



CARGADORA FRONTAL
R75C

MANUAL DE
USUARIO

MICHIGAN[®]



CARGADORA FRONTAL MICHIGAN

R75C

MANUAL DE OPERACIONES
Y MANTENIMIENTO
PARA EL USUARIO

Exposición

Estimado usuario:

Gracias por adquirir nuestra Pala MECÁNICA 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

- Éste manual describe las precauciones, especificaciones, puesta en marcha, operación y mantenimiento, ajustes, soluciones de problemas y representación de la pala mecánica MICHIGAN.
- Esta instrucción es una necesidad para operadores y mecánicos, una referencia para los usuarios y operadores 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 trasfíeralas 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 mecánica 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.

Indice

GENERAL - pág. 8 - 20

Exposición	pág. 4
Características técnicas	pág. 7
Capacidades de carga materiales - suelos	pág. 8
Normas de seguridad	pág. 9
Ampliación de las normas de seguridad	pág. 10
Instrumentos y controles	pág. 15-16
Aire acondicionado y calefacción	pág. 17
Remolcado de la maquina nueva	pág. 17
Cuidados con la maquina nueva	pág. 18
Tabla de lubricantes	pág. 18
Tabla de mantenimiento	pág. 19
Ubicación de las bocas de llenado niveles, filtros	pág. 20

VERIFICACIONES DIARIAS - pág. 21

Inspección visual	pág. 21
Nivel de liquido del radiador	pág. 21
Nivel de aceite del carter del motor	pág. 22
Nivel de aceite de la transmisión	pág. 22
Nivel de aceite hidráulico	pág. 22
Nivel de combustible	pág. 23
Indicador del mantenimiento del filtro de aire	pág. 23
Engrase diario	pág. 23
Neumáticos	pág. 24
Presión de los neumáticos	pág. 24
Puntas del cucharón	pág. 25

CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 25

Engrase	pág. 25
Separador de agua del combustible	pág. 26
Drenaje del deposito de aire	pág. 26
Correas del motor	pág. 26
Deposito de liquido de los frenos	pág. 27

CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 27

Cambio de aceite de motor y filtros	pág. 27
Filtros de combustibles	pág. 27
Filtro de transmisión (convertidor)	pág. 28
Crucetas de la transmisión	pág. 28
Respiraderos	pág. 29

CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 29

Filtros del sistema hidráulico	pág. 29
Colador del deposito de combustible	pág. 29
Colador del deposito sistema hidráulico	pág. 30
Baterías	pág. 30

CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 30

Substitución del aceite de transmisión	pág. 30
Substitución del liquido refrigerante	pág. 31

CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 31

Sustitución de aceite de los diferenciales	pág. 31
Sustitución aceite reductores de las ruedas	pág. 32
Sustitución aceite del sistema hidráulico	pág. 32

REALIZAR MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO - pág. 33

Limpieza del filtro de aire	pág. 33
Limpieza de radiadores	pág. 33
Regulación de freno de estacionamiento	pág. 33
Con Garantía - Sin garantía - Servicio de Mantenimiento	pág. 34

VISTA GENERAL

R75C



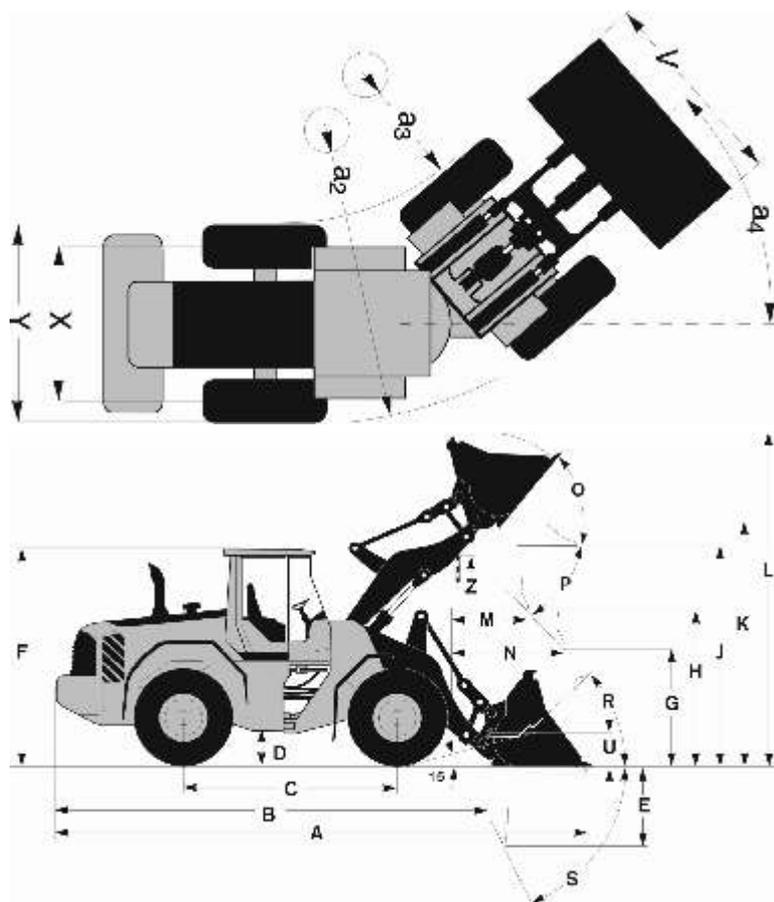
Cargadora Vial Michigan

GENERAL

1- Características técnicas



MODELO		R 75 C
CÓDIGO		10582020
MOTOR - MARCA		CUMMINS
MODELO		6BT5.9-130C
Peso de eje delantero	Kg	4000
Peso del eje trasero	Kg	5500
Peso operativo	Kg	9500
Potencia máxima	Kw./hp	103/135
Torque en bruto	Nm	500
Velocidad máxima en baja	Km/h	6,8
Velocidad máxima en alta	Km/h	35
Consumo teórico del motor	L/h	11,5
Frenos	Hidráulico	disco 4x4
Transmisión integral		4x4
Ángulo de oscilación respecto al chasis	°	12
Flujo máximo de la bomba hidráulica	Mpa	80
Presión máxima de la bomba	Mpa	20
Elevación de los brazos (cucharón cargado)	Seg	5,4
Descarga total del cucharón	Seg	1,6
Descenso de los brazos	Seg	3,8
Tiempo total del ciclado	Seg	10,8



DIMENSIONES CON NEUMÁTICO 17-5-25

	Milímetro
A	7300
B	6180
C	2700
D	430
E	860
F	2940
G	800
H	3040
J	3740
K	3930
L	4950
M	1250
N	1300
O	50°
P	40°
R	50°
S	50°
U	230
V	2470
X	1820
Y	2280
Z	3070
a2	5430
a3	3150
a4	40°

CARGADORA R 75 C - CAPACIDAD DE CARGA (con cuchara estándar) - MATERIALES - SUELOS

		Kg			Kg
Basalto		3490	Yeso:	Fragmentado	3230
Bauxita - caolín		2530		Triturado	2850
Arcilla:	Lecho natural	2960	Piedra caliza:	Fragmentado	2750
	Seco	2640		Triturado	2750
	Mojada	2960		Seca - suelta	2530
Arcilla y grava:	Secas	2530	Arena:	Húmeda	3010
	Mojadas	2750		Mojada	3280
Roca Descompuesta:	75% roca,25% tierra	3490	Arena y Arcilla:	Suelta	2850
	50% roca,50% tierra	3070		Seca	3070
	25% roca,75% tierra	2800	Arena y Grava:	Mojada	3600
Tierra:	Seca, apisonada	2690		Arenisca	2690
	Mojada, excavada	2850	Pizarra bituminosa:	2230	
Granito:	Fragmentado	2960	Escoria:	Fragmentada	3120
	Como sale de la cantera	3440	Grava:	Piedra:	Triturada
Seca	2690				
Seca, 6-50mm(0,2-2)	3010				
Mojada,6-50mm(0,2-2)	3600				

2- Normas de seguridad:

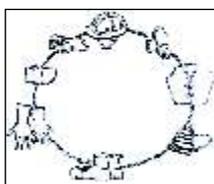
- Lea y comprenda todas las etiquetas de seguridad que se encuentran adheridas a la unidad antes de usar por primera vez esta pala mecánica.
- Limpie o reemplace si es necesario, aquellas etiquetas que no se puedan leer. Reemplace etiquetas dañadas.
- Verifique el estado de los neumáticos antes de operar 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 despidе 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.

3- 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 mecánica, 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.
- Lea el manual del operador, antes de utilizar esta unidad.



- Familiarícese con todos los botones, instrumentos, rutinas de trabajo, etc.
- 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 encuentren 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 esta 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.



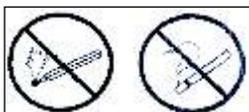
- No realice soldaduras de conductos mientras tengan combustible o lubricantes.
- Cuando la unidad este en funcionamiento, elija la zona de estacionamiento y mantenga la salida de escape, alejada de materiales combustibles.



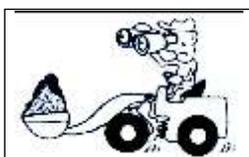
- Repare o reemplace de forma inmediata, los conductos que presentan pérdidas.
- La batería produce gases explosivos. Por lo tanto no fume o produzca fuego cerca de la misma.



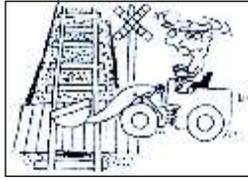
- Para iluminar zonas oscuras, no utilice fósforos o fuego.



- 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.



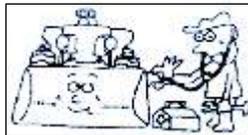
- Cuando circule por caminos públicos, respete las normas de tránsito vigentes.
- Comprenda y respete todas las señales de tránsito.



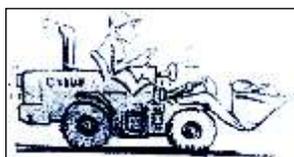
- Conozca el ancho de los caminos para mantenerse a distancia prudente de cercas, linderos, etc.



- 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.



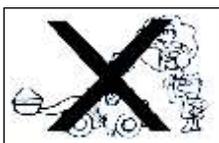
- Verifique que no existan pérdidas de lubricante, agua o combustible.
- Verifique que el nivel del lubricante y del agua de refrigeración sean los adecuados.
- Verifique que los elementos de iluminación funcionen correctamente.
- Verifique que todos los instrumentos funcionen correctamente.
- Verifique 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 la 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.



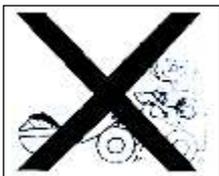
- Cuando se pone en funcionamiento la unidad, verifique que no se produzcan ruidos o vibraciones extrañas. Si esto ocurre, informe al personal de mantenimiento y no use la unidad hasta que la misma sea reparada.



- 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.



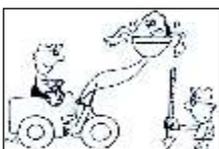
- Manténgase atento mientras opera la unidad.



- No transporte personas sobre la pala.



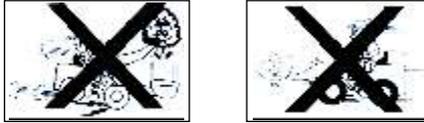
- No transite con la pala cargada y elevada a su máxima altitud. Transite a una velocidad adecuada, y coloque la pala a 50/60 cm del suelo.



- 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.



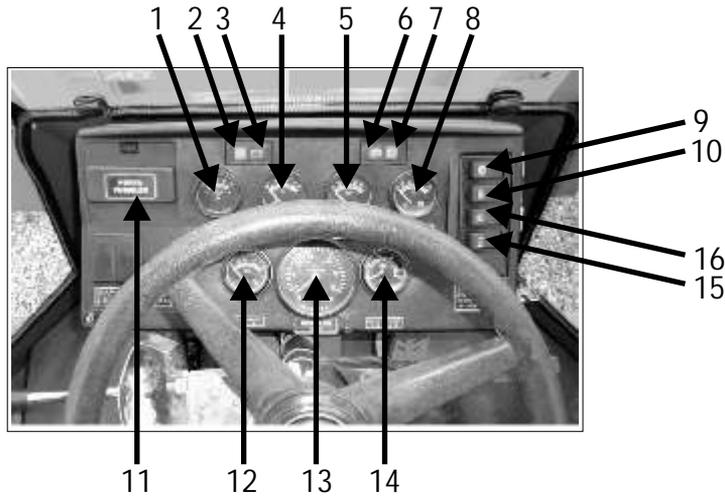
- Cuando trabaje bajo la lluvia, reduzca la velocidad y conduzca con mucha atención.
- No gire sobre terrenos inclinados.



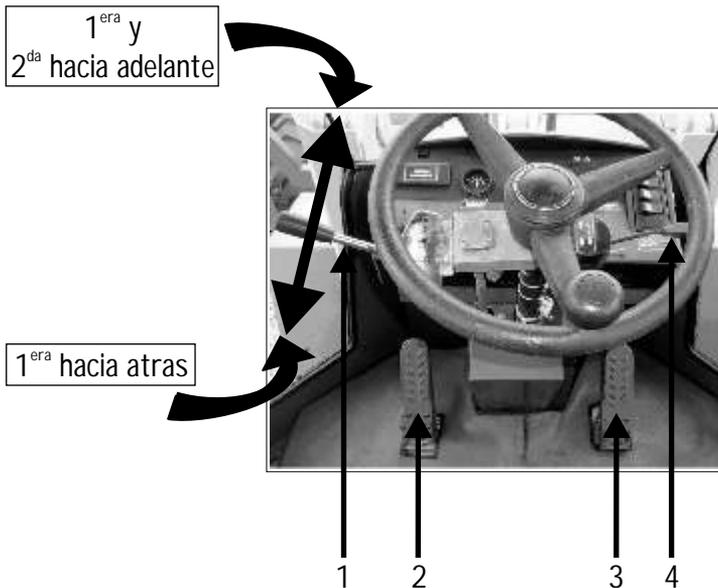
- El centro de gravedad, puede concentrarse sobre las ruedas delanteras o traseras cuando transita sobre un terreno inclinado. Sea cauteloso con los frenos.
- Cuando transite sobre un terreno inclinado, eleve la pala a 20/30 cm. del suelo. Ante una emergencia, baje la pala hasta el nivel del suelo, para 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.



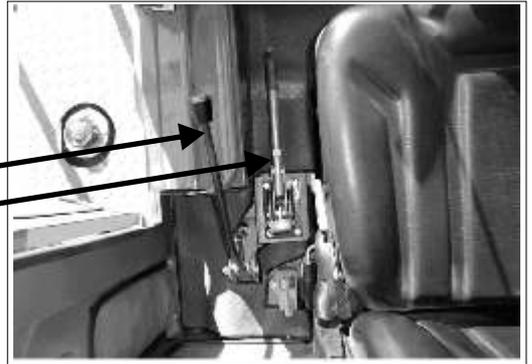
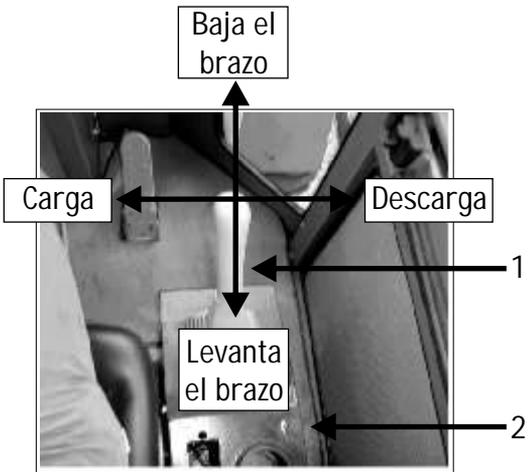
4- Instrumento y controles



1- Amperimetro	9- Luz del tablero
2- Indicador de giro izquierda	10- Luz trasera (reflectores)
3- Indicador de carga de la batería	11- Porta fusibles
4- Temperatura de aceite (convertidor)	12- Presión de aire
5- Presión de aceite (motor)	13- RPM del motor y horómetro
6- Indicador de freno de mano	14- Presión de aceite (convertidor)
7- Indicador de giro a la derecha	15- Luz delanteras
8- Temperatura del motor	16- Conecta el aire acondicionado



1- Selector de cambios (adelante - atrás)	3- Pedal del Acelerador
2- Pedal de freno	4- Luz de giro

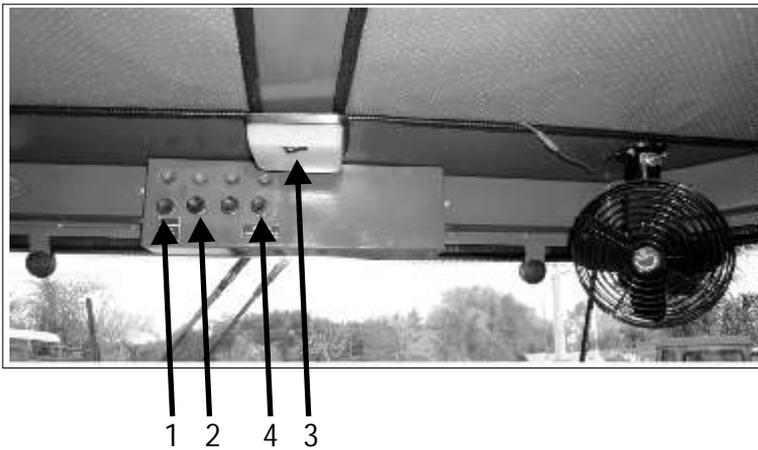


1- Comando del movimiento de la pala

3- Palanca selectora de velocidad (alta y baja)

2- Botón de parada del motor

4- Freno de mano

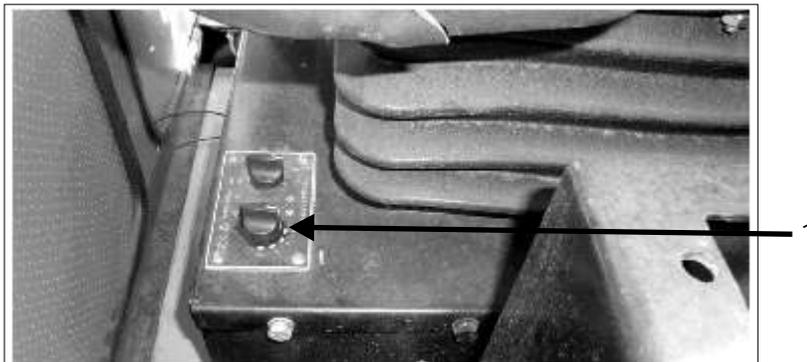


1- Luz auxiliar

3- Luz de cabina

2- Ventilador

4- Limpia parabrisas



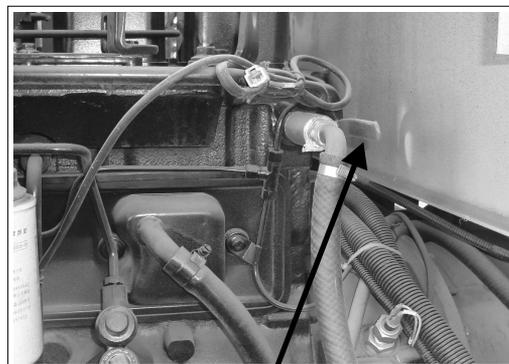
1- Reguladores del aire acondicionado (debajo del asiento, en la parte trasera)

5- Aire acondicionado y calefacción

- Para funcionamiento del aire acondicionado teclas detrás del asiento y pulsar la tecla en el tablero **fig. (a)** para encender, para la calefacción abrir la llave del agua ubicadas en el motor una de cada lado del mismo **fig. (b)**.



(a)



(b)

6- Remolcado de la máquina



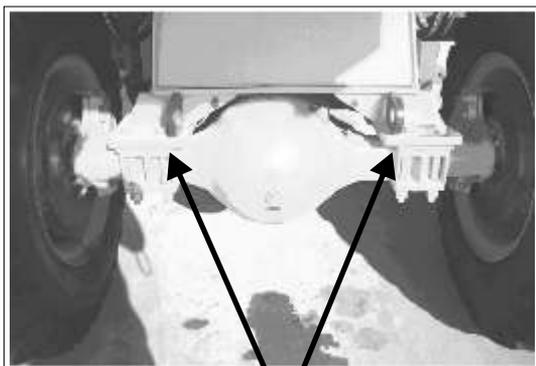
No remolque esta máquina excepto caso de emergencia, tome las siguientes **PRECAUCIONES:**

A- Cuando el motor se puede poner en marcha:

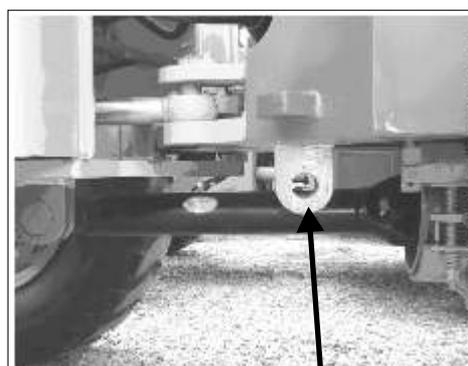
- Mantenga el motor en marcha para que la dirección y el freno funcione.

B- 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

7- 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 alargara la vida útil de la máquina.

Primeras 20 Horas de Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace aceite y lavar los filtros de transmisión, luego los filtros se lavan cada 250 horas y el aceite se sustituye cada 1000 horas ver página (28 y 30).
Primeras 50 Horas de Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace aceite, filtros de aceite y de combustible del motor, luego el cambio es cada 250 horas ver pagina (27). • Reemplace aceite hidráulico y lavar filtros o reemplazar, luego se lavan los filtros cada 500 horas y substituya el aceite cada 2000 horas ver página (29 y 31).
Primeras 100 Horas de Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace aceite de los diferenciales, luego sustituya cada 2000 horas ver página (31). Reemplace aceite de los reductores de las ruedas, luego sustituya cada 2000 horas ver página (32).



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

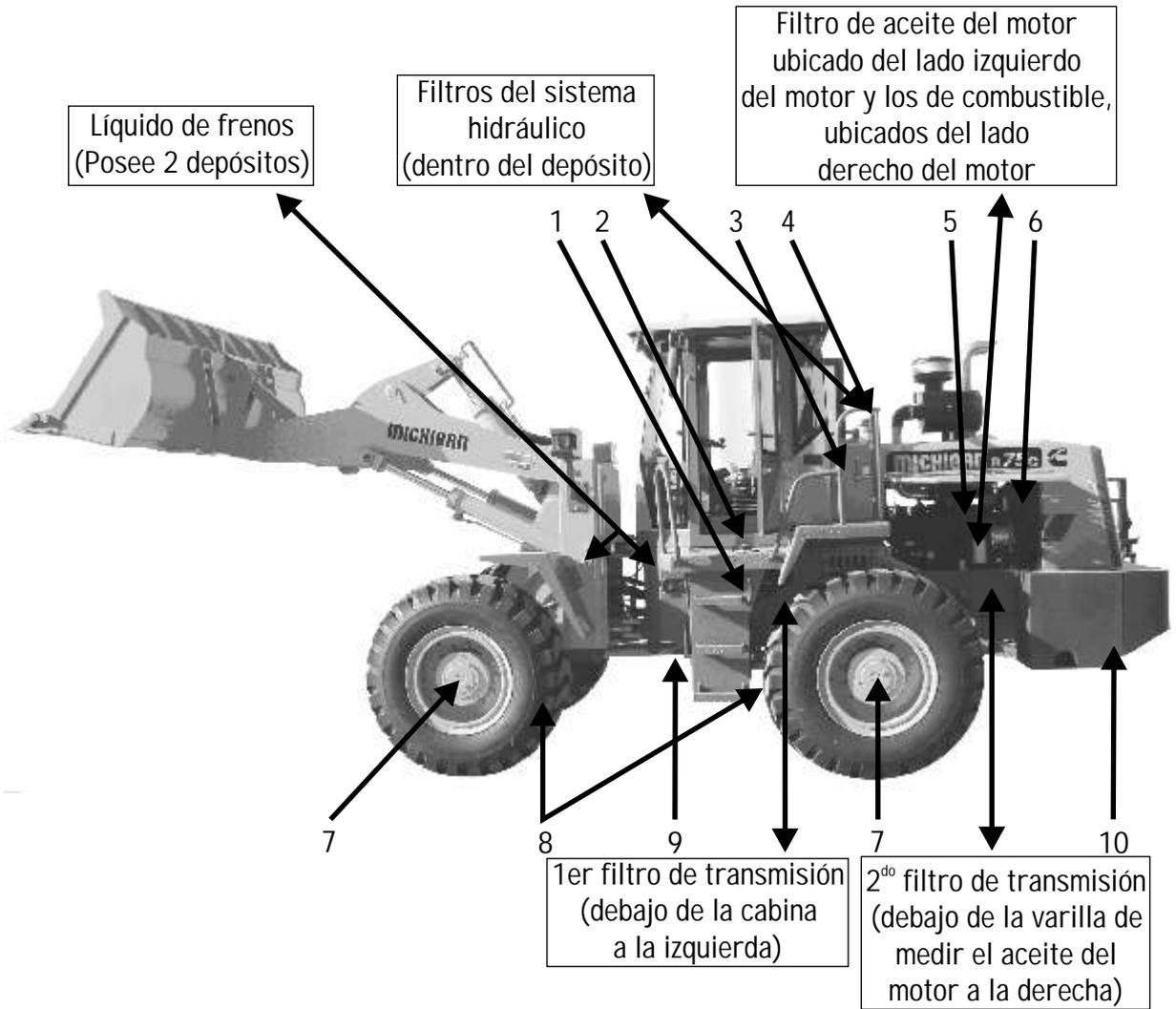
8- TABLA DE LUBRICANTES

DEPOSITO	TIPO DE ACEITE	TEMPERATURA AMBIENTE °C						CAPACIDAD LITROS
		-10	0	10	20	30	40	
Carter del Motor	Aceites para Motores			15W 40				16
		5W 20	10W 30					
Transmisión	Aceites para Transmisores			ATF				35
Sistema Hidráulico	Aceite para Hidráulicos			HIDRO 19				135
Diferenciales Reductores de las ruedas	Aceite para Engranajes			80W 90				12
		80W 90						3
Frenos	Líquido para Frenos			Tipo 3 (DOT 3)				0.250 C/U
Radiador del Motor	Líquido para Refrigerante			Kriox (YPF)				30
Tanque de Combustible								130

9- TABLA DE MANTENIMIENTO

ÍTEM	TAREA A REALIZAR	VER PÁGINA
VERIFICACIONES DIARIAS		21
Fugas de aceite y de agua	Verifique	21
Tuercas y pernos	Verifique y reapriete	21
Nivel de combustible	Verifique y precinte	23
Nivel - refrigerante del motor	Verifique y agregue	21
Filtro de aire	Verifique y limpie	23
Nivel - aceite de transmisión	Verifique	22
Nivel - aceite hidráulico	Verifique	22
Nivel - aceite motor	Verifique	22
Neumáticos	Verifique la presión y condición	24
Puntas del cucharón	Verifique el desgaste	25
Cojinete del pivote inferior de cucharón	Engrasar (4 puntos)	23
Articulación del cucharón	Engrasar (2 puntos)	24
Cojinetes del cilindro cargador	Engrasar (2 puntos)	24
CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN		25
Eje de articulación	Engrasar (2 puntos)	25
Cojinete de oscilación del eje	Engrasar (2 puntos)	25
Separador de agua del combustible	Drenar	26
Depósito de aire	Drenar el agua	26
Correas del motor	Inspeccione el estado	26
Líquido de frenos	Verifique y agregue	27
CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN		27
Sistema de refrigeración y admisión	Inspeccione mangueras abrazaderas	21 - 23
Respiradero de los diferenciales	Limpiar	29
Respiradero de la transmisión	Limpiar	29
Motor - aceite y filtro	Cambiar	27
Filtros de combustibles	Cambiar	27
Cruceetas de la transmisión	Engrasar (2 puntos)	28
Nivel - aceite de los diferenciales	Verifique / agregar	28
Nivel - aceite de los reductores de las ruedas	Verifique / agregar	29
Filtros de la transmisión	Lavar / cambiar	28
CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN		29
Filtros del sistema hidráulico	Lavar / cambiar	29
Colador del depósito de combustible	Lavar	29
Colador del depósito hidráulico	Lavar	30
Baterías	Verificar	30
CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN		30
Correas del motor - aire acondicionado	Cambiar	26
Aceite - transmisión (convertidor)	Cambiar	30
Líquido refrigerante del motor	Cambiar	31
CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN		31
Aceite de los diferenciales	Cambiar	31
Aceite de los reductores de las ruedas	Cambiar	32
Aceite del sistema hidráulico	Cambiar	32
CUANDO SEA NECESARIO		33
Freno de estacionamiento	Registrar	33
Radiadores - aire acondi. - aceite - refrigerante	Limpiar	33
Filtro de aire	Verifique - limpie o sustituya	33

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



1- Nivel de combustible

2- Boca de llenado de combustible

3- Nivel del depósito hidráulico

4- Boca del depósito aceite hidráulico

5- Boca para agregar aceite del motor

6- Boca del radiador del motor

7- Taponos del reductor nivel de drenaje

8- Bocas de nivel de aceite de diferenciales

9- Boca para agregar y medir aceite del convertidor

10- Tapón de drenaje aceite motor

11- VERIFICACIONES DIARIAS

12 - Inspección visual

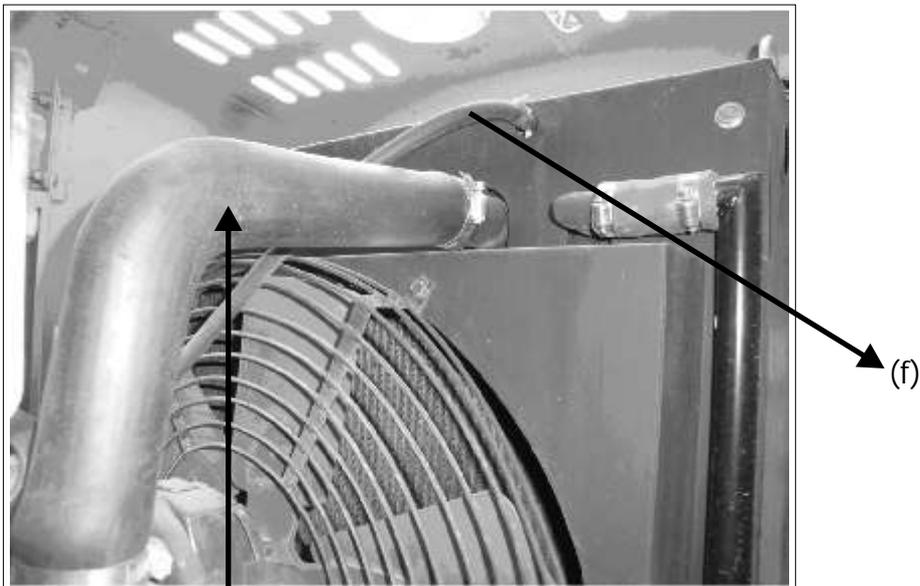
- Verifique alrededor de la máquina, si hay fugas de aceite o líquidos de refrigeración, mangueras uniones.
- Reapriete los pernos y tuercas, si fuera necesario.
- Verifique si hay cables dañados o desconectados.
- Verifique el desgaste de las uñas del cucharón.
- Verifique la presión de los neumáticos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

13- Nivel de líquido del radiador

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

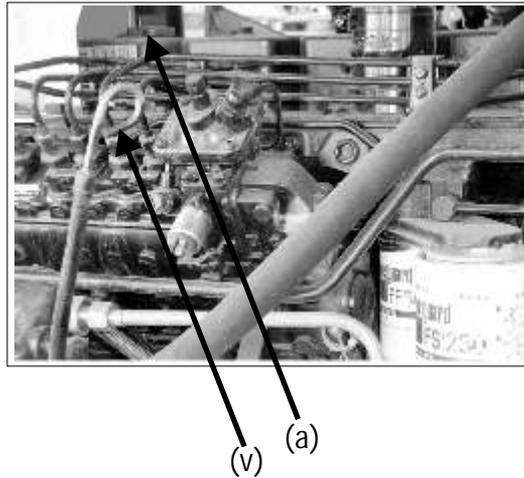


PRECAUCIÓN: No quite la tapa del radiador rápidamente si el motor esta caliente. Primero afloje para que libere la presión y luego saque totalmente.



Mangueras de refrigeración revisar 250 horas

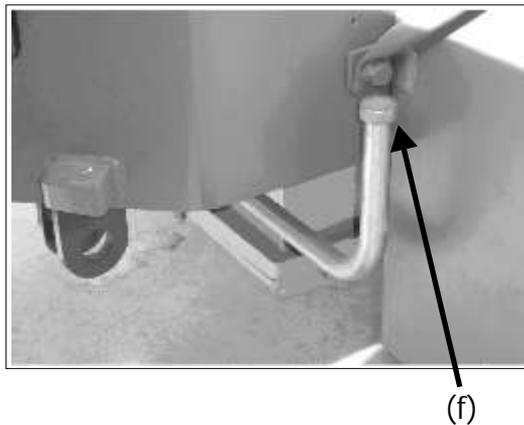
14- Nivel de aceite del carter del motor



- 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 (18)**.

15- Nivel de aceite de la transmisión

- 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 (18)**.



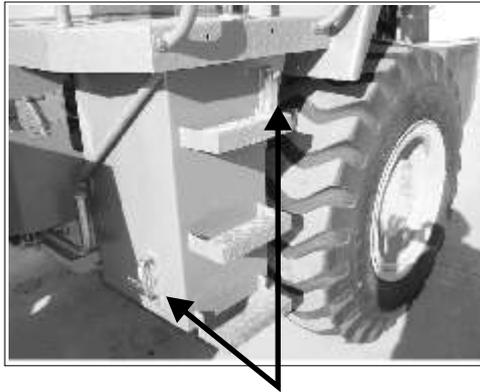
16- Nivel de aceite hidráulico

- Aceite recomendado **HIDRO 19** ver tabla de lubricante **página (18)**.



17- 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 tanque de combustible: 130 litros.



Niveles de combustible

18- Indicador de mantenimiento del filtro de aire

- Ver limpieza del filtro **página (33)**.

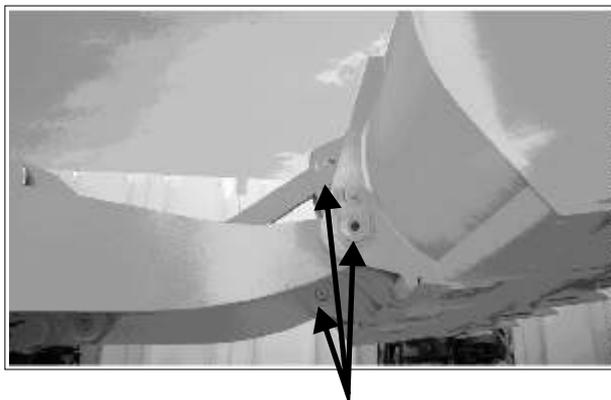
Manguera de admisión y
bridas, revisar la condición
cada 250 horas



Indicador

- Cuando el motor ya ha alcanzado una temperatura adecuada, acelerar a fondo y verificar 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.

19- Engrasar diariamente(2 puntos)



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



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

20- 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 3mm.
- Verifique, primero los neumáticos traseros poseen el mismo tamaño la misma clase de telas que los delanteros.

● **IMPORTANTE:** que los neumáticos tengan la presión adecuada de no ser así podría volcar la máquina o dañar el sistema de transmisión.

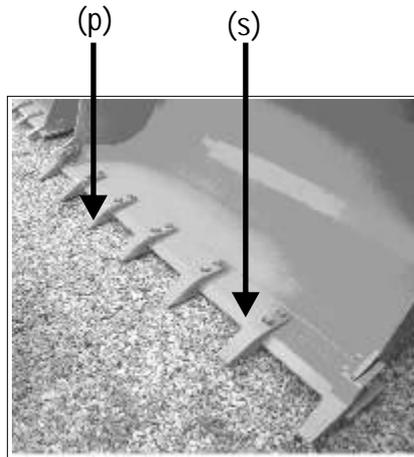
21- Presión de los neumáticos:

Tamaño	Nro de telas o índice de fortaleza	Presión Kpa	Presión Psi
17,5-25 (delanteros)	12 Telas	300	44
17,5-25 (traseros)	12 Telas	200	29
17,5-25 (delanteros)	16 Telas	300	44
17,5-25 (traseros)	16 Telas	200	29
17,5-R25 (delanteros) Michelin	una estrella	350	51
17,5-R25 (trasero) Michelin	una estrella	175	25
17,5-R25 (delantero) Goodyear	una estrella	400	58
17,5-R25 (trasero) Goodyear	una estrella	300	44

La **(R)** en el tamaño indica construcción radial

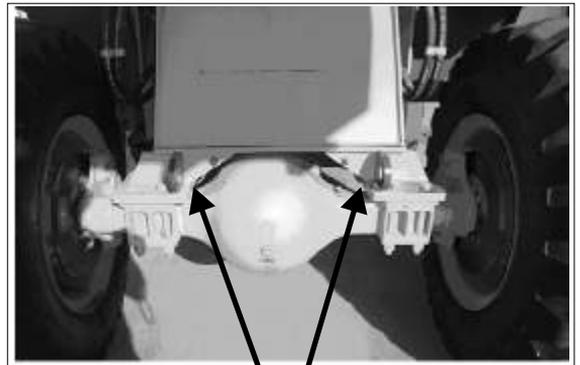
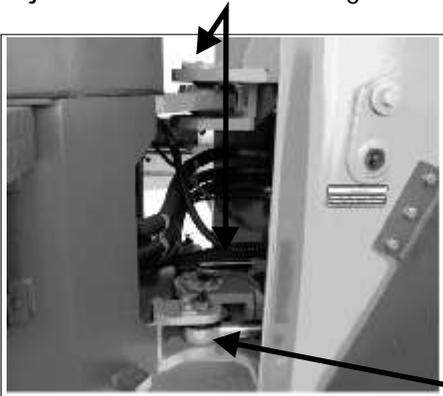
22- Puntas del cucharón

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

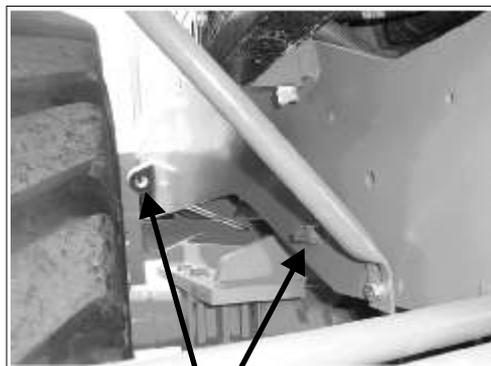


23- CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN

Cojinetes de articulación engrasar (2 puntos)



Cojinetes de los cilindros de dirección engrase (2 puntos)



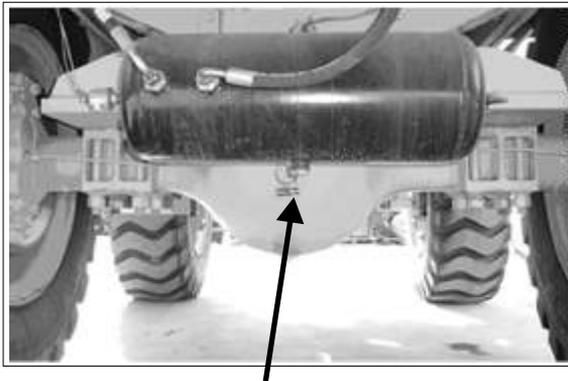
Cojinetes de oscilación del eje engrase (2 puntos)

24- Separador de agua del combustible



Abra el grifo para drenar el agua

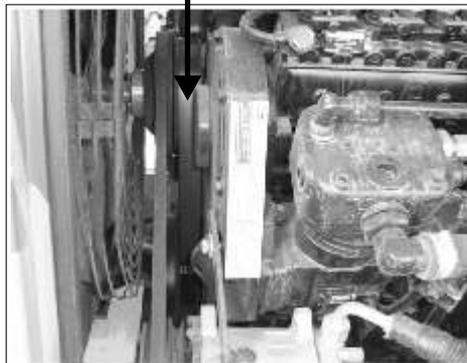
25- Drenaje del depósito de aire



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

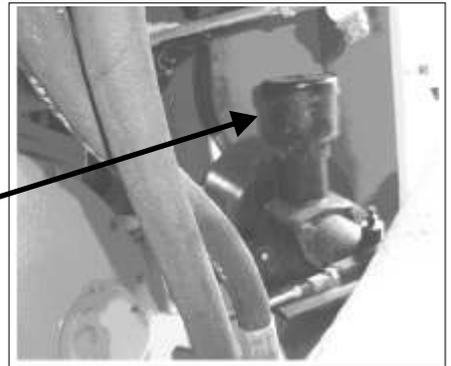
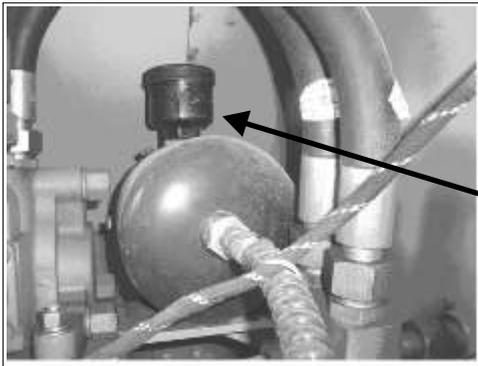
26- Correas del motor

Revisar el estado de las correas del motor, del compresor del aire acondicionado y reemplazar si es necesario



27- Depósito de líquido de los frenos

- Posee 2 depósitos colocar líquido recomendado tipo 3 (DOT 3) ver tabla **página (18)**.



Depósitos

28- CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN

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

29- 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 15 litros. Ver tabla de lubricantes **página (18)**.

30- Filtros de combustibles

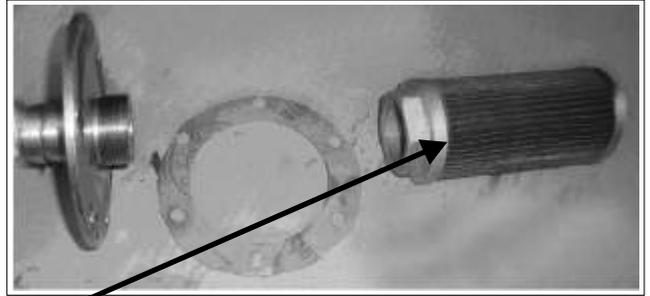
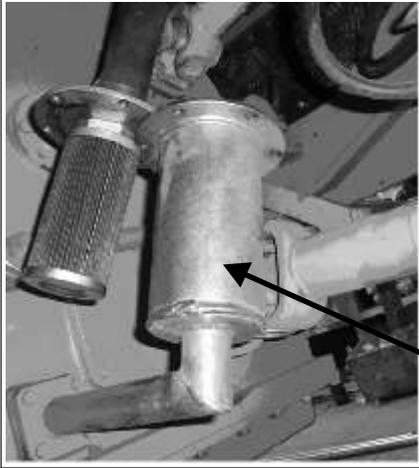


Filtros de combustibles

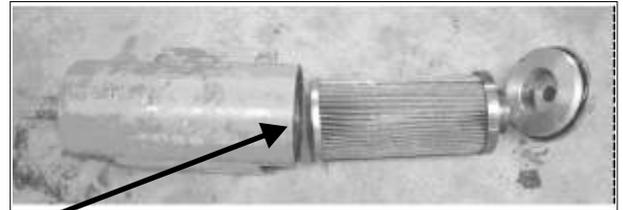
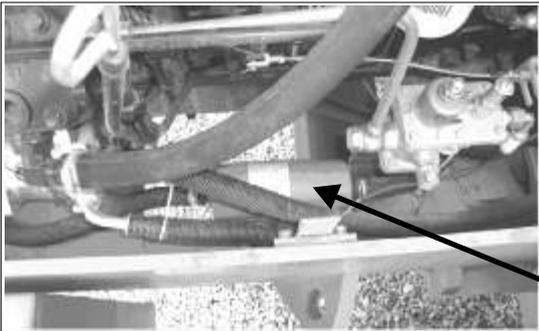
- Para cambiar los filtros de combustibles antes de poner los nuevos llenarlos de combustible gasoil, luego colocarlos y mediante el bombín quitar el aire.

31- Filtros de la transmisión (convertidor)

- Posee 2 filtros lavables sacar y lavar.
- Uno en la salida del convertidor **fig. (1)**, el otro esta ubicado abajo la varilla de medir el aceite del motor (a la derecha del motor) **fig. (2)**.



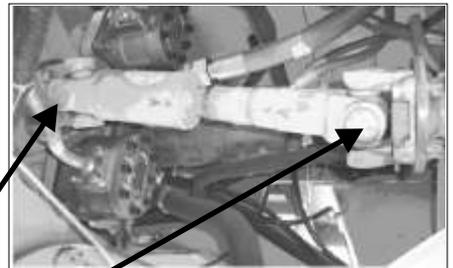
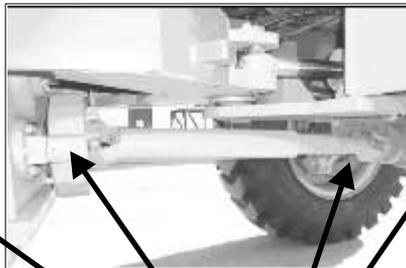
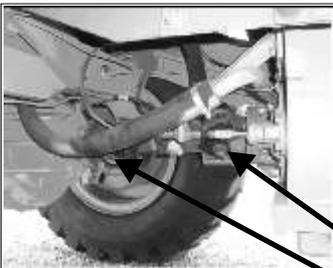
(fig. 1)



(fig. 2)

32- Crucetas de la transmisión

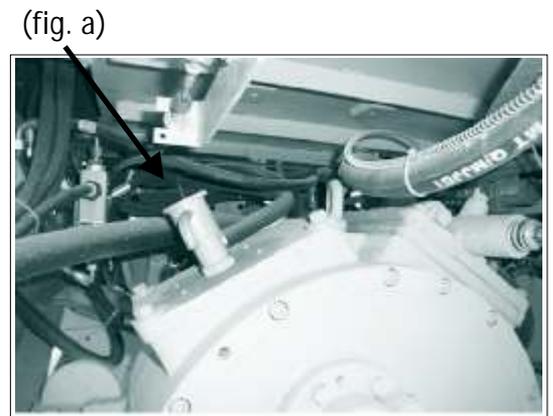
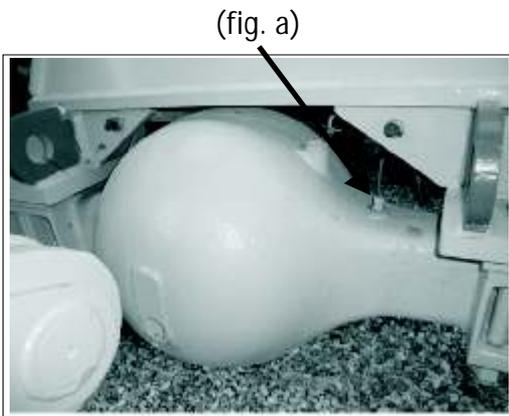
- Posee 2 barras de mando que van a los diferenciales y una 3^{era} que une el convertidor con la transmisión. Engrasar 2 puntos cada cruceta.



Crucetas

33- Respiraderos

- Mantener en condiciones limpias los respiraderos para evitar roturas de retenes.
- Respiraderos de los diferenciales **Fig. (a)**.
- Respiradero de transmisión **Fig. (b)**.

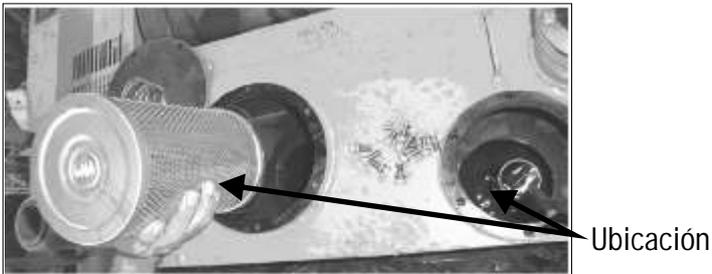


34- CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN

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

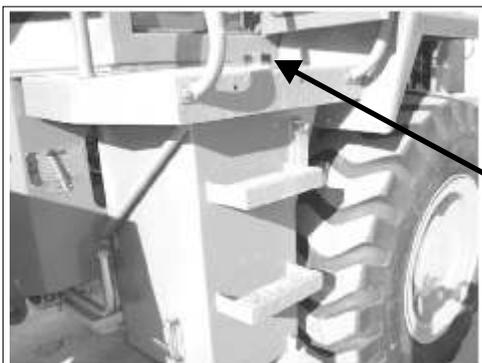
35- Filtros del sistema hidráulico

- Sacar y lavar, posee 2 filtros.

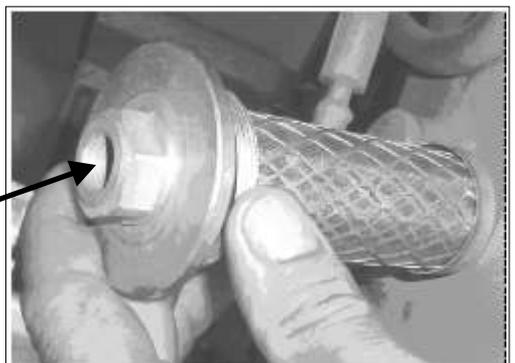


36- Colador del depósito de combustible

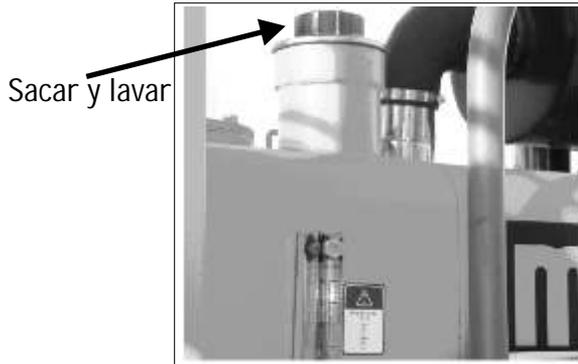
- Sacar y lavar los coladores, posee uno en la boca de llenado y otro en la salida del tanque **Fig. (q)**.



(fig. q)

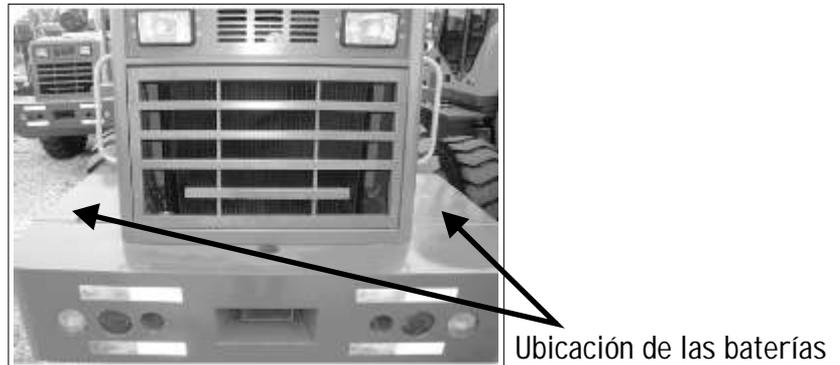


37- Colador del depósito del aceite hidráulico



38- Baterías

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

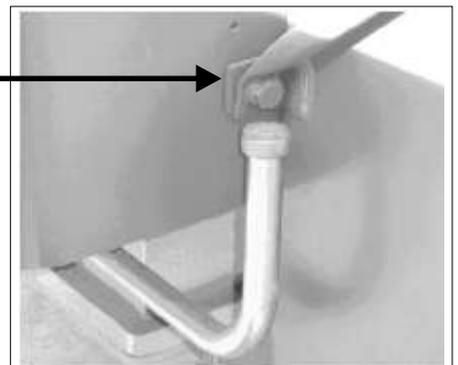
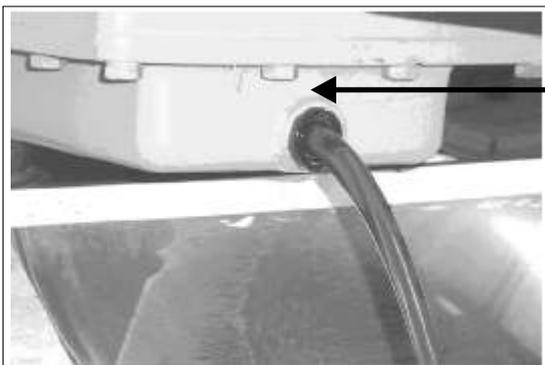


39- CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN

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

40- Aceite de la transmisión

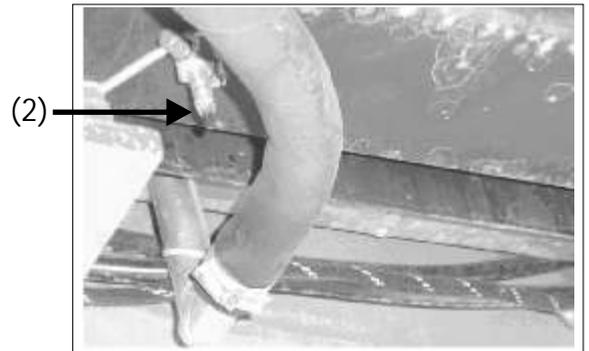
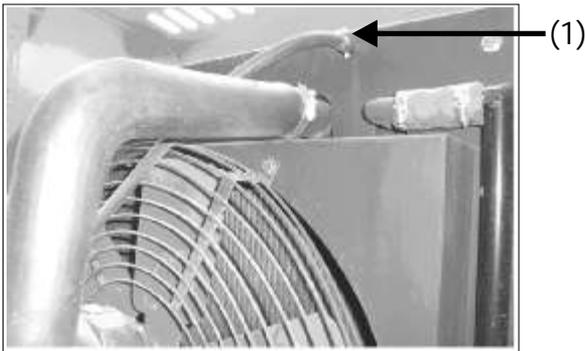
- Sustituir el aceite drenar el tapón **(t)** y agregar aceite nuevamente por el tapón **(m)** hasta la medida aceite recomendado **ATF** capacidad 34 litros, ver tabla de lubricantes **página (18)**.



- Juntamente lavar los filtros ver procedimiento **página (18)**.

41- Sustitución del líquido refrigerante

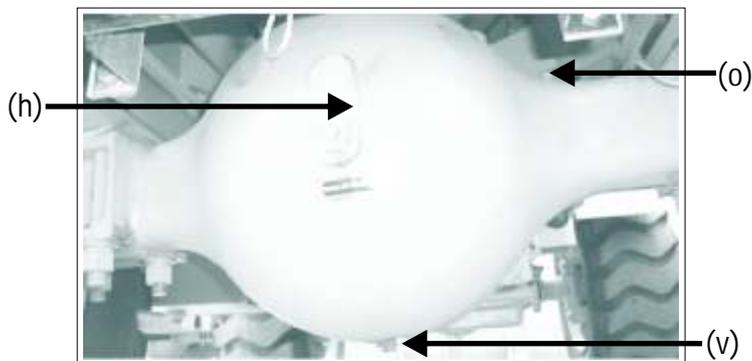
- Sustituya el líquido de refrigeración 2 veces al año o cada 1000 horas utilizar siempre anticongelante.
- Apague el motor y suelte la tapa del radiador **(1)**, girando lentamente. Abra el grifo de vaciado **(2)** de la parte inferior del radiador.
- Luego lavar el sistema agregando agua mientras el motor esta en marcha el grifo **(2)** abierto unos segundos.
- Cerrar el grifo **(2)** y agregue definitivamente el agua hasta llenar.
- Una ves lleno poner el motor en marcha y si el nivel baja rellene nuevamente. Capacidad 42 litros.



42- CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN

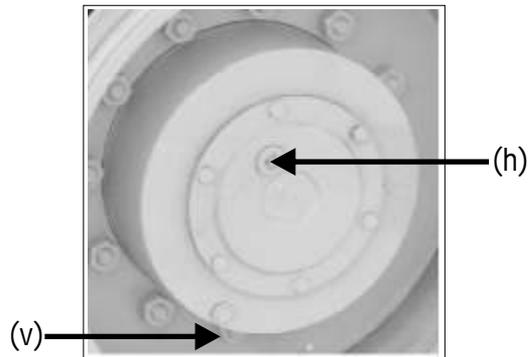
43- Sustitución de aceite de los diferenciales

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



- 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 (18)**. Capacidad de cada diferencial 12 litros.

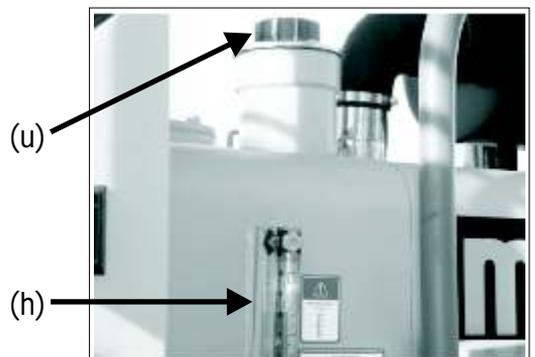
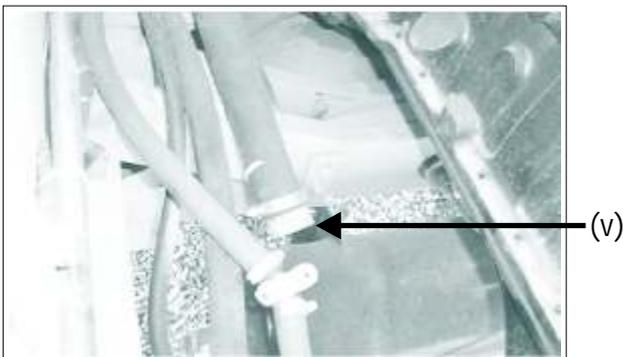
44- Aceite de los reductores de las ruedas



- Sustituir el aceite de cada reductor, drenar por el tapón **(v)** mover la máquina hasta que el tapón quede abajo.
- Luego mover la máquina hasta que el tapón **(v)** quede arriba y por este agregar aceite hasta el nivel **(h)**.
- Aceite recomendado 80W90 ver tabla de lubricantes **página (18)**.
- Capacidad de cada reductor 3 litros.

45- Cambio de aceite del sistema hidráulico

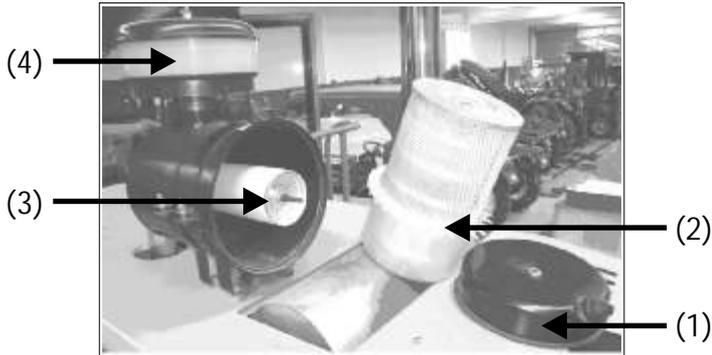
- Sacar tapón para drenar **(v)** ubicado debajo del filtro de aceite del motor, luego agregue el aceite por la boca de llenado **(u)** hasta el nivel **(h)**.
- Aceite recomendado **HIDRO 19** ver tabla de lubricante **página (18)**.
- Capacidad del depósito 135 litros.
- Junto con el cambio de aceite lave los filtros ver **página (33)**.



46- REALIZAR MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO

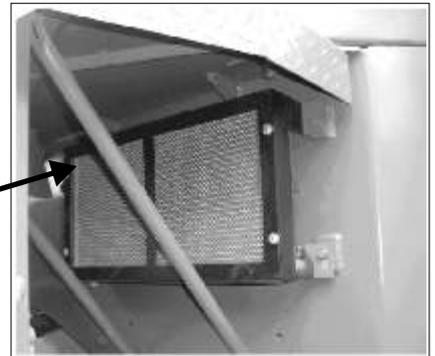
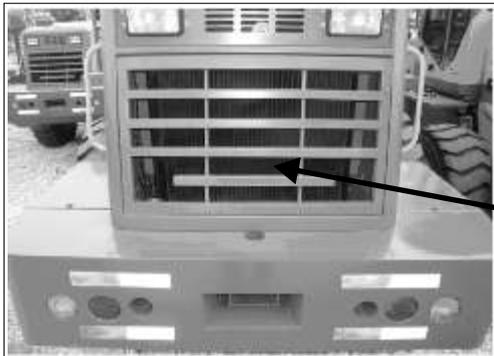
47- Filtro de aire - Limpieza

- Quite la tuerca, para sacar la tapa (1) y el elemento externo (2).
- Limpie la parte interna de la caja y de la tapa (2).
- 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).



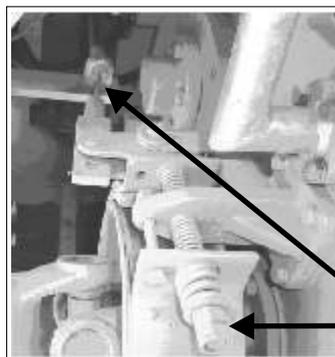
48- Limpieza de radiadores

- Limpiar con agua o aire comprimido de hojas, tierra los radiadores del aceite y refrigeración del motor situados en la parte trasera del motor y el radiador del aire acondicionado que esta debajo del estribo derecho de la máquina.



Ubicación

49- Freno de estacionamiento - Registrar



Registro

CON GARANTÍA**La garantía de la unidad no es integral.**

La garantía del motor esta otorgada por Dowel S.A 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 Cummins o Dowel SA.

CONVERTIDOR:

Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

TRANSMISIÓN Y DIFERENCIALES DE MANDO:

Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

BOMBAS HIDRÁULICAS:

Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

CILINDROS HIDRÁULICOS

Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

VÁLVULAS DE COMANDO:

Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:

Por uso normal.

SISTEMA HIDRÁULICO:

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

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

CONVERTIDOR:

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

TRANSMISION Y DIFERENCIAL:

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

BOMBAS HIDRAULICAS:

Juntas, o,ring, filtros aceite acoples de roscado.

CILINDROS HIDRAULICOS:

Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado.

VALVULAS DE COMANDO:

Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:

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

- Todos los elementos de desgaste y consumibles.
- Lubricantes, fluidos hidráulicos, refrigerantes y de frenos.
- Instalación eléctrica y componentes eléctricos en general.
- Los neumáticos, rodamientos y elementos de abrasión.
- Mangueras del sistema hidráulico agua y freno.
- Silenciador.
- Soportes y tacos antivibradores de la máquina.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO**El primer y mas importante paso para la mayor durabilidad de la máquina es el asesoramiento y manutención al operador.**

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

Todas las máquinas se entregan con un manual de garantía, los servicios de post venta tienen que estar efectuado en tiempo de acuerdo al manual de garantía y por personal autorizado de lo contrario pierde la garantía de 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 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 medio día, 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 todo los materiales y bulones, **AJUSTARLOS EN TODA LA MÁQUINA SUPERANDO LAS 50 HORAS DE TRABAJO.**



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:

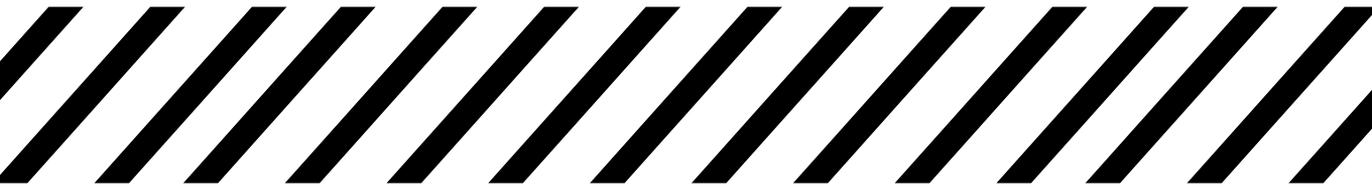
En funcionamiento y con el aceite caliente verificar el nivel de aceite.

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



RECUERDE ES VITAL PARA LA MAYOR 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.





MICHIGAN[®]

DOWEL S.A.

Ruta Nac. N°9 km. 501 // CP: 2550 Bell Ville // Cba. // Argentina

Tel.: +3534 422700 // Fax: +3534 422701 // 0800-888-7676

www.michiganweb.com.ar