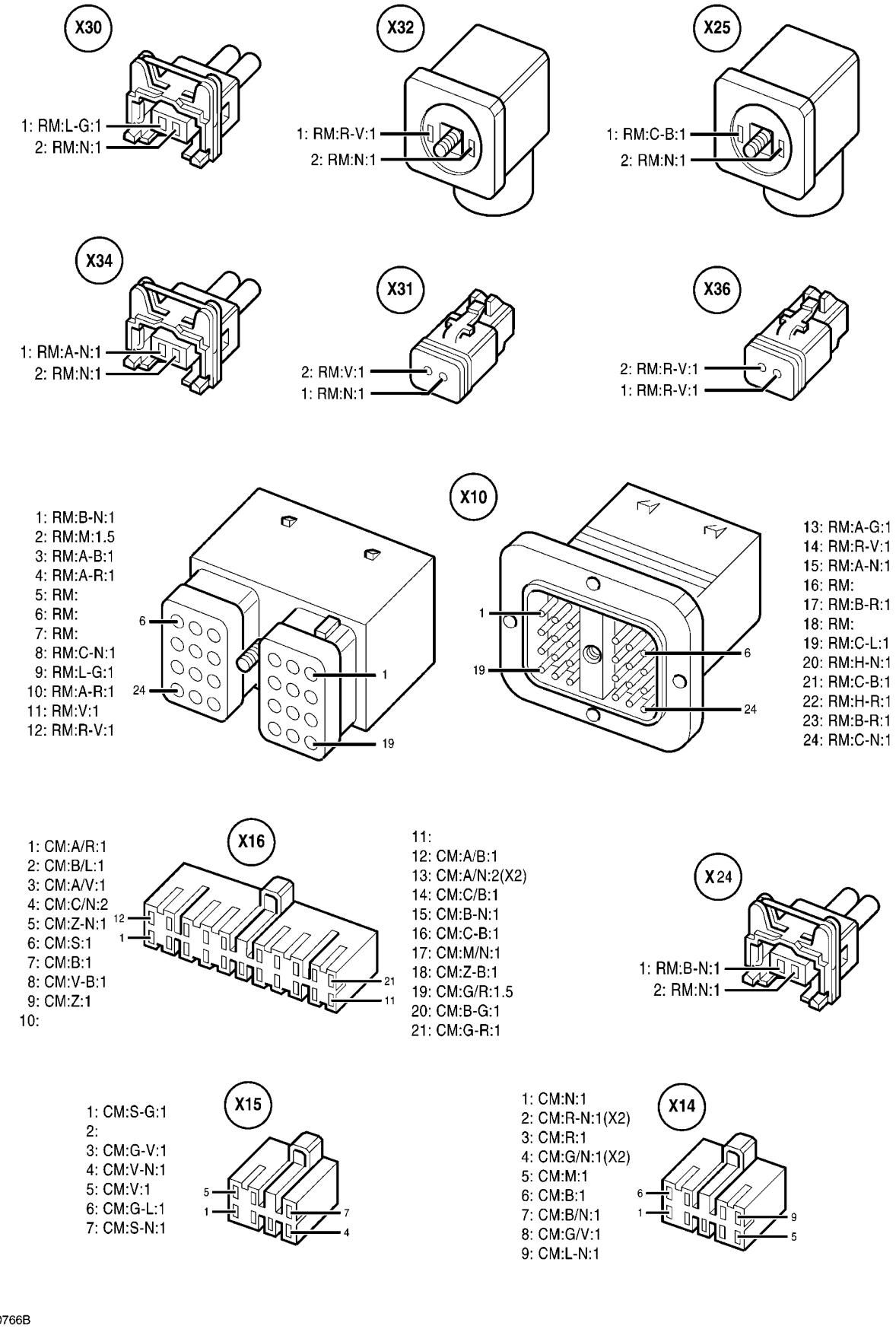
G / V ..... Amarillo / verde (Colores transversales)
G - V ..... Amarillo - verde (Colores longitudinales)

SISTEMA ELÉCTRICO

3.1	3.2	3.3	3.4	3.5



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO

LUCES DELANTERAS

Componentes y sus conectores:

BZ 1 ..... Aviso sonoro de alerta
HA 2 ..... Bocina
K 5 ..... (No usado)
K 12 ..... Luz intermitente
KC ..... Caja de fusibles y relés
XC 1 ..... Conector con 11 clavijas
XC 2 ..... Conector con 7 clavijas
XC 3 ..... Conector con 21 clavijas
XC4 ..... Conector con 21 clavijas
XC 5 ..... Conector con 17 clavijas
KF ..... Unidad intermitentemente
X 58 ..... Conector con 13 clavijas
S 9 ..... Interruptor de las luces
S 10 ..... Interruptor de alarma
S 42 ..... (No usado)
X 33 ..... Conector con 2 clavijas
ST 2 ..... Panel frontal
X 70 ..... Conector con 2 clavijas
X 10 ... Conector de las válvulas solenoides 24 clavijas
X 59 ..... Conector de las luces delanteras 5 clavijas
X 60 ... Conector luces delanteras / bocina 7 clavijas

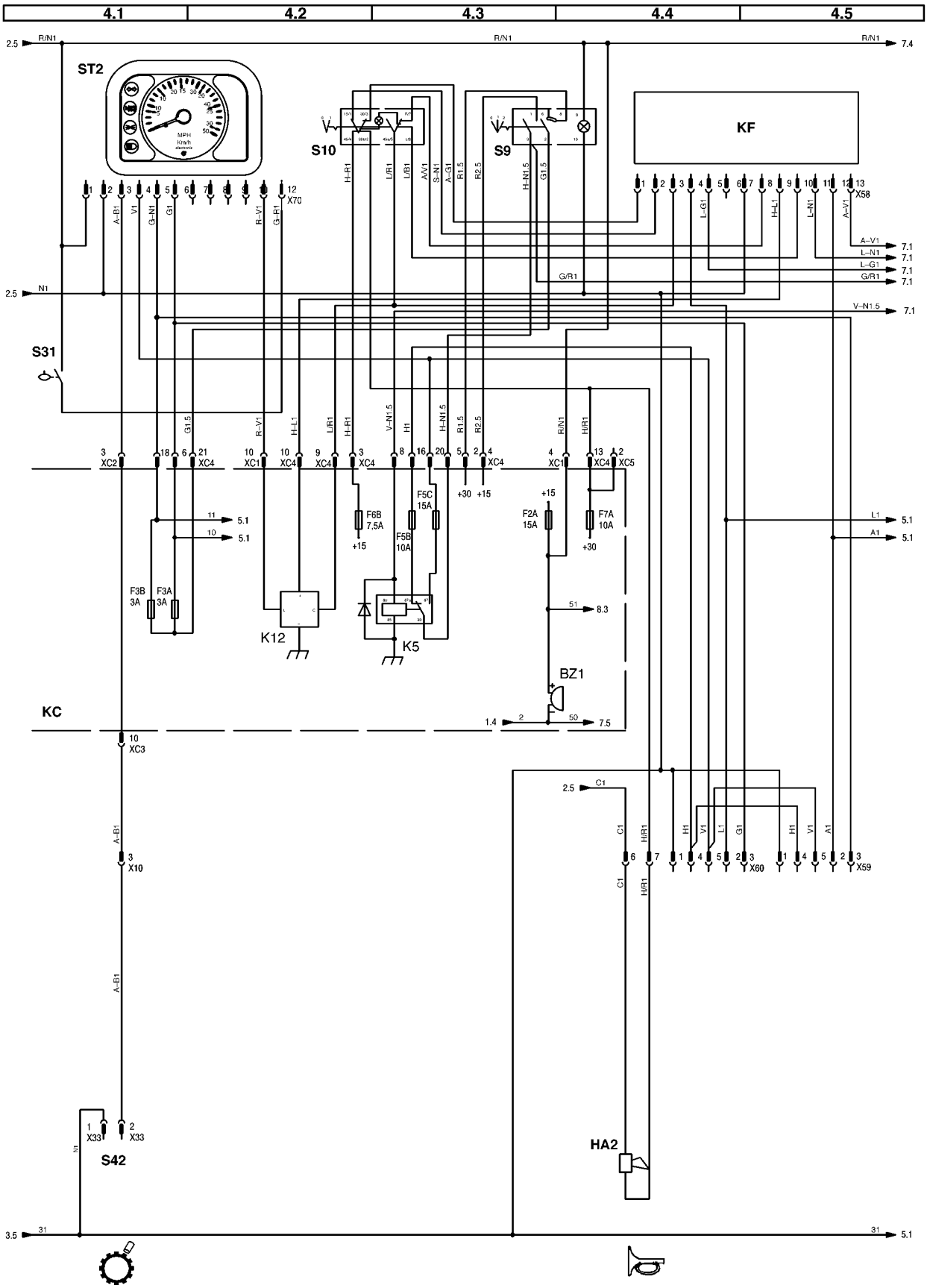
COLORES DE LOS CABLES

A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES:

G /V ……..Amarillo /verde (Colores transversales)

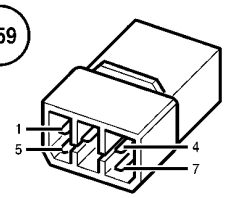
SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO

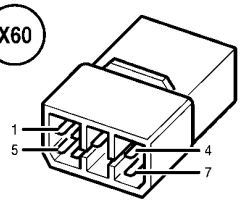
X59

1: CM:N:1(X2)
2: CM:A:1(X2)
3: CM:G-N:1(X2)
4: CM:H:1
5: CM:V:1(X2)



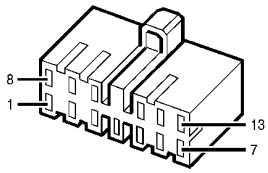
X60

1: CM:N:1(X2)
2: CM:L:1(X2)
3: CM:G:1(X2)
4: CM:H:1
5: CM:V:1
6: CM:C:1
7: CM:H/R:1



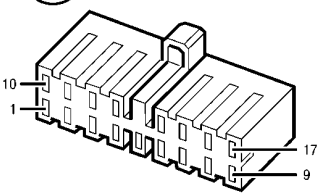
X58

1: CM:A-G:1
2: CM:S-N:1
3: CM:L/R:1
4: CM:L:1
5: CM:L-G:1
6:
7: CM:N:1
8: CM:A/V:1
9: CM:H-L:1
10: CM:L/B:1
11: CM:L-N:1
12: CM:A:1
13: CM:A-V:1



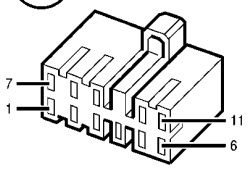
XC5

1: CM:A/N:2(X2)
2:
3: CM:A/B:1
4: CM:R/N:1
5:
6: CM:G:2(X2)
7: CM:L:1(X2)
8: CM:G-N:1
9: CM:A:1(X2)
10: CM:R-N:1.5
CM:B/R:1.5
11: CM:H-N:1(X2)
12: CM:H:1(X2)
13: CM:V-N:1(X2)
14: CM:V:1(X2)
15:
16: CM:A-G:1
17: CM:R-N:1(X2)



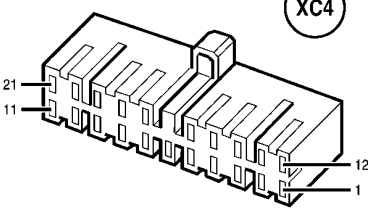
XC1

1: CM:C:1
2:
3:
4: CM:R/N:1
CM:B/R:1
5: CM:B-R:1
6:
7: CM:R-N:1
8: CM:C-R:1(X2)
9:
10: CM:A-N:1
11:



XC4

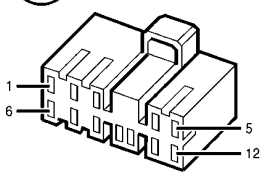
1: CM:A-G:1
2: CM:R:1.5
3: CM:H-R:1
4: CM:R:2.5
5: CM:H-N:1.5
6: CM:G:1
7: CM:M/B:1
8: CM:V-N:1
9: CM:L/R:1
10: CM:H-L:1
11: CM:H-N:1



12: CM:G:1.5
13: CM:V:1(X2)
14: CM:A:1
15: CM:G-N:1
16: CM:L:1
17: CM:H:1(X2)
18: CM:A/R:1.5
19: CM:A/B:1.5
20: CM:H/R:1.5
21: CM:A/N:1.5

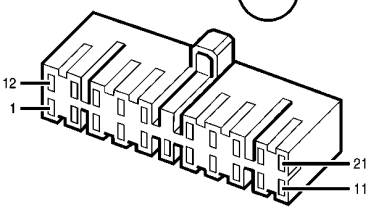
X70

1: CM:R/N:1
2: CM:N:1
3: CM:A-B:1
4: CM:V:1
5: CM-G-N:1
6: CM:G:1
7:
8: CM:Z/B:1
9: CM:M:1
10: CM:V/B:1
11: CM:A-N:1
12: CM:G-R:1



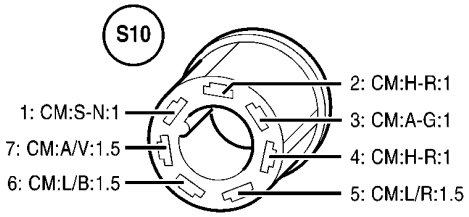
1: CM:H-N:1
2: CM:L:1
3: CM:G-V:1
4: CM:G-S:1
5:
6:
7: CM:C/N:1.5
8: CM:H-R:1
9:
10: CM:A-B:1
11: CM:C-N:1(X2)

XC3



12: CM:A:1
13: CM:G-N:1(X2)
14: CM:A-V:1
15: CM:V-N:1
16: CM:R-V:1(X2)
17: CM:A/N:1.5
18: CM:C/B:1.5
19: CM:A-G:1
20: CM:G:1
21: CM:R-N:1

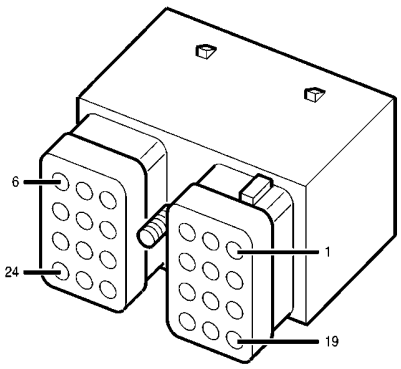
S10



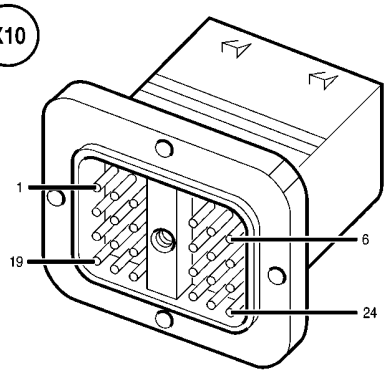
BRC0772B

SISTEMA ELÉCTRICO

1: RM:B-N:1
2: RM:M:1.5
3: RM:A-B:1
4: RM:A-R:1
5:
6:
7:
8: RM:C-N:1
9: RM:L-G:1
10: RM:A-R:1
11: RM:V:1
12: RM:R-V:1

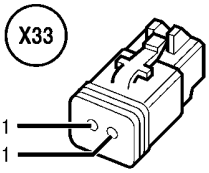


X10



13: RM:A-G:1
14: RM:R-V:1
15: RM:A-N:1
16:
17: RM:B-R:1
18:
19: RM:C-L:1
20: RM:H-N:1
21: RM:C-B:1
22: RM:H-R:1
23: RM:B-R:1
24: RM:C-N:1

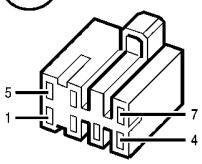
X33



2: RM:A-B:1
1: RM:N:1

XC2

1: CM:A:2
2:
3:
4: CM:A-B:1
5: CM:V:1
7: CM:V:1



BRC0772C

SISTEMA ELÉCTRICO

LUCES TRASERAS

Componentes y sus conectores:

H7 ..... Indicador de la luz delantera izquierda
X 52 ..... Conector con 4 clavijas
H 8 ..... Luz trasera izquierda
X 48 ..... Conector con 4 clavijas
H 9 ..... Indicador de la luz trasera derecha
X 42 ..... Conector con 4 clavijas
H 10 ..... Luz trasera derecha
X 37 ..... Conector con 4 clavijas
KC ..... Caja de fusibles y relés
XC 1 ..... 11 clavijas
XC 3 ..... 21 clavijas
XC 4 ..... 21 clavijas
XC 5 ..... 17 clavijas
S 32 ..... Interruptor de la luz de freno
S 33 ..... Interruptor de la luz de freno
X 18 .... Conector de las lámparas traseras, 24 clavijas

COLORES DE LOS CABLES

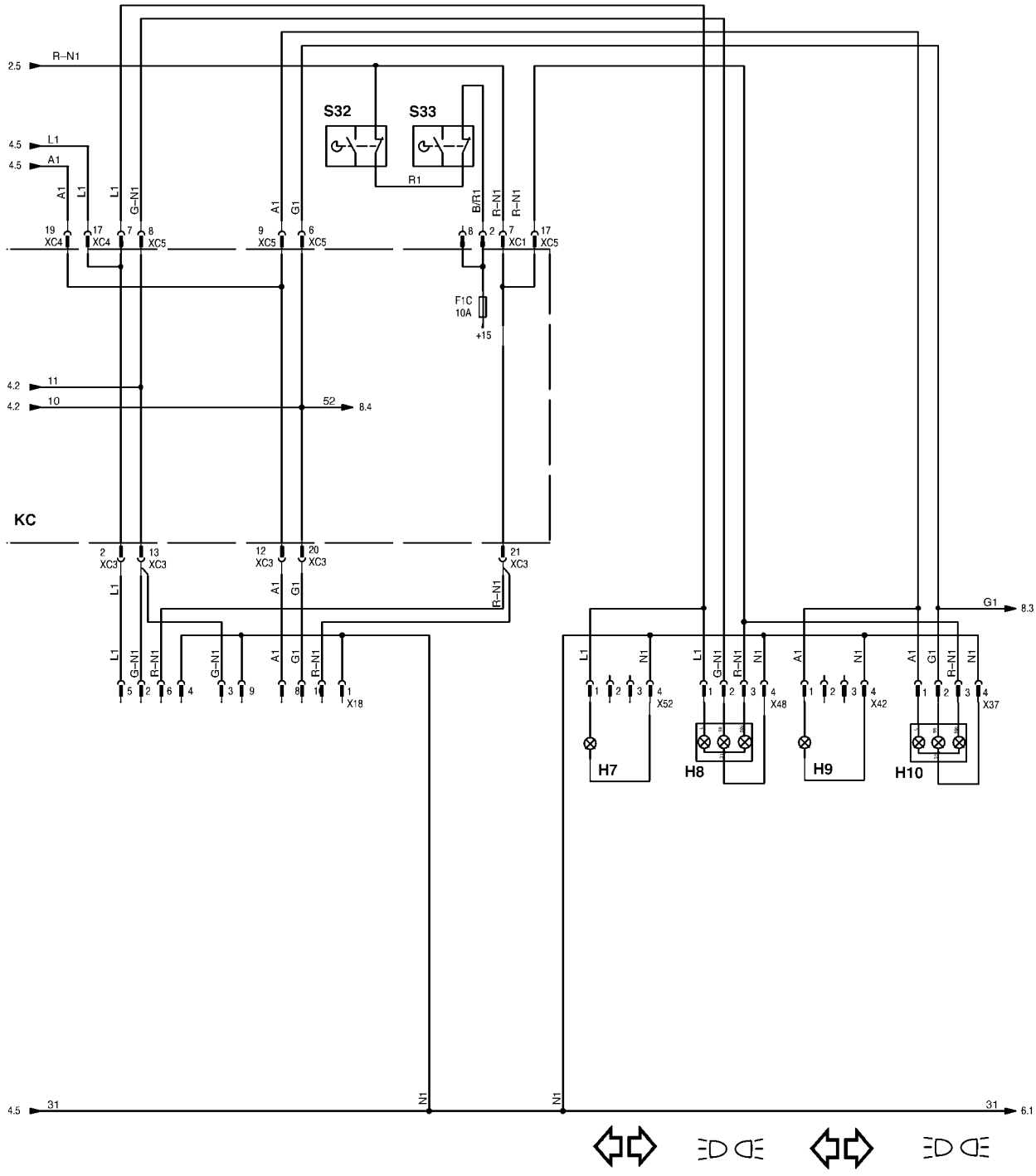
A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES:

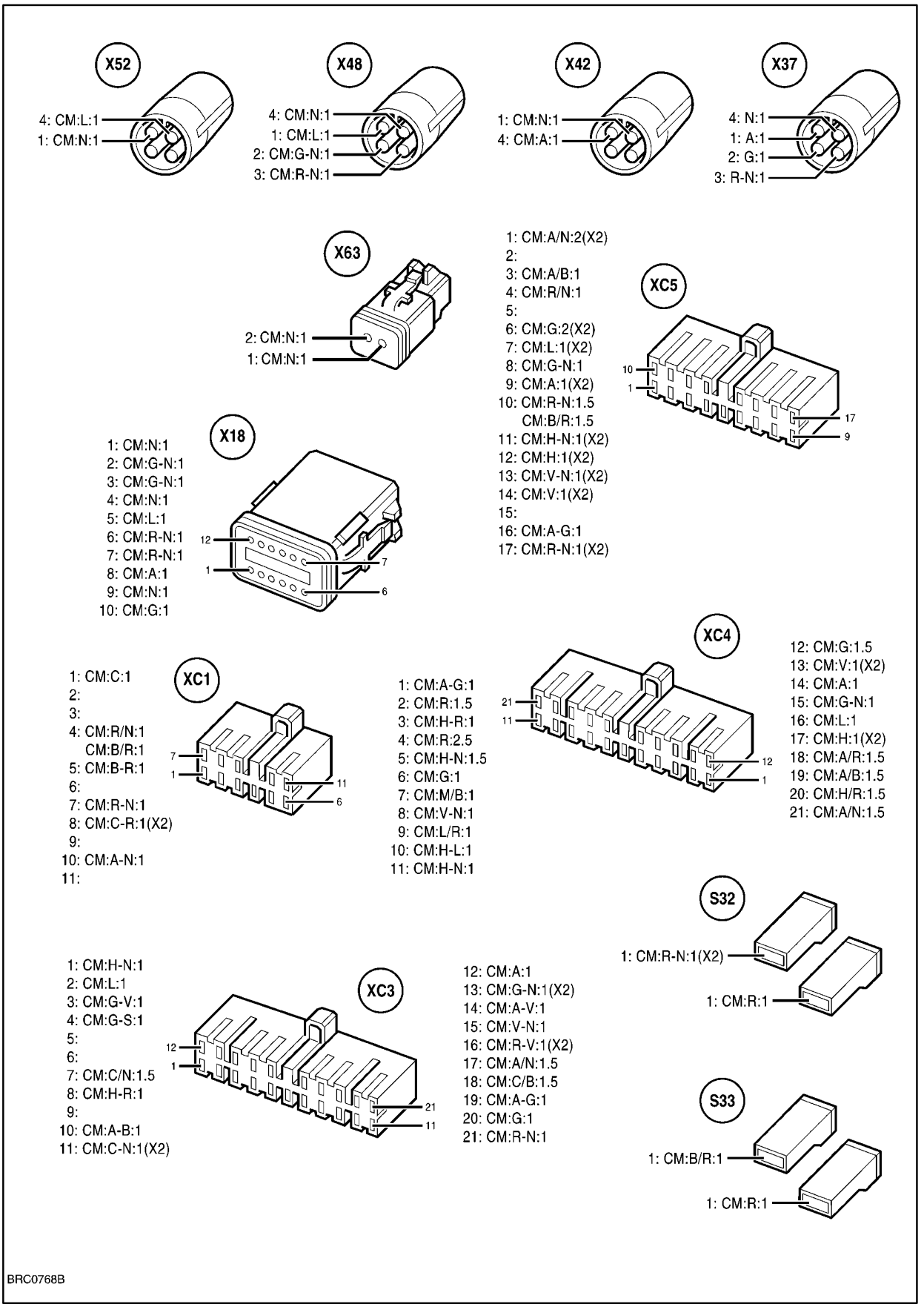
G /V ..... Amarillo / verde (Colores transversales)
G - V ..... Amarillo - verde (Colores longitudinales)

SISTEMA ELÉCTRICO

5.1	5.2	5.3	5.4	5.5



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO

LUCES DE TRABAJO

Componentes y sus conectores:

H 11 ... Luz de trabajo delantera izquierda externa
X 51 ..... Conector con 4 clavijas
H 12 .... Luz de trabajo delantera derecha externa
X 44 ..... Conector con 4 clavijas
H 13 ..... Luz de trabajo trasera izquierda externa
X 47 ..... Conector con 4 clavijas
H 14 ..... Luz de trabajo trasera derecha externa
X 38 ..... Conector con 4 clavijas
H 19 . Luz de trabajo delantera izquierda interna (Opc.)
X 50 ..... Conector con 4 clavijas
H 20 .. Luz de trabajo delantera derecha interna (Opc.)
X 45 ..... Conector con 4 clavijas
H 21 .... Luz de trabajo trasera izquierda interna (Opc.)
X 46 ..... Conector con 4 clavijas
H 22 .. Luz de trabajo trasera derecha interna (Opc.)
X 46 ..... Conector con 4 clavijas
K 6 ..... Luces delanteras internas
K 7 ..... Luces traseras internas
K 8 ..... Luces delanteras externas
K 9 ..... Luces traseras externas
KC ..... Caja de fusibles y relés
XC 3 ..... Conector con 21 clavijas
XC 5 ..... Conector con 17 clavijas
S 11 .. Interruptor de las luces de trabajo delanteras
S 12 ... Interruptor de las luces de trabajo traseras
S 15 ..... Conector del panel lateral, 7 clavijas
S 16 ..... Conector del panel lateral, 21 clavijas

COLORES DE LOS CABLES

A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

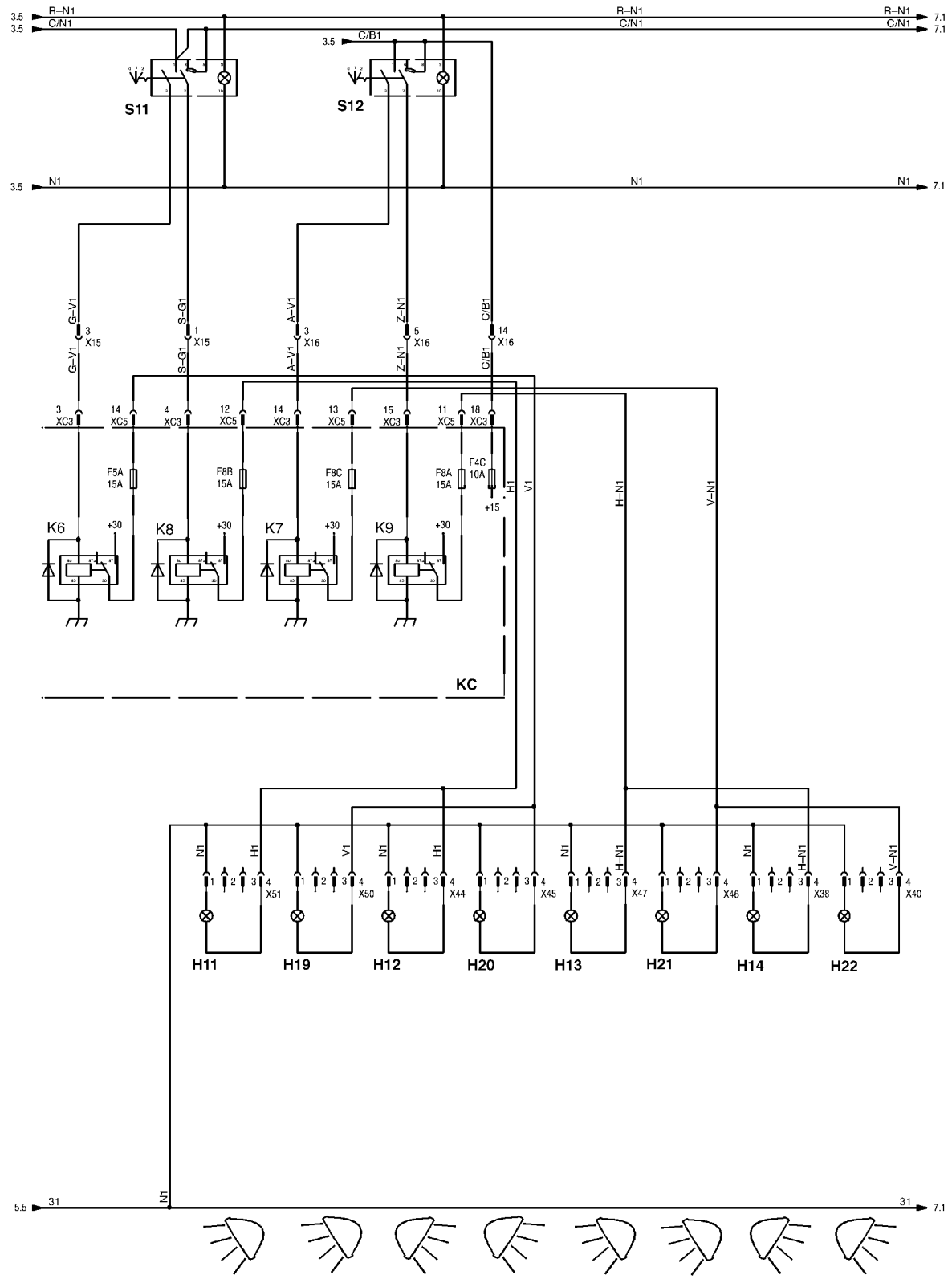
EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES

G /V ..... Amarillo / verde (Colores transversales)

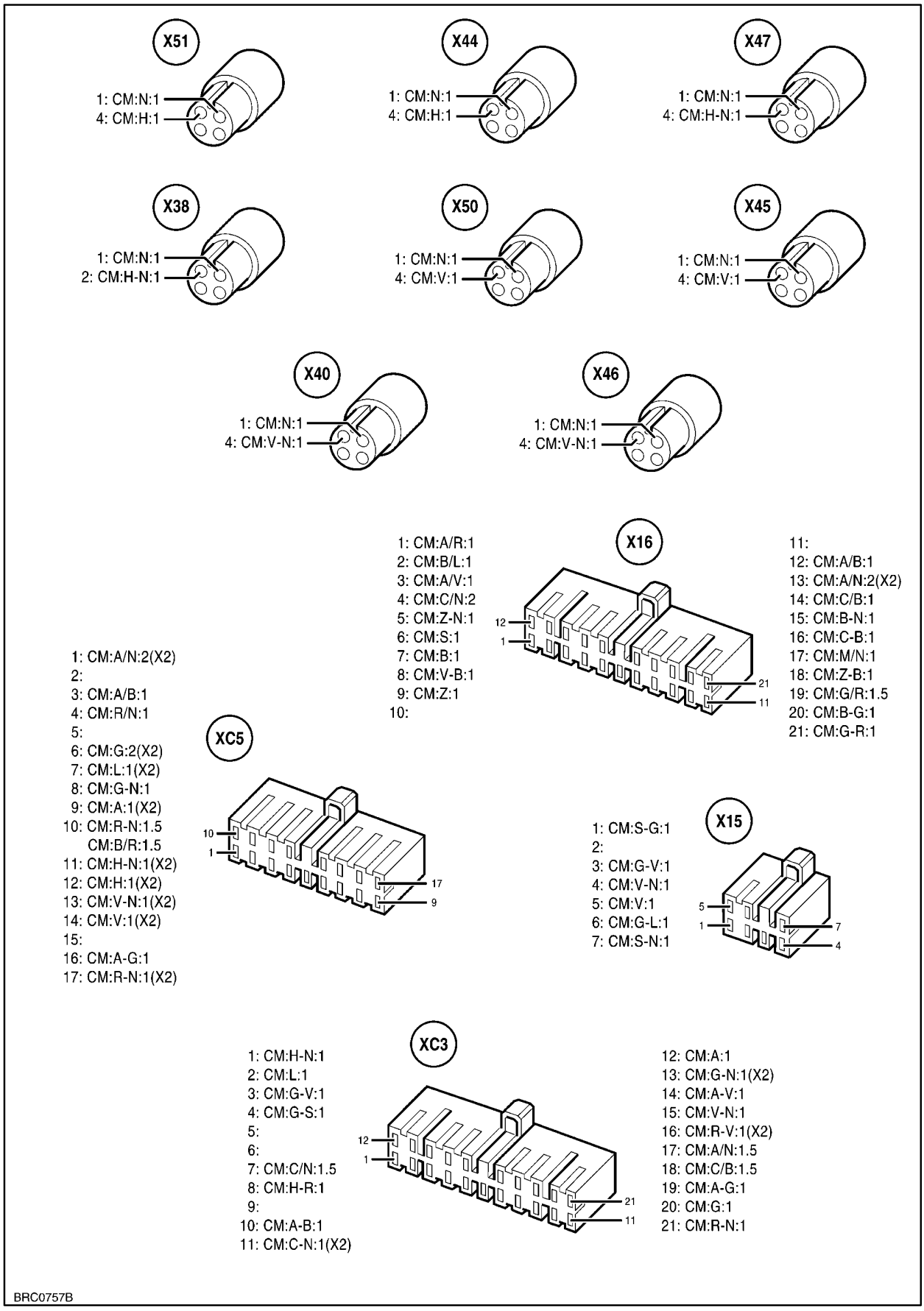
G - V ..... Amarillo - verde (Colores longitudinales)

SISTEMA ELÉCTRICO

6.1	6.2	6.3	6.4	6.5



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO

LAVADOR DEL PARABRISAS

Componentes y sus conectores

H 15 ..... Luz rotativa (Opcional)
X 80 ..... Conector con 2 clavijas
H 16 ..... Luz rotativa (Opcional)
X 81 ..... Conector con 2 clavijas
KC ..... Caja de fusibles y relés
XC 2 ..... Conector con 7 clavijas
XC 3 ..... Conector con 21 clavijas
XC 4 ..... Conector con 21 clavijas
XC 5 ..... Conector con 17 clavijas
M 4 ..... Motor del limpiador del vidrio trasero
M 5 ..... Motor del limpiador del vidrio delantero
X 49 ..... Conector con 6 clavijas
M 6 ..... Motor del lavador del vidrio trasero
M 7 ..... Motor del lavador del vidrio delantero
X 56 ..... Conector con 2 clavijas
M 9 ..... Motor del circulador de aire (Opcional)
S 14 ..... Interruptor del limpiador del vidrio
S 15 ..... Interruptor de la luz rotativa
S 41 .. Interruptor de las luces - limpiador de vidrio
X 61 ..... Conector con 12 clavijas
X 9 ..... Conector del panel delantero - 13 clavijas
X 10 . Conector 24 clavijas de la válvula solenoide
X 12 ..... Conector de la cabina, 5 clavijas
X 16 ..... Conector de 21 clavijas del panel lateral
X 43 .... Conector de la lámpara rotativa, 4 clavijas

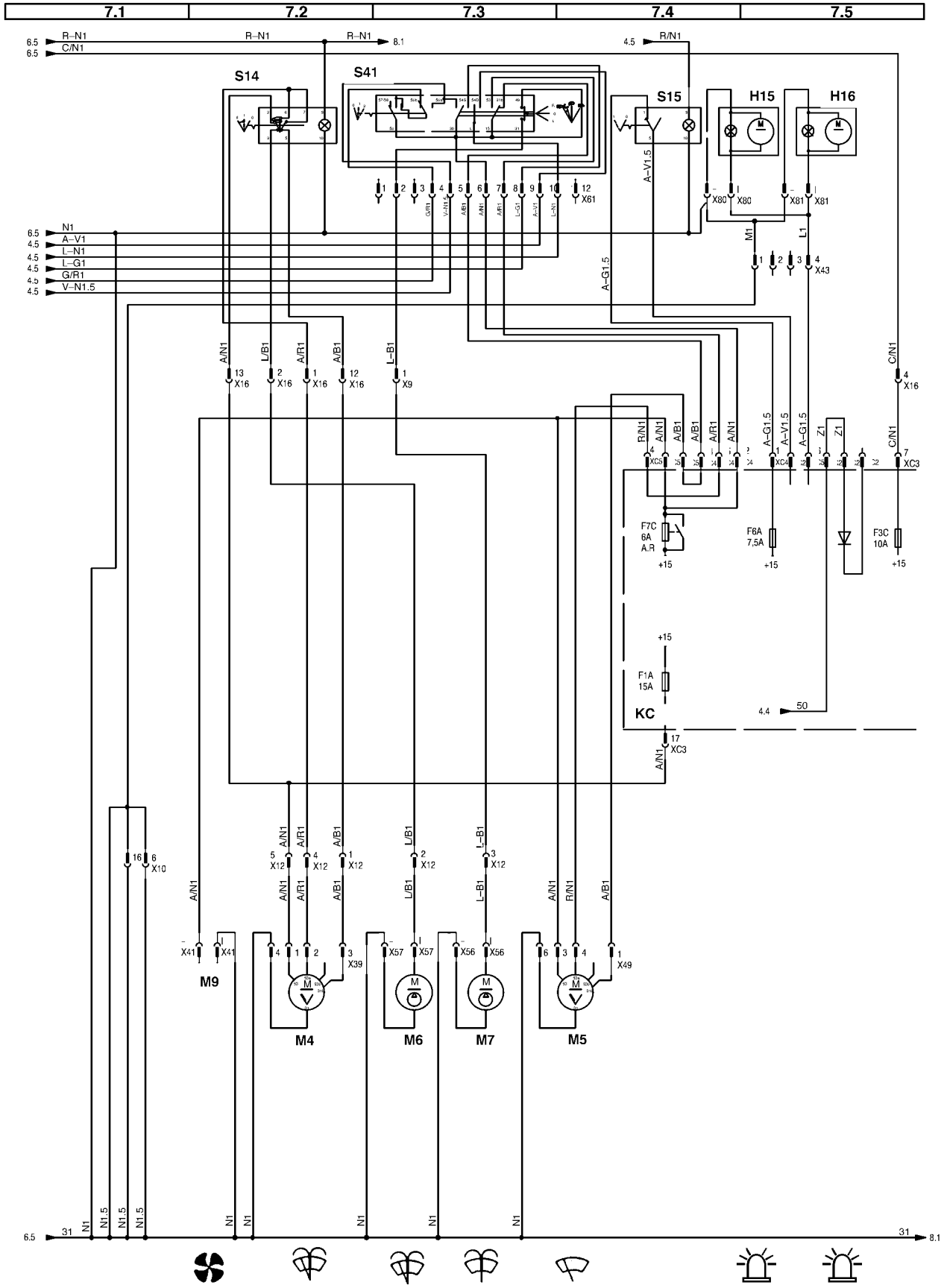
COLORES DE LOS CABLES

A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

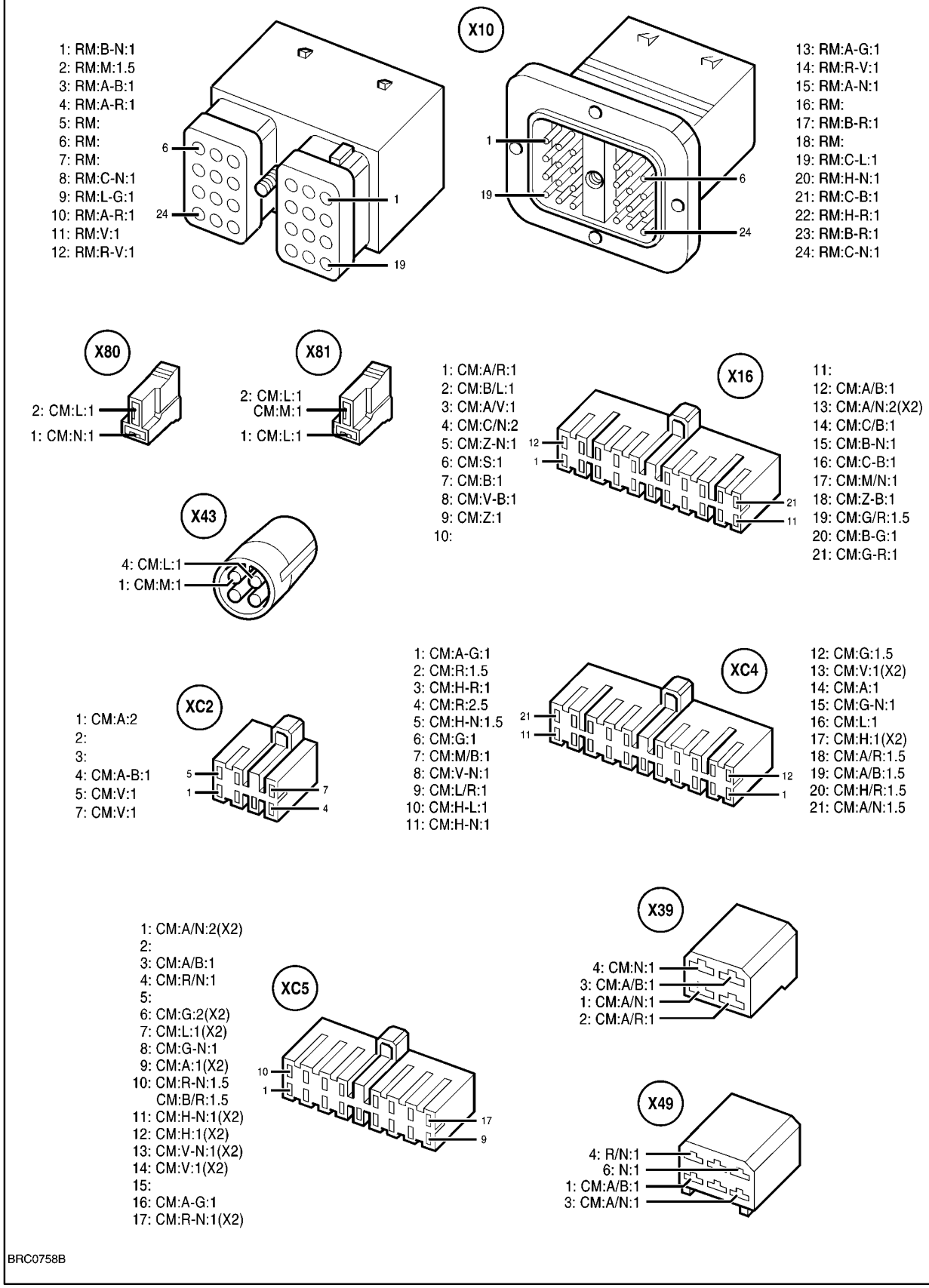
EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES

G /V ..... Amarillo / verde (Colores transversales)
G - V ..... Amarillo - verde (Colores longitudinales)

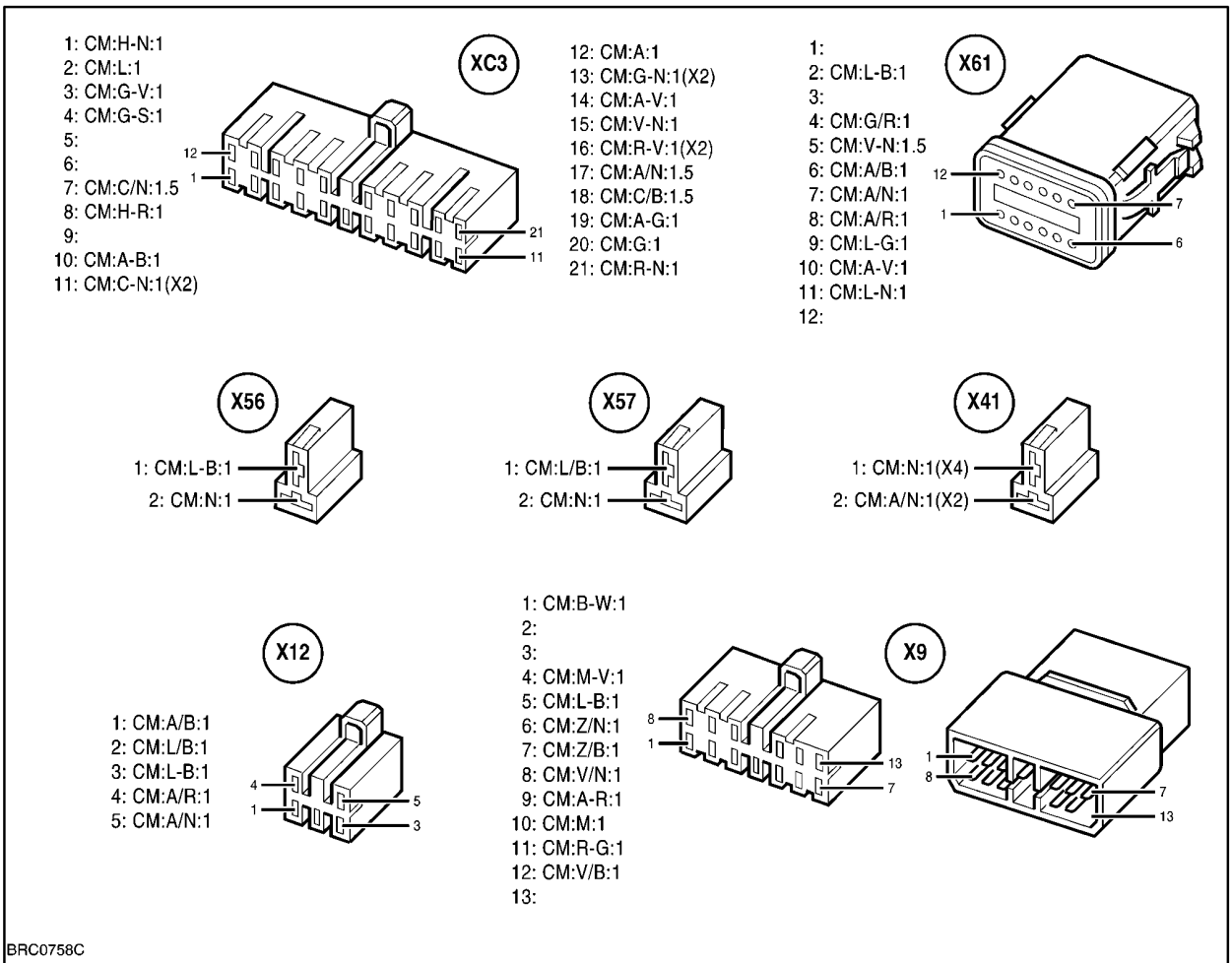
SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO

RADIO, MOTOR DE LA CALEFACCIÓN

Componentes:

BS 1 ..... Altoparlante derecho (Opcional)
BS 2 ..... Altoparlante izquierdo (Opcional)
H 17 ..... Iluminación interna
H 18 ..... Lámpara de la cabina
KC ..... Caja de los fusibles y de los relés
XC 5 ..... Conector con 17 clavijas
XC 6 ..... Conector con 13 clavijas
M 8 ..... Motor del circulador de aire
X 13 ..... Conector con 4 clavijas
S 34 ... Interruptor de la lámpara izquierda del techo
S 35 ..... Interruptor de la lámpara derecha del techo
S 43 ..... Radio (Opcional)
X 53 ..... Conector con 8 clavijas
X 54 ..... Conector con 8 clavijas
S 44 ..... Asiento
S 21 ..... Conector con 4 clavijas
S 45 .... Interruptor del motor del circulador de aire y del aire acondicionado
X 55 ..... Conector con 2 clavijas
X 1 ..... Conector del cable del motor, 18 clavijas
X 14 ..... Conector con 9 clavijas, panel lateral
X 77 ... Conector de la tercera velocidad del motor y del circulador de aire

COLORES DE LOS CABLES

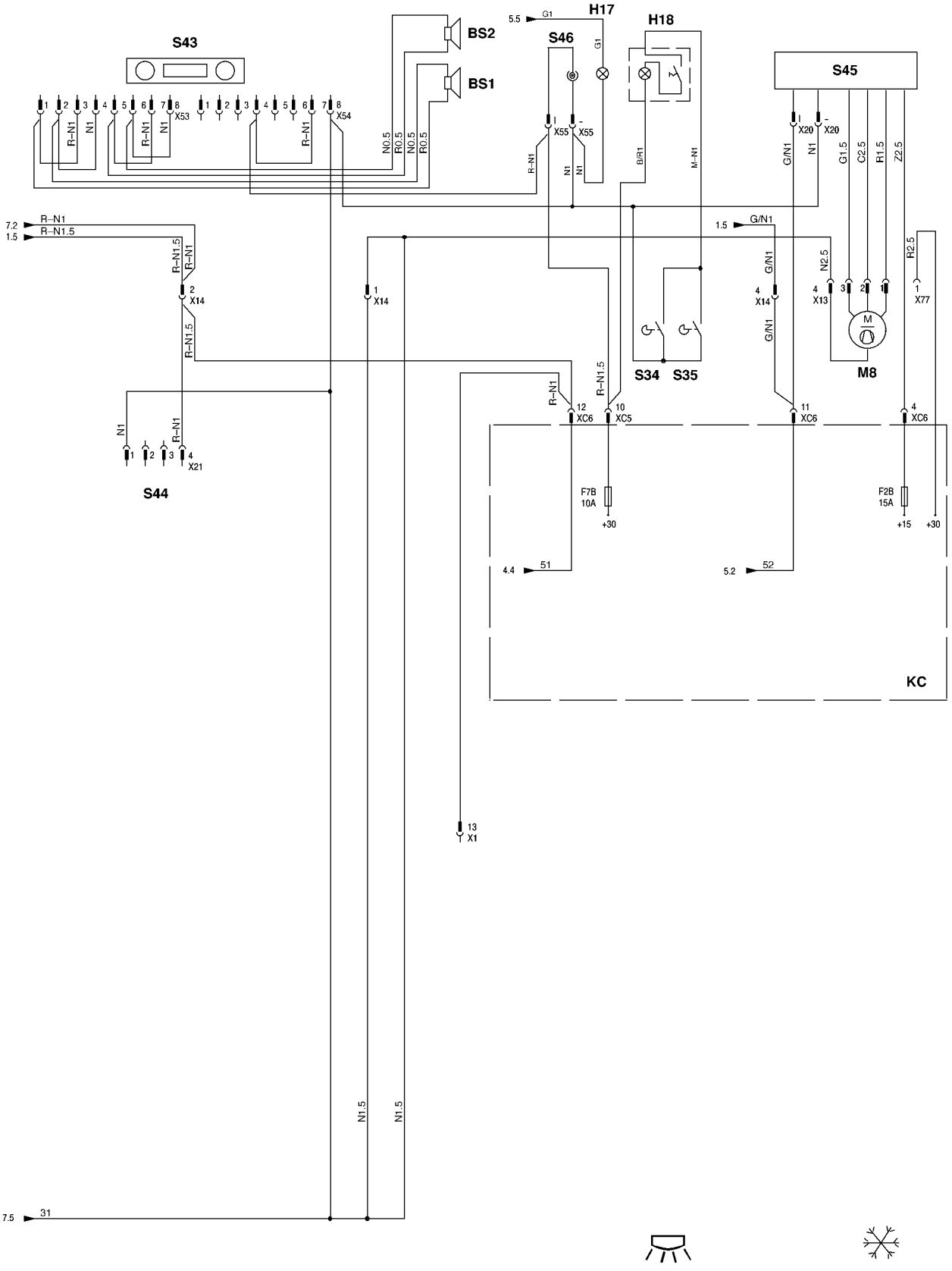
A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES

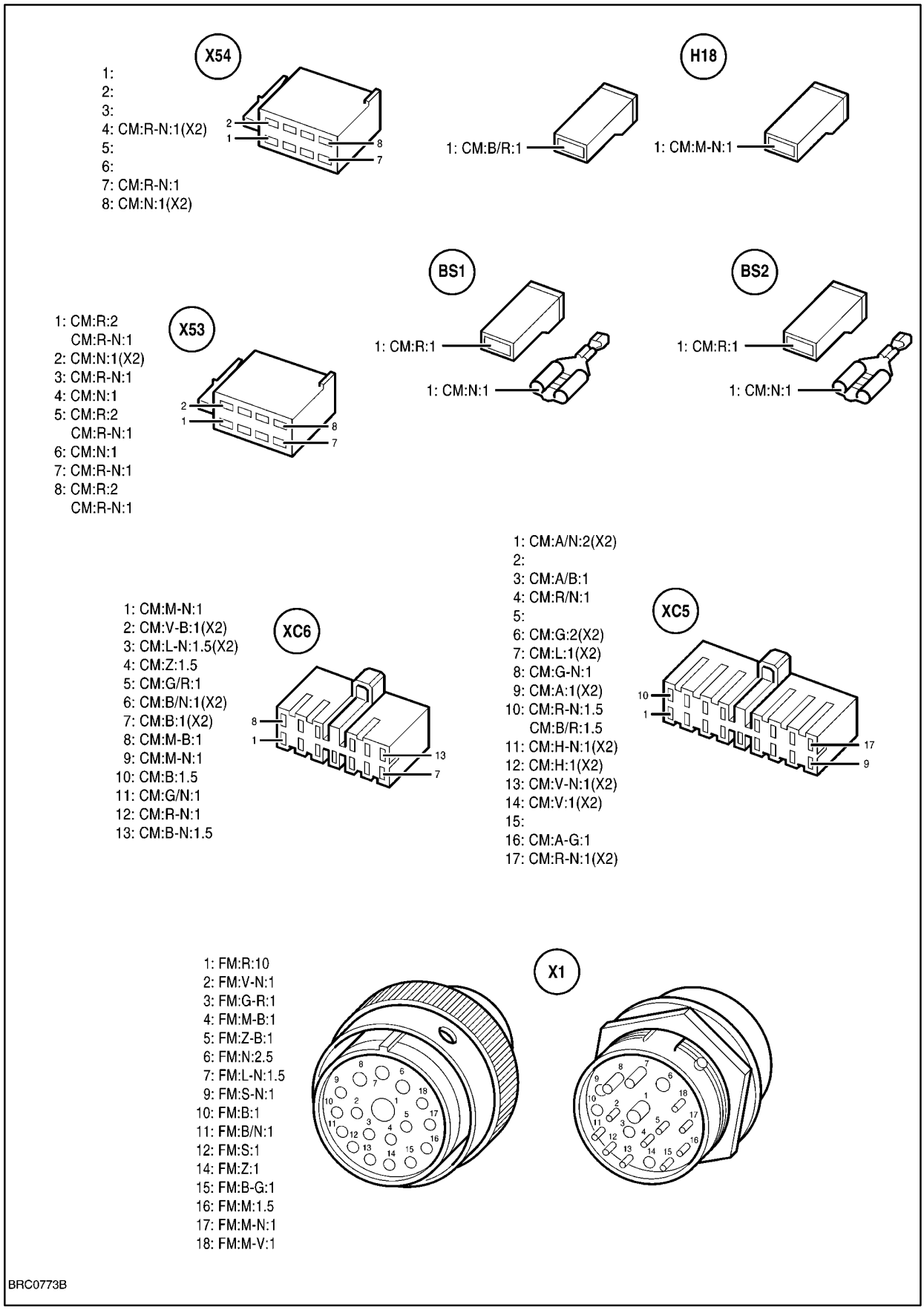
G /V… .... Amarillo / verde (Colores transversales)
G - V… .. Amarillo - verde (Colores longitudinales)

SISTEMA ELÉCTRICO

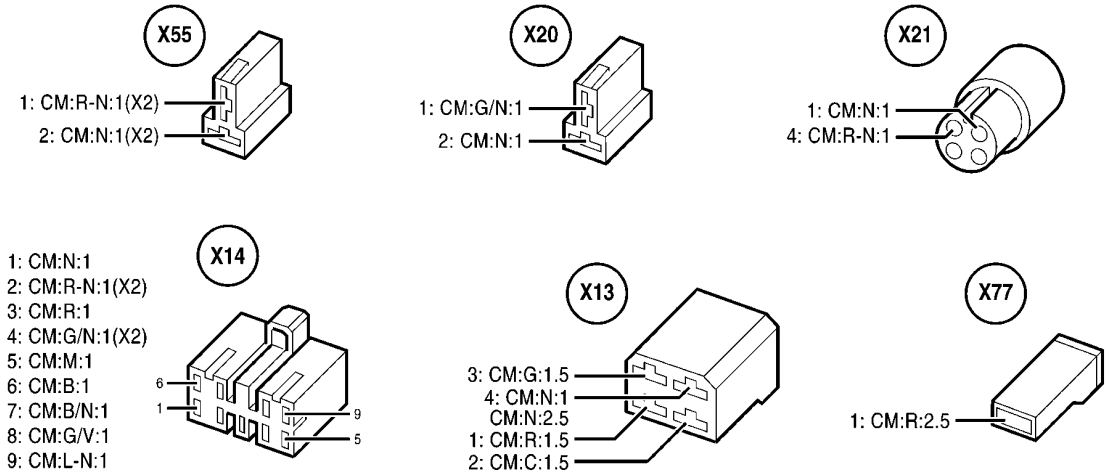
8.1	8.2	8.3	8.4	8.5



SISTEMA ELÉCTRICO



SISTEMA ELÉCTRICO



BRC0773C

SISTEMA ELÉCTRICO

PANEL DE INSTRUMENTOS

PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL

Posición	Clavijas	Función	Señal
L 3	1	Lámpara del filtro de aire	
L 2	2	Lámpara de presión del aceite del motor	
L 1	3	Lámpara de carga de la batería	
S 4	4	Indicador de la temperatura del agua	Ohm
S 3	5	Contador de horas	
S 1	5	Indicador del nivel del combustible	Ohm
S 2	6	Tacómetro	Hz
+ILL	6	Luces de los instrumentos	+ Luces
Gnd	7	Negativo	
+ 15	9	Positivo	
	10	**Sin función**	
L 10		Lámpara de servicio	Int.
	11	**Sin función**	
+ 30	12	Voltaje permanente	
L 7	13	Lámpara del freno de estacionamiento	
	14	**Sin función**	
B	15	Alarma sonora externa	
L 8	16	Lámpara roja neutra	
L 8	17	Lámpara roja neutra	
L 6	18	Lámpara de la presión del aceite de la transmisión	
L 5	19	Lámpara de la temperatura del aceite de la transmisión	
L 4	20	Lámpara de precalentamiento del motor	
L 12	00	Lámpara de temperatura alta del agua del motor	

PANEL DE INSTRUMENTOS FRONTAL

Posición	Clavijas	Función	Señal
+ 12	1	Positivo (+ 12 V)	-
Gnd	2	Negativo	-
S 1	3	Sin función	Hz
L 4	4	Faro bajo	+
L 3	5	Lámpara	
+ ILL	6	Luces de los instrumentos	+ Luces
L 8	16	Sin función	
L 7	16	Sin función	
L 6	16	Sin función	
L 5	16	Sin función	
L 1	11	Luces de dirección	+
L 2	12	Lámpara del nivel del fluido del freno	+

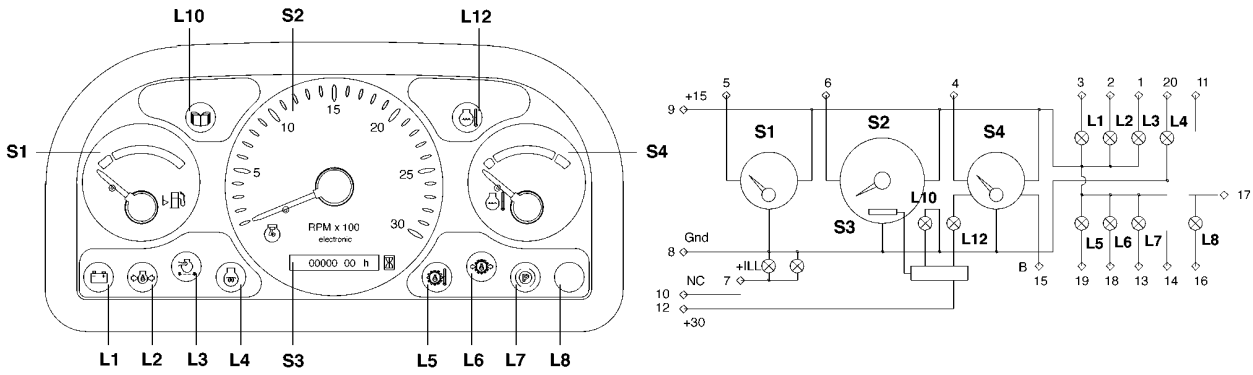
SISTEMA ELÉCTRICO

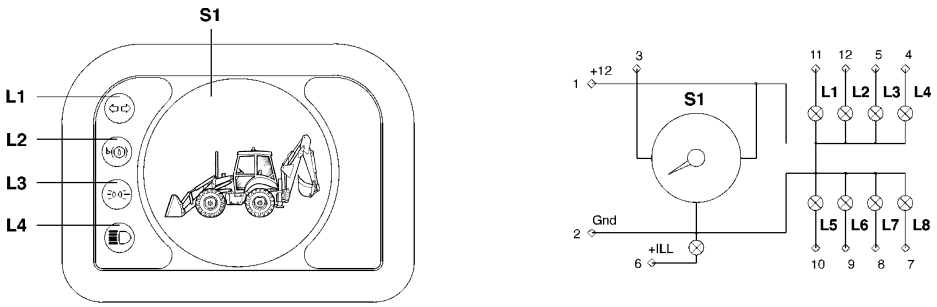
COLORES DE LOS CABLES

A ..... CELESTE
B ..... BLANCO
C ..... NARANJA
G ..... AMARILLO
H ..... GRIS
L ..... AZUL
M ..... MARRÓN
N ..... NEGRO
R ..... ROJO
S ..... ROSA
V ..... VERDE
Z ..... VIOLETA

EJEMPLO DE MEZCLA DE COLORES:

G / V ..... Amarillo / verde (Colores transversales)
G - V ..... Amarillo - verde (Colores longitudinales)





LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

IMPORTANTE: La tabla siguiente de localización de averías está destinada a servir como referencia. Si es necesario efectuar cualquier trabajo de reparo además de las operaciones de mantenimiento de rutina, su máquina debe devuelta a su concesionario, el cual tiene las herramientas, las instalaciones y los conocimientos adecuados para realizar los reparos de acuerdo con las especificaciones, y el modo de cumplir con el nivel de seguridad exigido.

MOTOR

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
El motor no quiere arrancar o arranca con dificultad	Procedimiento de arranque incorrecto	Consulte nuevamente el procedimiento de arranque
	Falta, o nivel bajo del combustible	Verifique el nivel del combustible
	Aire en los tubos de combustible	Limpie el sistema de combustible
	Viscosidad incorrecta del aceite del motor	Usar aceite con la viscosidad adecuada
	Tipo de combustible incorrecto para la temperatura del aire	Usar el combustible correcto para la temperatura del aire
	Sistema de combustible contaminado	Limpiar el sistema
	Sedimentador bloqueado	Limpie el sedimentador
	Filtro de combustible bloqueado	Sustituya el elemento del filtro
	Los inyectores no funcionan correctamente	Consulte su concesionario autorizado
	La válvula solenoide o el relé de la misma no funciona correctamente	Consulte su concesionario autorizado
El motor funciona con dificultad o se queda parado	Sedimentador o filtro de combustible bloqueado	Limpie el sedimentador y el filtro
	Sistema de combustible bloqueado	Limpie el sistema
	La válvula solenoide no está bien regulada	Consulte su concesionario autorizado
	El (los) inyector (es) no funciona (n) correctamente	Consulte su concesionario autorizado

LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

MOTOR

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
El motor no alcanza la potencia máxima	Sobrecarga del motor	Ponga una marcha más reducida o reduzca la carga
	Restricción en el filtro de aire	Haga el mantenimiento del filtro de aire
	Sedimentador o filtro de aire bloqueado	Limpie el sedimentador y sustituya el filtro
	Tipo de combustible incorrecto	Use el combustible correcto
	Calentamiento excesivo del motor	Verifique el exceso de temperatura
	Temperatura baja de funcionamiento del motor	Verificar el termostato
	Huelga incorrecta de las válvulas	Verificar y corregir
	El (los) inyector (es) no funciona (n) correctamente	Consulte su concesionario autorizado
	La rotación máxima del motor es muy baja	Consulte su concesionario autorizado
Motor golpeando	Nivel bajo del aceite0	Agregue aceite hasta el nivel correcto
	Presión baja de aceite	Consulte su concesionario autorizado
	Calentamiento excesivo del motor	Verifique el exceso de temperatura
Temperatura baja de funcionamiento del motor	El (los) termostato (s) no funciona (n) correctamente	Sustituya el (los) termostato (s)
Presión baja del aceite	Nivel bajo del aceite	Complete hasta el nivel indicado
	Aceite con viscosidad o graduación inadecuada	Drene y sustituya por aceite con la viscosidad adecuada

LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

MOTOR

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
Consumo excesivo de aceite	Nivel del aceite del motor demasiado alto	Reduzca el nivel del aceite
	Viscosidad incorrecta del aceite	Usar viscosidad correcta
	Pérdida de aceite	Reparar las pérdidas
	Tubo del respirador bloqueado	Sustituya el filtro de aire del tipo seco
Exceso de temperatura del motor	Radiador sucio	Limpie
	Sobrecarga del motor	Ponga una marcha más reducida o reduzca la carga
	Nivel bajo del aceite del motor	Agregue aceite según sea necesario
	Nivel bajo del líquido de enfriamiento	Verifique el depósito de expansión del líquido de enfriamiento. Verifique si hay pérdidas en el sistema de enfriamiento
	Tapa del radiador con defecto	Sustituya la tapa
	Correa del ventilador suelta o desgastada	Verificar el tensor automático. Sustituya la correa si está desgastada
	Sistema de enfriamiento bloqueado	Limpie el sistema de enfriamiento
	El (los) termostatos no funciona (n) correctamente	Verifique el (los) termostato (s)
	Pérdidas en las uniones de los tubos	Apriete las uniones de los tubos
	Manómetro de temperatura o transmisor defectuoso	Consulte su concesionario autorizado

MOTOR

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
Consumo excesivo de combustible	Tipo de combustible incorrecto	Use el combustible adecuado
	Filtro de aire bloqueado o sucio	Haga el mantenimiento del filtro de aire
	Exceso de temperatura del motor	Cambie para una marcha más reducida o reduzca la carga
	Huelga incorrecta de la válvula	Verifique y ajuste
	Implemento instalado o ajustado incorrectamente	Verifique el manual del fabricante para manejarlo correctamente
	Temperatura baja del motor	Verifique los termostatos
	Contrapeso excesivo	Ajustar el contrapeso a la carga
	Inyector (es) sucio (s)	Deje que el concesionario autorizado la de asistencia a los inyectores

LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

TRANSMISIÓN

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
La transmisión no funciona	Nivel de aceite bajo	Llene el sistema con aceite y verifique la presión de la bomba
La transmisión está funcionando mal o fallando	Válvula moduladora tapada o precisando de ajuste	Consulte su concesionario autorizado
	Conexiones eléctricas sueltas	Verificar el pasaje de la electricidad
	Desgaste en el conversor de torque	Sustituir si es necesario

ELECTRICIDAD

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
El sistema eléctrico no funciona	Conexiones de la batería sueltas o con corrosión	Limpie y apriete las conexiones
	Baterías oxidadas	Verifique la tensión del circuito de la batería, debe tener 12,6 volts como mínimo
		Verifique el nivel del electrolito y la densidad
	Interruptor de aislamiento de la batería está desconectado	Accione nuevamente el interruptor de aislamiento
	El fusible principal de la máquina se quemó	Verifique la causa del defecto y sustituya el fusible
Motor de arranque lento	Conexiones sueltas o con corrosión	Limpie y apriete las conexiones sueltas
	Carga baja de la batería	Verificar la tensión y el amperaje específicos
		Verifique el nivel y la densidad del electrolito (para baterías con mantenimiento)
	Viscosidad incorrecta del aceite del motor	Use un aceite con la viscosidad correcta para las condiciones climáticas
Motor de arranque no funciona	Palanca de cambios enganchada	Coloque la palanca en punto muerto
	Conexiones sueltas o con corrosión	Limpie y apriete las conexiones sueltas
	Baterías descargadas	Cargue o sustituya las baterías

LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

ELECTRICIDAD

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
La luz del indicador de carga continua prendida con el motor funcionando	Baja velocidad de la marcha lenta del motor	Aumentar la velocidad de la marcha lenta
	Correa del alternador suelta	Verificar la tensión de la correa
	Batería defectuosa (sin mantenimiento)	Cambiar la batería
	Batería defectuosa (caso específico de batería que precisa de mantenimiento)	Verificar el amperaje y la tensión específicos del sistema
		Verificar el nivel y la densidad del electrolito
	Alternador defectuoso	Mandar verificar el alternador en su concesionario autorizado
Las baterías no cargan	Conexiones de los terminales sueltas o corroídas	Limpiar y apretar las conexiones
	Baterías oxidadas	Verificar la tensión de batería en circuito abierto: 12,6 volts mínimo. Verificar el nivel y la densidad del electrolito.
	Correa suelta o desgastada	Verifique el tensor automático de la correa. Sustitúyala si es necesario
El indicador de carga pestañea, indicando una tensión de carga excesiva	Alternador defectuoso	Mande verificar el alternador en su concesionario

CONJUNTO MÁQUINA

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
Ningún circuito funciona	El accionamiento de la bomba funciona	Consulte su concesionario local autorizado
	La bomba está desgastada	
	Nivel de aceite bajo	
	Válvula de alivio del sistema defectuosa	
	Circuito de succión de la bomba estrangulado	
Funcionamiento lento o pérdida de potencia en todos los circuitos	Bomba desgastada	Consulte su concesionario local autorizado
	Circuito de succión de la bomba estrangulado	
	Válvula de alivio del sistema defectuosa	

LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

FRENOS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
El pedal del freno está bajo aun con el motor parado	Pérdida en el pistón del freno	Consulte su concesionario local autorizado
	Disco de freno desgastados	
	Sangrador del freno no veda	
	Pérdida en la (s) válvula (s) del freno	
Avance excesivo o retroceso del pedal con el motor funcionando	Pérdida en la válvula del freno	Consulte su concesionario local autorizado
	Aire dentro del sistema	
	Pérdida en el pistón del freno	
	Sangrador del freno no veda	

CABINA

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	CORRECCIÓN
Entra polvo en la cabina	Sello inadecuado alrededor del elemento del filtro	Verifique las condiciones del sello
	Filtro bloqueado	Limpie o cambie el filtro
	Filtro defectuoso	Cambie el filtro
	Flujo excesivo de aire	Selle la (s) pérdida (s) de aire
Flujo de aire bajo del motor del ventilador	Filtro o filtro de recirculación bloqueado	Limpie o sustituya el (los) filtro (s)
	Núcleo del calentador o núcleo del evaporador bloqueado	Consulte su concesionario autorizado
El aire acondicionado no enfría	Condensador tapado	Limpie el radiador, el enfriador de aceite y el condensador
	Líquido refrigerante bajo	Verifique si existen burbujas de aire. Consulte su concesionario autorizado
	Correa suelta o dañada	Verifique el tensor automático y el estado de la correa
	Control de la calefacción prendido	Gire el botón de control de la temperatura completamente para la izquierda para tener un enfriamiento máximo

INSPECCIÓN DE LAS PRIMERAS 50 HORAS DE TRABAJO DE LA MAQUINA COMPROBAR Y AJUSTAR SEGUN SE PRECISE

COMPROBACIONES CON LA MAQUINA PARADA.

1. Presión neumáticos.
2. Filtro de aire, prefiltro y manguitos.
3. Purgar filtro combustible, decantador y circuito.
4. Nível liquido refrigerante.
5. Tensión e todas las correas.
6. Batería, limpieza, ventilación nível y densidad electrólito mayor de 1,240.
7. Control cableado junto a bordes cortantes, par tes móviles y calor escape.
8. Sustitución aceite hidraulico.
9. Sustitución filtro aceite hidráulico.
10. Sustitución filtro transmisión.
11. Nivel liquido frenos, control pedales freno y su bloqueo.
12. Nivel de aceite hidráulico.
13. Nivel de aceite transmision.
14. Nivel de aceite eje trasero.
15. Par de apriete. tuercas fijación ruedas.
16. Holgura de valvulas, ajuste.
17. Engrase general.
18. Par de aprietes bulones apoyo brazos pala.
19. Sustitución aceite diferencial delantero (4RM).
20. Sustitución aceites reductores delanteros (4RM).
21. Limpiar, revisar y engrasar rodamientos bujes delanteros (2RM).
22. Apriete tornillos fijación contrapesos delanteros.
23. Puertas cabina, estado estanqueidad y función cerraduras.
24. Interior cabina , estado de revestimientos mol duras tapizados.
25. Ventanillas cabina, función, cierres, estanqueidad.
26. Parasol, función.
27. Filtros cabina.

CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO.

Todos los controles de funcionamiento se harán con la maquina a su temperatura normal de trabajo.

1. Luces e instrumentos, función correcta.
2. Fugas de fluidos y aceites.
3. Motor, ajustes de régimen mínimo y corte de combustible.
4. Ajustes de varilleje del acelerador.
5. Equipo frontal, función y prestaciones correctas.
6. Equipo retro, función y prestaciones correctas.
7. Lava limpiaparabrisas, en sus tres velocidades.
8. Control temperatura cabine.
9. Ventilador cabina,función en sus tres velocidades.
10. Función del aire acondicionado.

CONTROLES DE PRESTACIONES

1. Motor, funcionamiento incluso del acelerador y del regulador.
2. Transmisión, incluso palancas de control.
3. Dirección.
4. Funsión del bloqueo del diferencial.
5. Frenos, efectividad.
6. Todo el equipo opcional y los acessorios.

CONTROLE DE SEGURIDAD

1. Tornillos fijación ROPS.
2. Cinturón de seguridad, estado y apriete del tornillo.
3. Interruptor de seguridad al arranque.