

MANUAL DE USUARIO

CARGADORA | R55C



MICHIGAN



MICHIGAN - R55C



MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL USUARIO

Indice

GENERAL - pág. 5

Exposición	pág. 05
General Características técnicas	pág. 06
Capacidad de carga materiales - suelos	pág. 07
Normas de seguridad	pág. 08
Ampliación de las normas de seguridad	pág. 09
Instrumentos y controles	pág. 11
Remolcado de la máquina	pág. 13
Cuidados con la máquina nueva	pág. 13
PRIMERAS 50 HORAS	pág. 13
PRIMERAS 500 HORAS	pág. 14
Tabla de lubricantes	pág. 14
Tabla de mantenimiento	pág. 15
Ubicación de las bocas de llenado niveles, filtros	pág. 16

VERIFICACIONES DIARIAS - pág. 16

Inspección visual	pág. 16
Nivel de líquido del radiador	pág. 17
Nivel de aceite del carter del motor	pág. 17
Nivel de aceite de la transmisión	pág. 17
Nivel de aceite hidráulico	pág. 18
Nivel de combustible	pág. 18
Indicador del mantenimiento del filtro de aire	pág. 18
Engrase diario	pág. 19
Neumáticos	pág. 19
Presión de los neumáticos	pág. 19
Cucharón	pág. 20

CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 20

Engrase	pág. 20
Separador de agua del combustible	pág. 21
Drenaje del depósito de aire	pág. 21
Correas del motor	pág. 21
Deposito líquido de freno	pág. 22

CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 22

Cambio de aceite del motor y filtros	pág. 22
Cambio de filtros de combustible	pág. 22
Filtros de la transmisión (convertidor)	pág. 23
Crucetas de la transmisión	pág. 23
Respiraderos	pág. 24

CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 24

Filtros del sistema hidráulico	pág. 24
Colador del depósito de combustible	pág. 24
Colador del depósito sistema hidráulico	pág. 25
Baterías	pág. 25

CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 25

Cambio de aceite de la transmisión	pág. 25
Sustitución del líquido refrigerante	pág. 26

CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 26

Sustitución de aceite de los diferenciales	pág. 26
Cambio de Aceite de los reductores de las ruedas	pág. 27
Cambio de aceite sistema hidráulico	pág. 27

REALIZAR MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO - pág. 26

Limpieza del filtro de aire	pág. 28
Limpieza de radiadores	pág. 28
Freno de estacionamiento - Registrar	pág. 28
Con Garantía - Sin Garantía - Servicio de mantenimiento	pág. 29

Exposición

Estimado usuario:

Gracias por adquirir nuestra Pala Frontal **MICHIGAN**. Para ayudarlo adecuada y eficientemente en el uso de la pala, aquí establecemos la siguiente información.

- 1- Por favor lea cuidadosamente las instrucciones antes de usar la pala aunque tenga experiencia en manejo. Estas le ayudarán apropiada y eficientemente al uso de la pala Frontal **MICHIGAN**.
- 2- Por Favor lea cuidadosamente las instrucciones. Opere apropiadamente la pala como se requiere en las instrucciones para obtener un óptimo rendimiento. De esta manera usted puede hacer más eficiente y prolongada la vida útil de la pala.
- 3- El usuario no debe modificar la pala para evitar el deterioro del rendimiento, producción de accidentes e invalidación de la garantía.
- 4- Debe ser operado y mantenido por personas que están familiarizados con las características de la unidad y que posean adecuados conocimientos mecánicos y de seguridad.
- 5- Siempre siga las reglas de tránsito y/u otras reglamentaciones referidas a seguridad para prevenir accidentes. Conduzca con las luces encendidas y balizas en rutas y/o caminos.
- 6- Siempre use la pala siguiendo las instrucciones. De otro modo puede causar deterioro del rendimiento, o roturas prematuras.
- 7- La aplicación, y eficacia de la pala y los accesorios usados con esta unidad pueden variar teniendo especial cuidado en la fijación y carga máxima de cada unidad.
- 8- Estas instrucciones son orientativas para un mejor funcionamiento y mayor durabilidad en su máquina.
- 9- La información en la instrucción es actualizada a la fecha de publicación y está sujeta a cambios sin previo aviso.

Información General

- ⚠ Este manual describe las precauciones, especificaciones, puesta en marcha, operación y mantenimiento, ajustes, soluciones de problemas y representación de la pala Frontal **MICHIGAN**.
- ⚠ Esta instrucción es una necesidad para operadores y mecánicos, una referencia para los usuarios de **MICHIGAN**.
- ⚠ En este manual las señales de advertencia significan información de seguridad importante.
- ⚠ Cuando vea estas señales usted debe estar alerta de la posible lesión o daño.



Advertencia: Se refiere a la posibilidad de causar la muerte o lesiones serias.



Precaución: Indica la posibilidad de causar lesión media o leve.



Importante: Precaución para evitar daño a la máquina o contaminación del medio ambiente.

- ⚠ Cuidadosamente lea la información siguiendo las señales y trasfírelas a todos los operadores.
- ⚠ Esta instrucción es la parte importante del producto y es suministrada con la unidad. Por favor conservarla en perfecto estado.

Uso previsto

- ⚠ La pala Frontal **MICHIGAN** es una unidad para multipropósito. Esta fabricada con una estructura compacta y de fácil operación, dirección hidráulica, tracción poderosa, propósitos diversos y fácil mantenimiento.

Cargadora MICHIGAN

GENERAL
R55C
Características técnicas

Modelo	R55C
Código	10582016N
Control de dispositivo de trabajo	Joystick Mecánico

Sistema de Transmisión y Potencia

Motor	Modelo	Cummins
	Potencia	Kw/rpm 75/2.200
	Torque máximo	Nm 193
	Cilindrada	L 3.9
Velocidad	Avance - 2 marchas	Km/h 8.5 - 24
	Retroceso - 2 marchas	Km/h 8.5 - 24
Caja de Transmisión	Tipo	Powershift 4WD
Rodado	Tipo	16/70-20 (14PR)
Sistema Eléctrico	Voltaje	V 12

Características Especiales

Capacidad de carga	Kg	2.000
Ángulo de articulación	°	35
Altura máxima de carga	mm	3.500
Sistema de frenos		Caliper - disco
Distancia entre ejes	mm	2.370
Ancho de trocha	mm	1.510
Tiempo de elevación de carga	s	4,7
Presión de sistema hidráulico	Mpa	17
Caudal de sistema hidráulico	L/min	63
Ángulo máximo de subida (con carga)	°	30

Parámetros Secundarios

Peso operativo	Kg	5.600
Capacidad de balde (hasta)	m ³	1.00
Radio de giro	mm	6.000
Minima distancia al piso - Eje	mm	340
Dimensiones	Largo total (con balde)	mm 5.960
	Ancho	mm 1.920
	Alto	mm 2.820
	Alcance de descarga	mm 1300
	Altura máxima de descarga	mm 3.300

DIMENSIONES CON NEUMÁTICO 16/70-20

A	5.960	mm
B	4.900	mm
C	2.370	mm
D	340	mm
E	890	mm
F	2.820	mm
G	580	mm
H	2.790	mm
J	3.300	mm
K	3.460	mm
L	4.170	mm
M	1.300	mm
N	1.580	mm
O	58°	°
P	30°	°
R	50°	°
S	62°	°
U	190	mm
V	1990	mm
X	1.500	mm
Y	1.920	mm
Z	2.880	mm
a2	4.170	mm
a3	3.250	mm
a4	40°	°

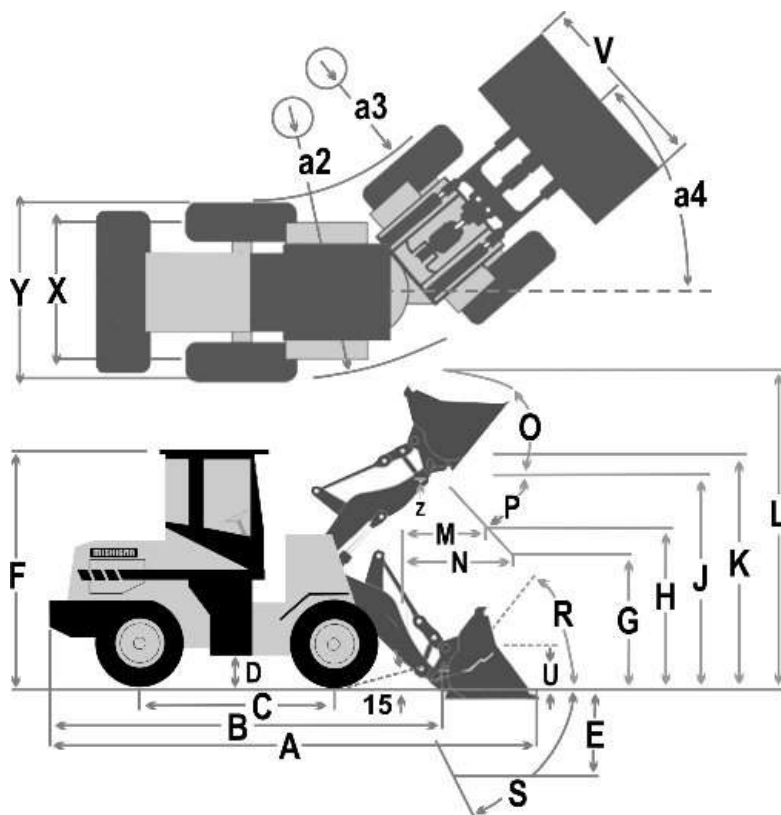


Tabla peso específico de materiales y suelos.

		Kg			Kg
Basalto		1.960	Yeso	Fragmentado	1.810
Bauxita - caolín		1.420		Triturado	1.600
Arcilla	Lecho natural	1.660	Piedra caliza	Fragmentado	1.540
	Seco	1.480		Triturado	1.540
	Mojadas	1.660	Arena	Seca - suelta	1.420
Arcilla y grava	Secas	1.420		Húmeda	1.690
	Mojadas	1.540		Mojadas	1.840
Roca Descompuesta	75% roca, 25% tierra	1.960	Arena y Arcilla	Suelta	1.600
	50% roca, 50% tierra	1.720		Arena y Grava	Seca
	25% roca, 75% tierra	1.570	Mojada		2.020
Tierra	Seca, apisonada	1.510	Arenisca		1.510
	Mojada, excavada	1.600	Pizarra bituminosa		1.250
Granito	Fragmentado	1.660	Escoria	Fragmentada	1.750
Grava	Como sale de la cantera	1.930	Piedra	Triturada	1.600
	Seca	1.510			
	Seca, 6-50 mm (0,2-2)	1.690			
	Mojada, 6-50 mm (0,2-2)	2.020			

Normas de Seguridad

- Lea y comprenda todas las etiquetas de seguridad que se encuentran adheridas a la unidad antes de usar por primera vez esta pala mecánica.
- Limpie o reemplace si es necesario, aquellas etiquetas que no se puedan leer. Reemplace etiquetas dañadas.
- Verifique el estado de los neumáticos antes de operar la unidad.
- Familiarícese con todos los dispositivos de control de la unidad.
- Luego de poner en funcionamiento la máquina, déjela en velocidad de ralentí durante 5 minutos.
- No realice aceleraciones o frenados bruscos.
- Durante el período de mantenimiento evite operaciones exigentes. No cargue la pala con una carga mayor al 70% de su capacidad máxima. La velocidad durante este período, no debe exceder el 70% de su velocidad máxima.
- Verifique regularmente el estado y la cantidad de lubricante.
- Preste atención a la temperatura del sistema de transmisión, convertidor de torque, frenos, etc.
- Verifique regularmente el estado de ajuste de pernos y tuercas.
- Verifique antes de cada operación, si existen pérdidas de fluidos. En ese caso, no use la máquina hasta reparar la pérdida.
- No toque los elementos que se encuentran a alta temperatura.
- Cuando se utiliza la máquina, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las mangueras contienen refrigerante con alta temperatura y vapor. El vapor puede causar serias lesiones.
- Compruebe el nivel del refrigerante solo cuando el motor está parado y frío. Quite lentamente la tapa de llenado para permitir que el vapor residual, salga del circuito de refrigeración.
- El aditivo del sistema de enfriamiento, puede contener sustancias que pueden causar lesiones en su piel.
- Antes de drenar el sistema de enfriamiento, permita que la unidad se encuentre a temperatura ambiente.
- A temperatura de trabajo, el aceite se encuentra bajo presión. Retire la tapa de llenado de aceite del sistema hidráulico, cuando la unidad se encuentra a temperatura ambiente. Quite lentamente la tapa, para aliviar la presión.
- Alivie las presiones en los sistemas de aire, aceite, combustible y refrigeración antes de desconectar las tuberías y conexiones, etc.
- Manipule con cuidado la batería. Esta desprende gases inflamables y tóxicos. El electrolito de la batería contiene ácido, el cual puede causar serias lesiones en la piel u ojos. Utilice siempre elementos de protección personal, antes de manipular la batería (guantes, gafas, etc.).
- Verifique que no exista pérdida de combustible. En este caso, proceda a reparar antes de utilizar la unidad.
- Verifique que todas las conexiones de manguera y tubos no presenten pérdidas.
- Verifique la presión de los neumáticos antes de usar la unidad.

Ampliación de las normas de seguridad:

- ⚠️ • No opere esta máquina si se encuentra bajo los efectos de medicamentos, drogas o alcohol.
- ⚠️ • Cuando opere o realice mantenimiento sobre la pala frontal, utilice elementos de protección personal, como guantes, casco, lentes de seguridad, calzado de seguridad, etc.
- ⚠️ • No use ropa suelta, ya que puede ser enganchada por las palancas o partes en movimiento.
• No use ropa engrasada, ya que puede prenderse fuego con mayor facilidad.
- ⚠️ • Cuando utilice aire a presión, use elementos de protección personal como lentes de seguridad, calzado de seguridad, casco, etc.
• Solamente personal autorizado puede operar o realizar mantenimiento sobre la unidad.
- ⚠️ • Antes y después de cada operación, verifique cada sistema de la unidad. Verifique si todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente. Verifique el estado y el nivel de presión de aire de los neumáticos. Verifique que no existan pérdidas de fluidos.
- ⚠️ • Antes de dejar la unidad, verifique que todas las palancas se encuentran en posición neutral y el freno de estacionamiento se encuentre aplicado. Retire la llave de encendido, cierre con llave la máquina.
• Nunca salte de la unidad cuando ésta se encuentre en movimiento.
- ⚠️ • No toque o accione ninguna de las palancas para ingresar o salir de la unidad.
• Nunca ingrese o salga de la unidad llevando herramientas en la mano.
• El combustible y lubricante que usa la unidad, son materiales inflamables. Mantenga el combustible y lubricante fuera del alcance del fuego.
• Use depósitos de combustibles y lubricantes perfectamente etiquetados, identificando su contenido.
• Pare el motor de la unidad cuando recargue combustible.
- ⚠️ • No realice soldaduras de conductos mientras tengan combustible o lubricantes.
• Cuando la unidad este en funcionamiento, elija la zona de estacionamiento y mantenga la salida de escape, alejada de materiales combustibles.
- ⚠️ • Repare o reemplace de forma inmediata, los conductos que presentan pérdidas.
• La batería produce gases explosivos. Por lo tanto no fume o produzca fuego cerca de la misma.
- ⚠️ • Para iluminar zonas oscuras, no utilice fósforos o fuego.
- ⚠️ • Recuerde que cuando se traslada con la pala cargada, el mayor peso se encuentra sobre las ruedas delanteras. Observe cuidadosamente el camino por donde debe transitar.
- ⚠️ • Cuando circule por caminos públicos, respete las normas de tránsito vigentes.
• Comprenda y respete todas las señales de tránsito.
- ⚠️ • Conozca el ancho de los caminos para mantenerse a distancia prudente de cercas, linderos, etc.
- ⚠️ • Algunos tendidos eléctricos o conductos de gas o agua se encuentran debajo del suelo. Verifique esta situación antes de comenzar a trabajar.
• Antes de trabajar en suelos húmedos o arenosos, verifique la posibilidad de realizar el trabajo.
• Prevenga el contacto del eje de transmisión con el agua. Limpie y lubrique los orificios luego del uso.
• Verifique el estado de la pala periódicamente. Realice el mantenimiento diario.

- ⚠ • Verifique que no existan pérdidas de lubricante, agua o combustible.
- Verifique que el nivel del lubricante y del agua de refrigeración sean los adecuados.
- Verifique que los elementos de iluminación funcionen correctamente.
- Verifique que todos los instrumentos funcionen correctamente.
- Verifique que la carga del matafuego sea la correcta.
- Verifique que no existan depósitos de grasa o lubricantes en el piso de la unidad, ya que pueden provocar el resbalamiento del operador.
- Antes de poner en funcionamiento la unidad, libere el freno de mano y verifique que todas las palancas se encuentren en posición neutral.
- Haga sonar la bocina para poner sobre aviso a las personas que se encuentren en cercanías de la unidad.

- ⚠ • Cuando se pone en funcionamiento la unidad, verifique que no se produzcan ruidos o vibraciones extrañas. Si esto ocurre, informe al personal de mantenimiento y no use la unidad hasta que la misma sea reparada.

- ⚠ • Verifique que las palancas funcionen correctamente.
- Verifique que el pedal de freno y el acelerador funcionen correctamente.
- Antes de iniciar la marcha, verifique que no existan obstáculos en el camino.

- ⚠ • No coloque sus manos o piernas fuera de la unidad, mientras la misma se encuentra en funcionamiento.

- ⚠ • Manténgase atento mientras opera la unidad.

- ⚠ • No transporte personas sobre la pala.

- ⚠ • No transite con la pala cargada y elevada a su máxima altitud. Transite a una velocidad adecuada, y coloque la pala a 50/60 cm del suelo.

- ⚠ • Evite la sobrecarga.

- ⚠ • Evite transitar a elevada velocidad, frenar intempestivamente, o girar a elevada velocidad.

- ⚠ • Mantenga una buena visibilidad.

- ⚠ • Cuando el clima produce baja visibilidad, reduzca la velocidad y haga sonar la bocina.
- Mantenga una distancia prudencial respecto de otras personas que trabajen en la misma zona.

- ⚠ • Cuando trabaje de noche, encienda todas las luces de la unidad.

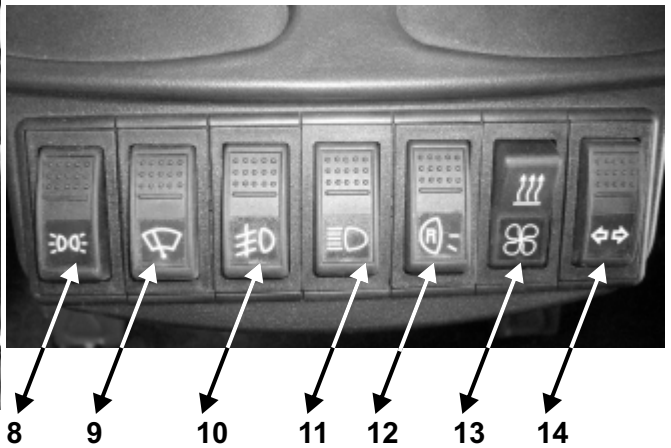
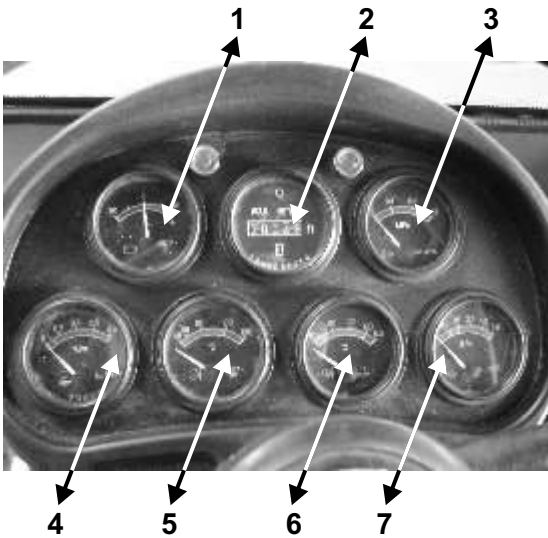
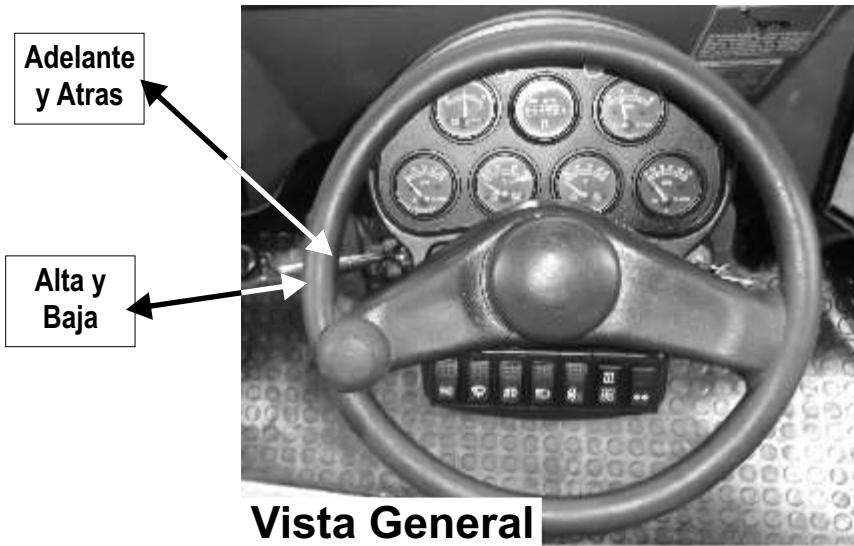
- ⚠ • Cuando la condición del camino sea deficiente, reduzca la velocidad y preste mucha atención a la estabilidad.

- ⚠ • Cuando circule sobre tierra suelta, conduzca con mucho cuidado y preste atención a los frenos.
- Evite circular cerca de depresiones o montículos que puedan afectar la estabilidad de la unidad.

- ⚠ • Cuando trabaje bajo la lluvia, reduzca la velocidad y conduzca con mucha atención.
- No gire sobre terrenos inclinados.

- ⚠ • El centro de gravedad, puede concentrarse sobre las ruedas delanteras o traseras cuando transita sobre un terreno inclinado. Sea cauteloso con los frenos.
- Cuando transite sobre un terreno inclinado, eleve la pala a 20/30 cm. del suelo. Ante una emergencia, baje la pala hasta el nivel del suelo, para evitar que la unidad vuelque.
- Cuando transite sobre un terreno inclinado, con carga total:
 - Circule en primera velocidad.
 - No gire.
 - Mantenga la pala hacia delante cuando sube o baja por un terreno inclinado.

Instrumentos y controles



1- Amperímetro

2- Cuenta horas

3- Presión de aire

4- Presión de aceite

5- Temperatura de agua

6- Temperatura de aceite de convertidor

7- Presión de aceite del convertidor

8- Luces de posición

9- Limpia Parabrisas

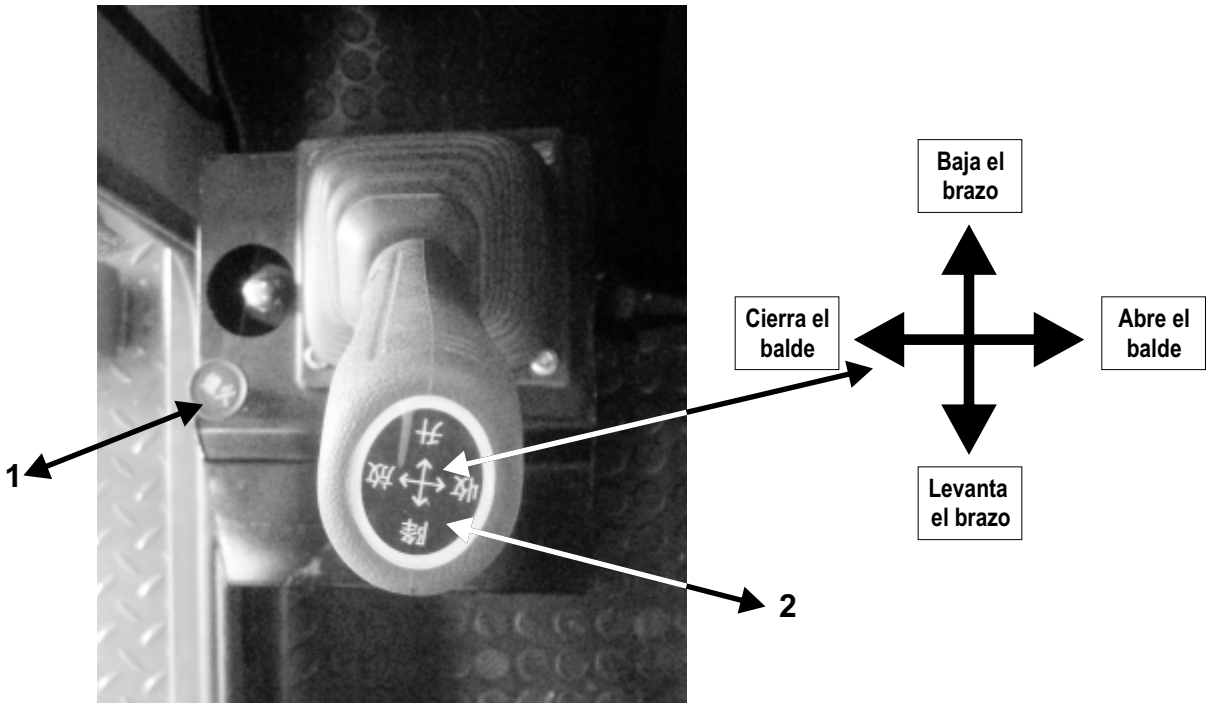
10- Luces frontales de cabina

11- Luces frontales de torre

12- Luces de trabajo traseras

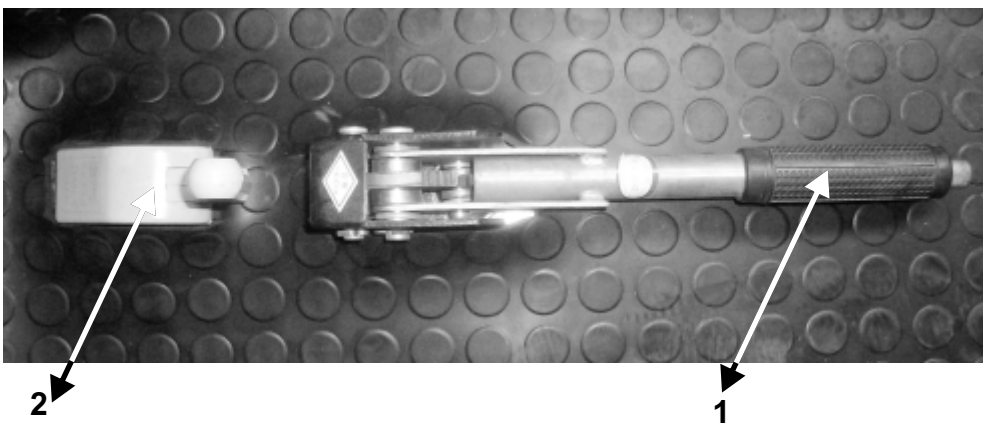
13- Ventilador

14- Guíños



1- Cable de parar el motor

2- Comando de movimiento de la pala



1- Freno de mano

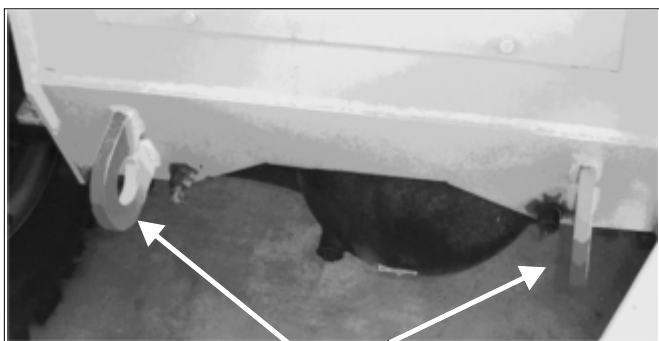
2- Corta Corriente

Remolcado de la máquina

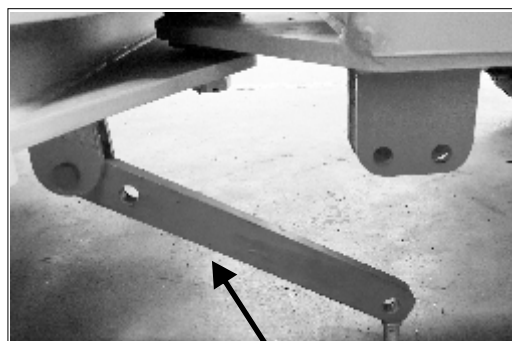


PRECAUCIÓN: No remolque esta máquina excepto en caso de emergencia, tome los siguientes prevenciones:

- **Cuando el motor se puede poner en marcha:**
- Mantenga el motor en marcha para que la dirección y el freno funcionen.
- **Cuando el motor no funciona:**
- Para largas distancias se prefiere cargar la máquina sobre un camión.
- Cuando la máquina se remolca con el motor parado, no hay lubricación en la transmisión, los engranajes y cojinetes giran y se pueden dañar.
- Si no marcha el motor la dirección y los frenos quedan pesados, tenga precaución de moverla lentamente, debido que no funciona la dirección poner traba de articulación.



Soporte para el remolque



Traba de la dirección

CUIDADOS CON LA MÁQUINA NUEVA

- Cada máquina se prueba y ajusta cuidadosamente antes de la entrega sin embargo, una máquina nueva requiere una aplicación cuidadosa durante las primeras 1000 horas.
- Haciendo un manejo adecuado del mantenimiento, respetando las horas que corresponde cada tarea a realizar alarga la vida útil de la máquina.

PRIMERAS 50 HORAS DE OPERACIÓN

- Reemplace aceite, filtros de aceite y de combustible del motor, luego el cambio es cada 250 horas.
- Reemplace aceite hidráulico y lavar filtros o reemplazar, luego se lavan los filtros cada 250 horas, sustituya el aceite cada 500 horas.

PRIMERAS 500 HORAS DE OPERACIÓN

- Reemplace aceite del convertidor, luego se sustituye cada 500 horas.
- Reemplace aceite de los diferenciales, luego se sustituye cada 500 horas.



Nota: todos estos cambios de aceite debe realizarlos después de unas horas de trabajo, para que el aceite este con temperatura y drene mejor.

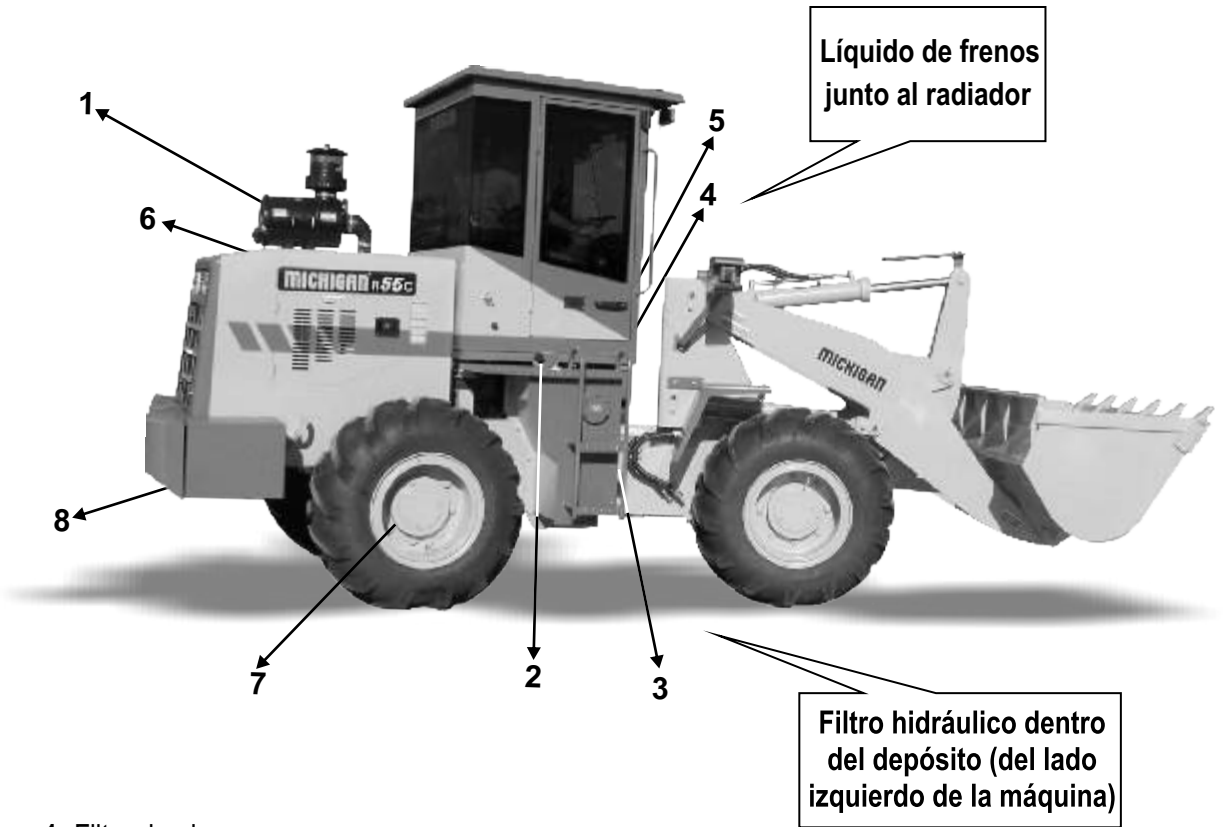
TABLA DE LUBRICANTES

DEPÓSITO	TIPO DE ACEITE	TEMPERATURA AMBIENTE °C			CAPACIDAD LITROS R55C
		-10	0	10/40	
Carter del Motor	Aceites para Motores	5W20	10W30	15W40	8
Caja Transmisión	Aceites para Transmisores	ATF			16
Sistema Hidráulico	Aceite para Hidráulicos	HIDRO 19			85
Diferenciales	Aceite para Engranajes	80W90			5 c/u
	Reductora	80W90			2 c/u
Frenos	Líquido para Frenos	Tipo 3 (DOT 3)			0.350
Radiador del Motor	Líquido para Refrigerante	Kriox 3 (YPF)			15

TABLA DE MANTENIMIENTO

ÍTEM	TAREA A REALIZAR
VERIFICACIONES DIARIAS	
Fugas de aceite y de agua	Verifique
Tuercas y pernos	Verifique y reapriete
Nivel - refrigerante del motor	Verifique / llene
Nivel - aceite motor y de la bomba inyectora	Verifique y agregue
Nivel - aceite hidráulico	Verifique y agregue
Nivel - combustible	Verifique y llene
Filtro de aire	Verifique
Cojinetes del pivote inferior del cucharón	Engrasar (4 puntos)
Articulación del cucharón	Engrase (2 puntos)
Cojinetes del cilindro cargador	Engrasar (4 puntos)
Neumáticos	Verifique la presión y condición
Puntas del cucharón	Verifique el desgaste
CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN	
Eje de articulación	Engrasar (2 puntos)
Cojinete de oscilación del eje	Engrasar (2 puntos)
Correas del motor	Inspeccione el estado y tensión
Líquido de frenos	Verifique y agregue de ser necesario
CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN	
Sistema de refrigeración y admisión	Inspeccione mangueras abrazaderas
Respiradero de los diferenciales	Limpiar
Respiradero de la caja de transmisión	Limpiar
Motor - aceite y filtro	Cambiar
Filtros de combustibles	Cambiar
Filtros del sistema hidráulico	Lavar / cambiar
Crucetas de la transmisión	Engrasar (2 puntos)
Nivel - aceite de los diferenciales	Verifique / agregar
Nivel - aceite caja de transmisión	Verifique
CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN	
Colador del depósito de combustible	Lavar
Colador del depósito hidráulico	Lavar
Baterías	Verificar
Aceite del sistema hidráulico	Cambiar
Correas del motor	Cambiar
Aceite - caja de la transmisión	Cambiar
Líquido refrigerante del motor	Cambiar
Aceite de los diferenciales	Cambiar
CUANDO SEA NECESARIO	
Filtro de aire	Verifique limpie o sustituya
Radiadores - aceite - refrigerante	Limpiar
Freno de estacionamiento	Registrar

Ubicación de las bocas de llenado, medidores de nivel y ubicación de los filtros



1- Filtro de aire

2- Boca de llenado combustible

3- Nivel de combustible

4- Nivel del depósito del aceite hidráulico (lado izquierdo de la maquina)

5- Boca del depósito aceite hidráulico (lado izquierdo de la maquina)

6- Boca para agregar líquido refrigerante

7- Nivel de aceite reductores

8- Tapón de drenaje aceite del motor

VERIFICACIONES DIARIAS

Inspección visual

- Verifique alrededor de la máquina, si hay fugas de aceite o líquidos de refrigeración, mangueras uniones.
- Reapriete los pernos y tuercas, si fuera necesario.
- Verifique si hay cables dañados o desconectados.
- Verifique el desgaste de las uñas del cucharón.
- Verifique la presión de los neumáticos y si presentan algún corte.

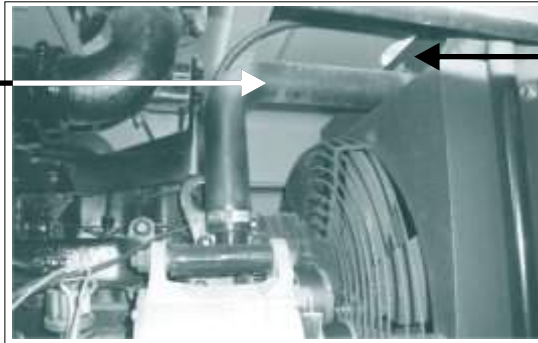
Nivel de líquido del radiador

- Quite la tapa del radiador y compruebe que este lleno hasta arriba. Agregue agua si es necesario (f).



PRECAUCIÓN: No quite la tapa del radiador rápidamente si el motor esta caliente. Primero afloje para que libere la presión y luego saque totalmente.

Revisar mangueras de refrigeración
revisar 250 horas



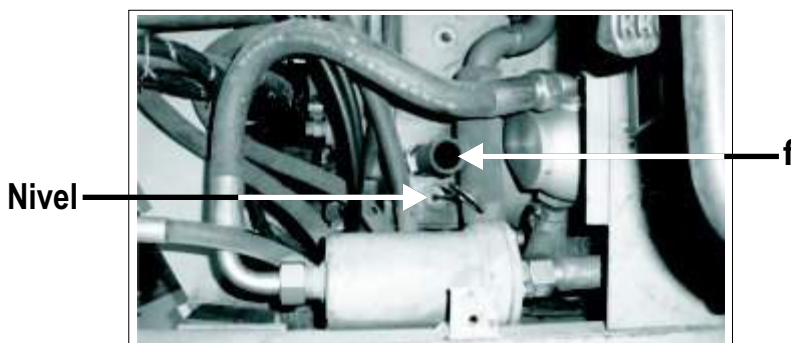
Nivel de aceite del carter del motor



- Agregue aceite (a) cuando este por debajo de la marca inferior de la varilla (v).
- No agregue aceite por encima de la marca superior de la varilla, aceite recomendado 15w40 ver tabla de lubricantes **página (14)**.

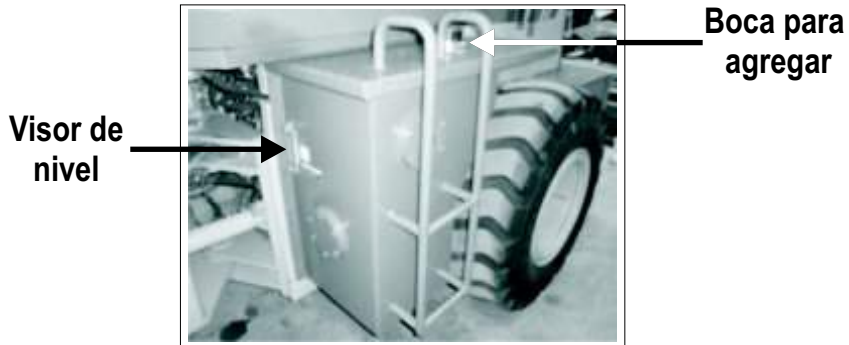
Nivel de aceite de la transmisión

- Esta ubicado en la cabina (sacar piso).
- El nivel de aceite debe estar entre la dos marcas de la varilla si fuera necesario agregue por la boca de llenado (f).
- Este procedimiento se realiza con el motor en marcha.
- Tipo de aceite a utilizar ATF ver tabla de lubricantes **página (14)**.



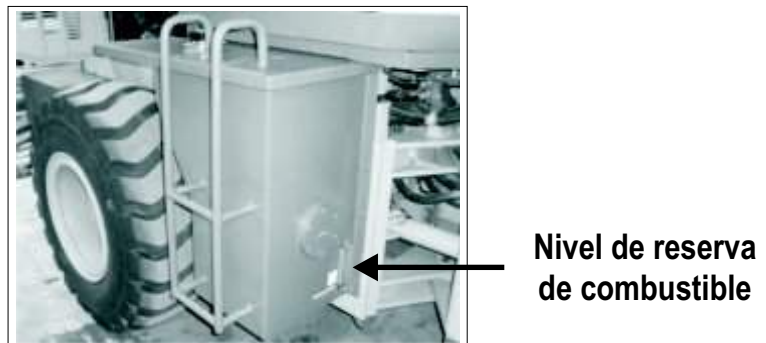
Nivel de aceite hidráulico

- Aceite recomendado HIDRO 19 ver tabla de lubricante **página (14)**.



Nivel de combustible

- Siempre llene el depósito después del periodo de trabajo, para evitar la condensación de vapor de agua.
- Cada 250 horas drene, por la tapa inferior del tanque.
- Capacidad de combustible 130 litros.



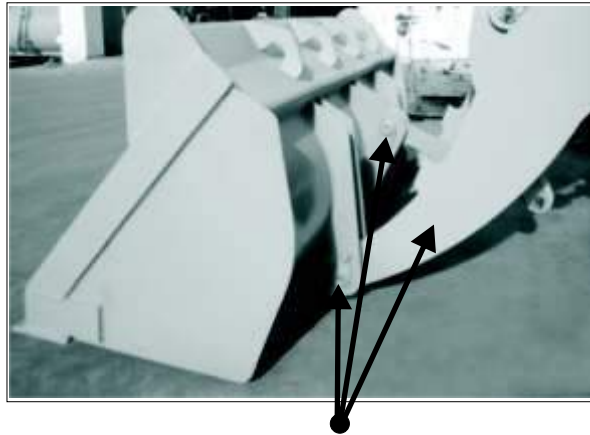
Indicador de mantenimiento del filtro de aire

- Ver limpieza del filtro **página (29)**.

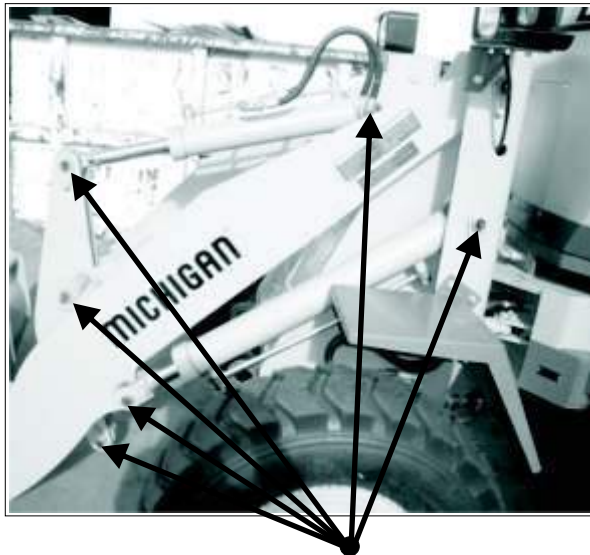


- Cuando el motor ya ha alcanzado una temperatura adecuada, acelerar a fondo y verifico si el indicador de mantenimiento del filtro de aire marca el pistón rojo.
- En este caso limpie el filtro de aire y luego empuje el pistón a su posición normal.

Engrasar diariamente (2 puntos)



Cojinetes del pivote inferior del cucharón. Engrase (4 puntos).



Articulación del cucharón y cojinetes del cilindro cargador. Engrase (2 puntos)

Neumáticos

- Uniformidad de los neumáticos delanteros causa desgaste irregular y sobrecarga en los diferenciales. Los fabricantes recomiendan que la diferencia máxima en el radio del neumático sea de 3 mm.
- Verifique, primero los neumáticos traseros poseen el mismo tamaño la misma clase de telas que los delanteros.



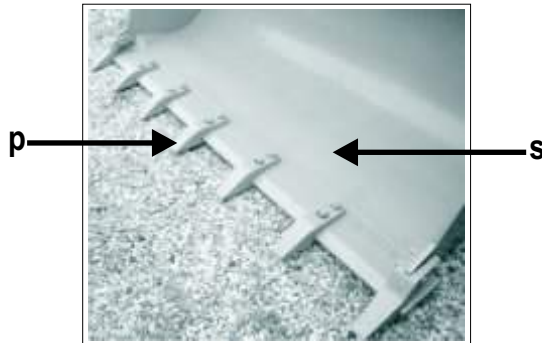
Advertencia: Que los neumáticos tengan la presión adecuada de no ser así podría volcar la máquina o dañar el sistema de transmisión.

Presión de los neumáticos

- **Delanteros:** 40 lbs
- **Traseros:** 30 lbs

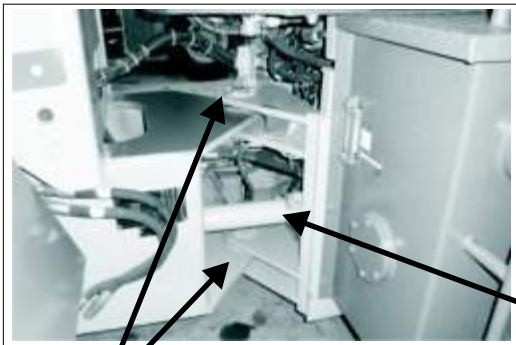
Puntas del cucharón

- Verificar el estado de las puntas (**p**) y reemplazar antes que desgaste el soporte del cucharón (**s**).

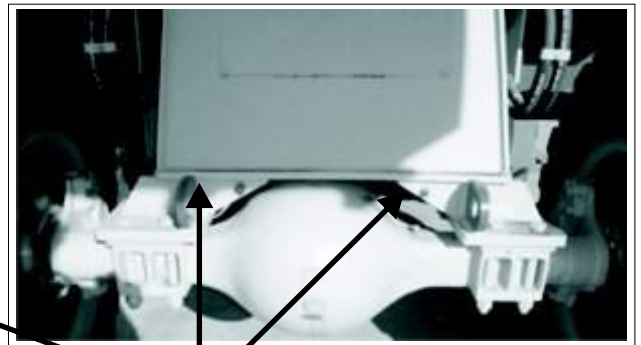


CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN

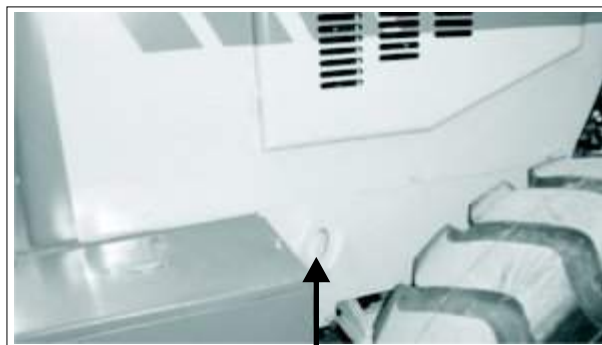
Engrase



**Cojinetes de articulación
(engrasar 2 puntos)**



**Cojinetes de los cilindros de dirección
engrase (2 puntos)**



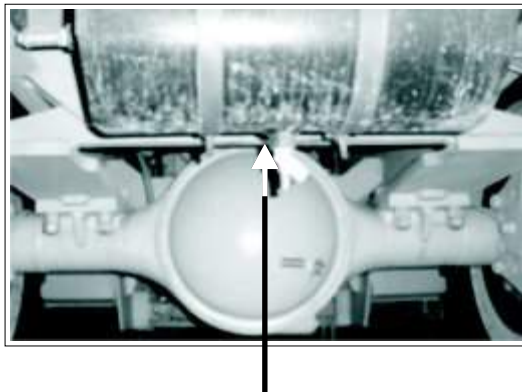
**Cojinetes de oscilación del eje
engrase (2 puntos)**

Separador de agua del combustible



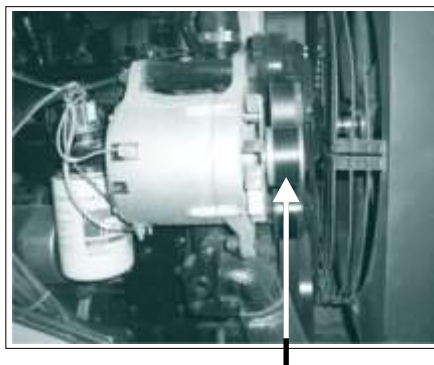
Posee 2 filtros con drenaje de agua,
abra el grifo para drenar el agua

Drenaje del depósito de aire



Coloque la máquina en marcha unas veces que se cargo el sistema de presión, para el motor y realizar el drenaje del depósito

Correas del motor



Revisar el estado de las correas del motor,
y tensor reemplazar si es necesario

Depósito de líquido de los frenos

- Colocar líquido recomendado tipo 3 (DOT 3) ver tabla de lubricantes **página (14)**.

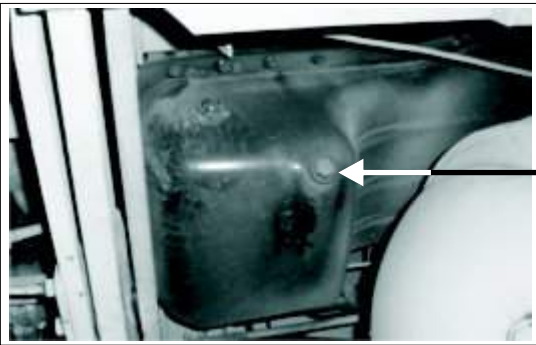
Depósito



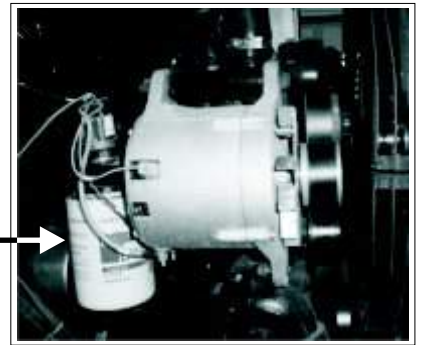
CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN

- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50 horas de operación.

Cambios de aceite del motor y filtros

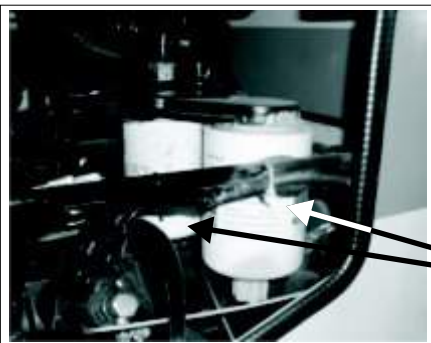


g



h

- Cambie el aceite del motor, cuando el aceite este caliente después del un tiempo de trabajo, sustituya el filtro (**h**).
- Quite el tapón de vaciado (**g**).
- Luego coloque el tapón y agregue aceite.
- Compruebe el nivel con la varilla. El nivel de aceite debe estar entre las marca superior e inferior de la varilla.
- Tipo de aceite empleado 15w 40. Cambio 8 litros. Ver tabla de lubricantes **página (14)**.



Filtros de combustible

(posee 3 filtros de combustible)



- Para cambiar los filtros de combustibles antes de poner los nuevos llenarlos de combustible gasoil, luego colocarlos y mediante el bombín quitar el aire.

Filtros de la transmisión (convertidor)

- Posee 2 filtros lavables sacar y la lavar.
- Uno en la salida del convertidor **fig. (1)**, el otro esta ubicado en la cabina debajo del piso **fig. (2)**.



fig. 1

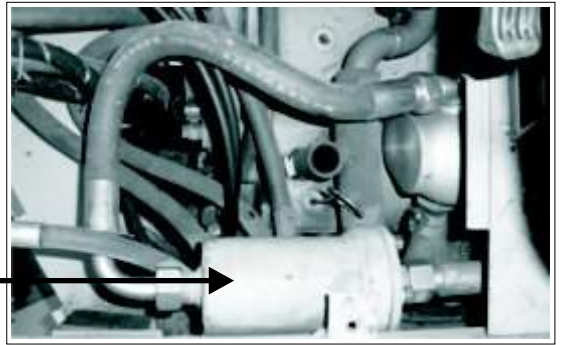


fig. 2

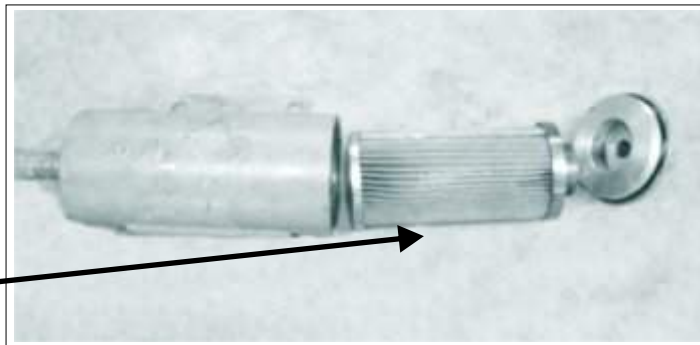
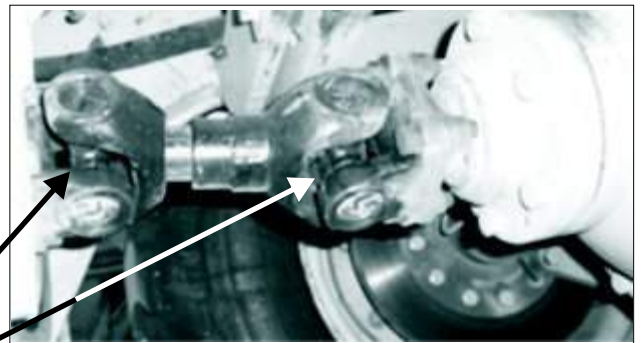
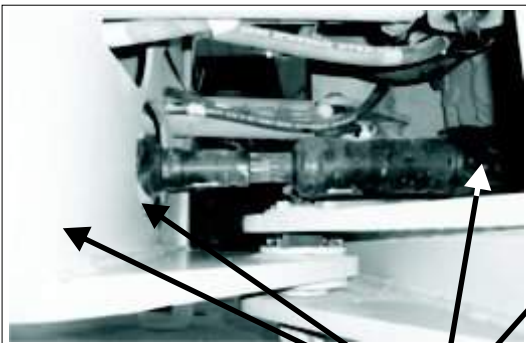


fig. 2

Crucetas de la transmisión

- Las barras de mando en tres tramos poseen 5 crucetas.
- Engrasar 2 puntos cada cruceta.



Crucetas

Respiraderos

- Mantener en condiciones limpias los respiraderos para evitar roturas de retenes.
- Respiraderos de los diferenciales **fig. (a)**.

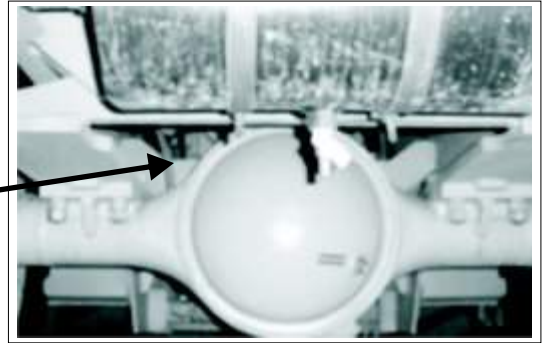
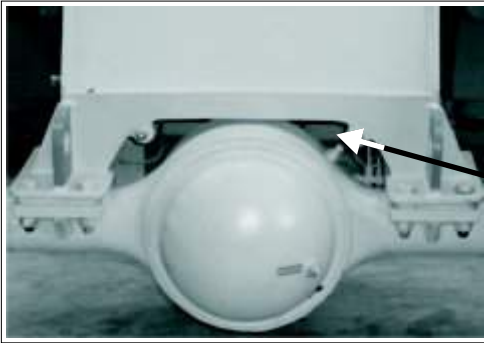


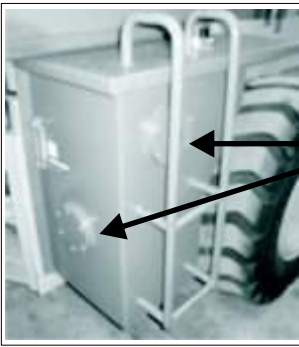
fig. a

CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN

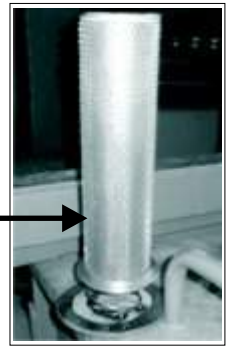
- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50 y 250 horas de operación.

Filtros del sistema hidráulico

- Sacar y lavar posee 2 filtros



Ubicación
(1 filtro en cada boca)



Posee
(2 filtros)

Colador del depósito de combustible

- Sacar y lavar los coladores posee uno en la boca de llenado y otro dentro del tanque **fig. (q)**.

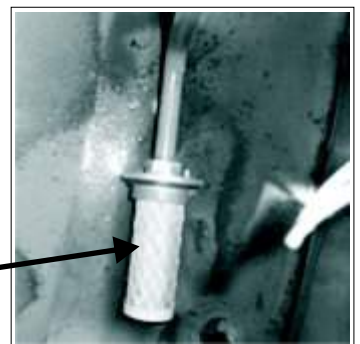
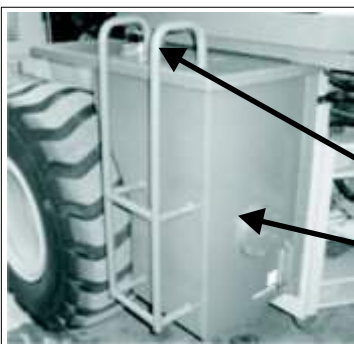
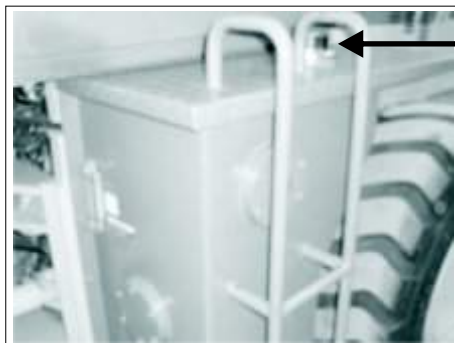


fig. q

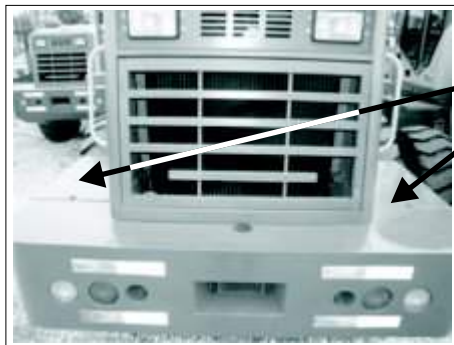
Colador del depósito del aceite hidráulico



Sacar y lavar

Baterías

- Controlar el nivel de electrolito.
- Elimine la oxidación de los terminales, engráselos.
- Antes de realizar esta operación desconecte primero el terminal negativo.



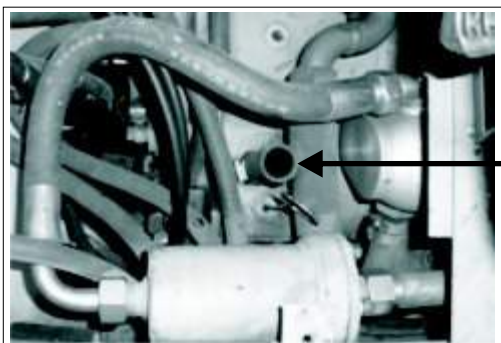
Ubicación de las baterías

CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN

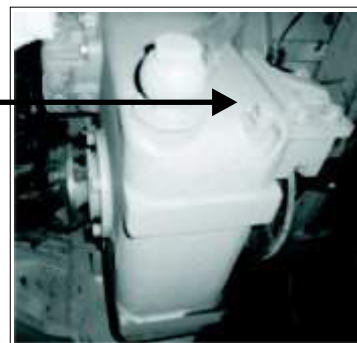
- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50, 250 y 500 horas de operación.

Aceite de la transmisión

- Sustituir el aceite drenar el tapón (t) y agregar aceite nuevamente por el tapón (m) hasta la medida.
- Aceite recomendado ATF capacidad 16 litros, ver tabla de lubricantes **página (14)**.



m

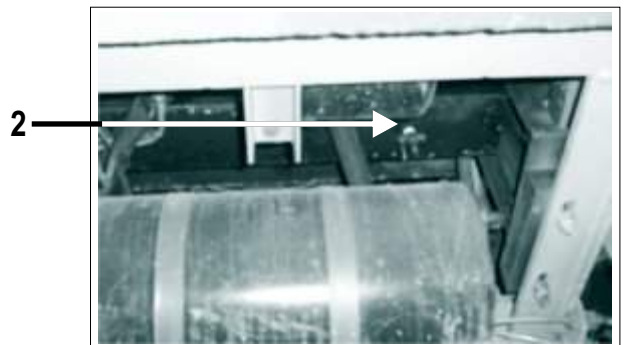


t

- Juntamente lavar los filtros ver procedimiento **página (29)**

Sustitución del líquido refrigerante

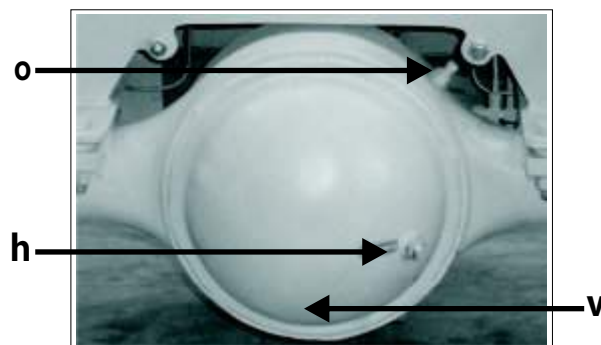
- Sustituya el líquido de refrigeración 2 veces al año o cada 1000 horas utilizar siempre anticongelante.
- Apague el motor y suelte la tapa del radiador (1), girando lentamente. Abra el grifo de vaciado (2) de la parte inferior del radiador.
- Luego lavar el sistema agregando agua mientras el motor esta en marcha el grifo (2) abierto unos segundos.
- Cerrar el grifo (2) y agregue definitivamente el agua hasta llenar.
- Unas ves lleno poner el motor en marcha y si el nivel baja rellene nuevamente.
- Capacidad 15 litros, tipo de líquido a utilizar ver tabla de lubricantes **página (14)**.



CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN

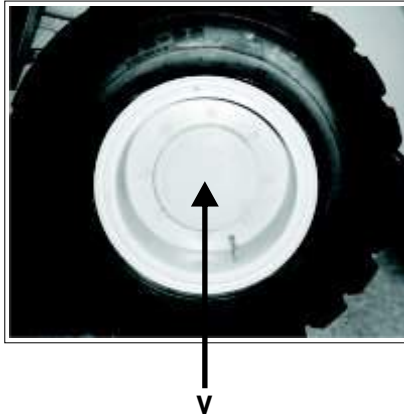
- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50, 250, 500 y 1000 horas de operación.

Aceite de los diferenciales



- Sacar el tapón (v) drenar el aceite, luego agregar por el tapón (o) el aceite nuevo hasta el nivel (h) aceite recomendado 80W90 ver tabla de lubricantes **página (14)**.
- Capacidad de cada diferencial 5 litros.

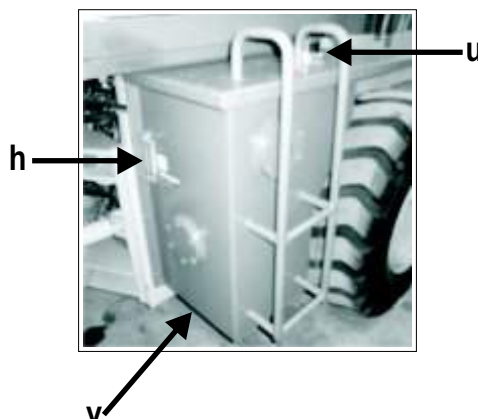
Aceite de los reductores de las ruedas



- Sustituir el aceite de cada reductor, drenar por el tapón (v) mover la máquina hasta que el tapón quede abajo.
- Luego mueva la máquina hasta que el tapón (v) quede a un costado del centro del reductor y agregar este mismo es el nivel.
- Aceite recomendado 80W90 ver tabla de lubricantes **página (14)**.
- Capacidad de cada reductor 2 litros.

Cambio de aceite del sistema hidráulico

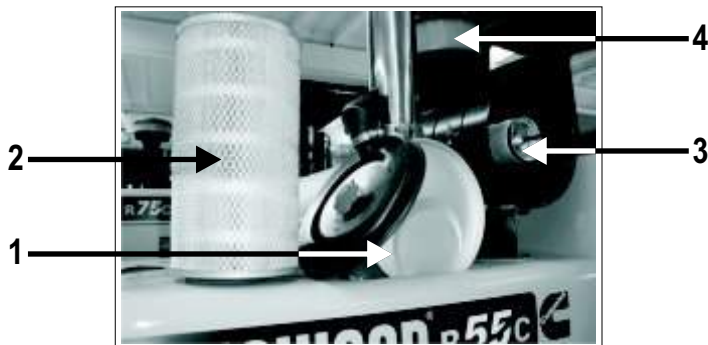
- Sacar tapón para drenar (v) ubicado debajo del filtro de aceite del motor, luego agregue el aceite por la boca de llenado (u) hasta el nivel (h).
- Aceite recomendado HIDRO 19 ver tabla de lubricante **página (14)**.
- Capacidad del depósito 85 litros.
- Junto con el cambio de aceite lave los filtros ver **página (14)**.



REALIZAR MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO

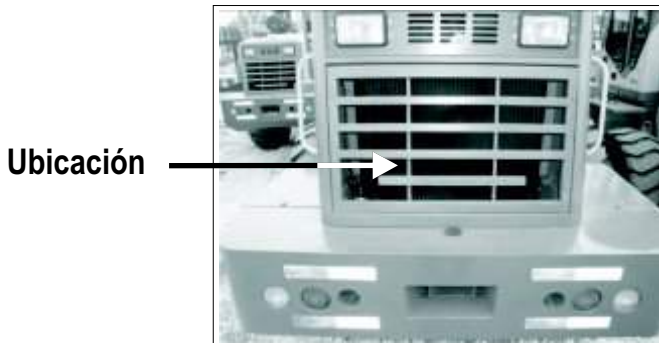
Filtro de aire

- Quite la tuerca, para sacar la tapa (1) y el elemento externo (2), limpie la parte interna de la caja y de la tapa (1), limpie el elemento externo aplicando aire comprimido, inicialmente desde adentro hacia fuera, cuando ya no salga mas tierra luego desde la parte externa, a lo largo de los pliegues.
- La presión no debe exceder las 70 lbs, puede dañar el papel del elemento.
- Con una lámpara dentro del elemento inspeccione, para visualizar roturas.
- El elemento interno (3) no necesita mantenimiento, sustituya ese elemento junto con el externo.
- Limpie el pre filtro (4).

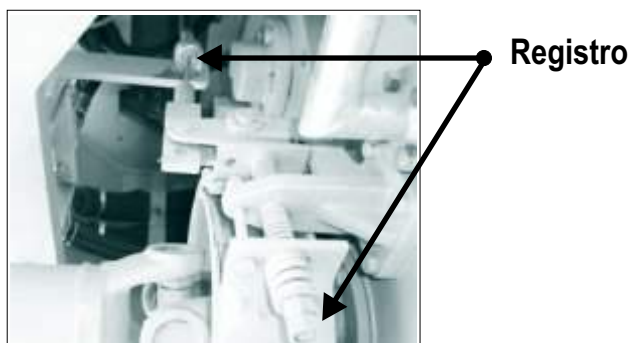


Limpieza de los radiadores

- Limpiar con agua o aire comprimido de hojas, tierra los radiadores del aceite y refrigeración del motor situados en la parte trasera del motor.



Freno de estacionamiento - Registrar



CON GARANTÍA

La garantía de la unidad no es integral.

La garantía del motor esta otorgada por Deutz o Cummins en el caso de productos de su marca, con su red de concesionarios.

Garantía por 1 año o 1.000 horas, lo que se cumpla primero.

MOTOR DIESEL:

Por uso normal por Deutz o Cummins.

CONVERTIDOR:

Por uso normal y no por suciedad o impureza en el aceite.

TRANSMISIÓN Y DIFERENCIALES DE MANDO:

Por uso normal y no por suciedad o falta cambio de aceite.

BOMBAS HIDRÁULICAS:

Por uso normal y no por suciedad o falta de limpieza y/o cambio en los filtros en el aceite.

CILINDROS HIDRÁULICOS

Por uso normal y no por suciedad o falta de limpieza en los filtros en el aceite.

VÁLVULAS DE COMANDO:

Por uso normal y no por suciedad en el circuito hidráulico.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:

Por uso normal y no por suciedad o falta de mantenimiento.

RADIADOR DE AGUA Y ACEITE

Limpiar, sopletear y controlar su estado diariamente. Recuerde la temperatura del motor y aceite del sistema hidráulico depende exclusivamente de los radiadores.

SISTEMA HIDRÁULICO:

En todos los casos la garantía esta vigente, siempre que estén efectuados todos y cada uno de los servicios en tiempo y forma de acuerdo al manual de servicio y garantía.

**MUY IMPORTANTE**

Todos los desgastes prematuros son generalmente por la falta de limpieza o cambios de filtros, aceite, aire, combustible.

SIN GARANTÍA

Partes piezas y elementos que no cubre la garantía.

Las descripciones que detallamos a continuación no están cubiertas por ser consumibles o desgastes normales de la máquina con cargo al cliente.

MOTOR DIESEL:

Bomba combustible, bomba agua, inyectores, filtros combustible, juntas y aceites alternador de carga y motor de arranque.

CONVERTIDOR:

Juntas, o ring, válvula de presión, filtros, aceite hidráulico y discos de embrague.

TRANSMISION Y DIFERENCIAL:

Juntas, o ring, válvula de presión, filtros, aceite hidráulico, crucetas.

BOMBAS HIDRAULICAS:

Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado, aceite hidráulico y desgaste por impurezas en el aceite.

CILINDROS HIDRAULICOS:

Juntas, o, ring, sellos, filtros aceite acoples de roscado y por impurezas en el aceite.

VALVULAS DE COMANDO:

Juntas, o, ring, sellos y vástagos, filtros aceite acoples de roscado y por impurezas en el aceite.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:

Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado mangueras, caños y pastilla de freno.

- Todos los elementos de desgaste y consumibles.

- Lubricantes, filtros, fluidos hidráulicos, refrigerantes y de frenos.

- Los neumáticos, rodamientos y elementos de abrasión.

- Mangueras del sistema hidráulico agua y freno.

- Soportes y tacos antivibradores de la máquina.

- Baterías si estan en corto circuito

CHASIS Y ELEMENTOS MÓVILES

Elementos de desgaste como pernos, bujes, cuchillas, dientes.

SILENCIADOR Y FILTRO DE AIRE

El filtro, sus conexiones y mangueras al igual que el silenciador.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

Toda la instalación eléctrica, relays, faroles, lámparas terminales, bulbos.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El primer y mas importante paso para una mayor durabilidad de la máquina es el asesoramiento de manutención al operador .

Esta máquina esta muy exigida y debe tener especial cuidado en la lubricación "ALEMITES PARA GRASA" , todo desgaste es por cuenta del cliente.

Todas las máquinas se entregan con un manual de garantía, los servicios de post venta tienen que estar efectuados en tiempo de acuerdo al manual de garantía y por personal autorizado, de lo contrario pierde la garantía total de la unidad, recuerde que esta máquina funciona hidráulicamente, de no efectuar el mantenimiento correcto tendrá desgaste prematuros y la garantía no lo cubrirá.

El servicio de la zona deberá efectuar un ajuste total de la máquina en el primer servicio (50 horas) para asegurar su perfecto funcionamiento.

Instruir al operador de la unidad para la familiarización de todo y cada uno de los puntos para la rutina de servicio, diarios, semanales y mensuales.

La unidad trabaja siempre en zonas y lugares de mucho polvo en suspensión, los filtros de aire y el engrase en sus alemites deben ser diario o cada 8 horas, según lo crea conveniente, recuerde que las impurezas destruyen el motor y sus componentes.

Realizar el ajuste de los bulones en toda la máquina, recuerde que esta unidad trabaja efectuando esfuerzo en todos los materiales y bulones, AJUSTARLOS EN TODA LA MÁQUINA ANTES DE LAS 50 HORAS DE TRABAJO.

FILTRO MAGNÉTICO:

Las unidades que disponen de filtros magnéticos limpiarlos cada 50 horas de trabajo porque es el más importante del circuito hidráulico (salida del tanque de aceite).

**MUY IMPORTANTE**

La mezcla de aceites lubricantes es fatal para la máquina, no mezclar ni usar otro que no sea el aconsejado por el manual.

CONTROL DE ACEITE:

MOTOR:

Debe estar sin funcionar y reposado por lo menos 30 minutos.

DIFERENCIAL:

En funcionamiento y con el aceite caliente verificar el nivel de aceite y cambio.

Si en la verificación periódica según el trabajo, falta o consumo aceite, rellenar con el mismo tipo, marca y viscosidad:



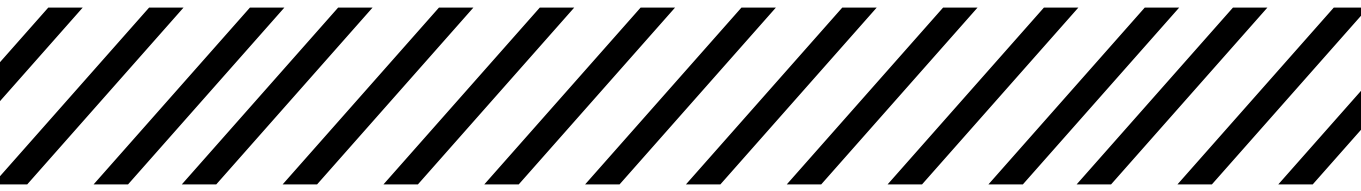
RECUERDE ES VITAL PARA MAYO DURABILIDAD DE SU UNIDAD

Los servicios de garantía deben ser cumplido en su totalidad, PRE ENTREGA - 50 HORAS - 250 HORAS - 500 HORAS - 750 HORAS - 1.000 HORAS.

**MUY IMPORTANTE**

ES USTED EL RESPONSABLE DE QUE LA GARANTIA ESTE SIEMPRE VIGENTE, SOLICITE O ENVIE LA MAQUINA AL MECANICO DE SU CONCESIONARIA PARA EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES, LIMPIEZA, AJUSTES Y CAMBIOS DE RESPUESTO.

MICHIGAN[®]





MICHIGAN[®]