



Excavadora Neumática

MWE80

MANUAL DE
USUARIO

MICHIGAN[®]



Exposición

Estimado usuario:

Gracias por adquirir nuestra Excavadora Neumática **MICHIGAN**. Para ayudarlo adecuada y eficientemente en el uso de la excavadora, aquí establecemos la siguiente información.

- 1- Por favor lea cuidadosamente las instrucciones antes de usar la excavadora neumática aunque tenga experiencia en manejo. Estas le ayudarán apropiada y eficientemente al uso de la excavadora neumática **MICHIGAN**.
- 2- Por Favor lea cuidadosamente las instrucciones. Opere apropiadamente la excavadora neumática 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 excavadora neumática.
- 3- El usuario no debe modificar la excavadora neumática 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 excavadora neumática siguiendo las instrucciones. De otro modo puede causar deterioro del rendimiento, o roturas prematuras.
- 7- La aplicación, y eficacia de la excavadoras neumática 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 excavadora neumática **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.



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 transfíralas 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 excavadora neumática **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

Prologo.....	pág. 6
Anuncios de seguridad de la excavadora hidráulica de ruedas.....	pág. 7/8
Indicaciones para la función.....	pág. 8
Vista general.....	pág. 9

A

ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Parámetros del vehículo.....	pág. 10/11
------------------------------	------------

B

ESTRUCTURA PRINCIPAL Y PRINCIPIOS DE FUNCIONABILIDAD.

Estructura principal.....	pág. 11
Principios de funcionabilidad.....	pág. 11/12/13

C

OPERACIÓN Y USO.

Funciones de la máquina.....	pág. 14
Regulación de la butaca del operador.....	pág. 15
Operación de la máquina.....	pág. 16
Transporte.....	pág. 18
Estacionamiento de la máquina.....	pág. 19

D

REPARACION Y MANTENIMIENTO.

Reparación y mantenimiento.....	pág. 20/21
Mantenimiento diario.....	pág. 21
Tabla periódica de lubricación y mantenimiento.....	pág. 22/23/24/25/26

E

FALLAS IMPORTANTES. RAZONES Y SOLUCIONES.

Fallas importantes. Razones y soluciones.....	pág. 27/28/29
Indicaciones de seguridad.....	pág. 29/30
Con garantía.....	pág. 31
Sin garantía.....	pág. 31
Servicio de mantenimiento.....	pág. 31



Advertencia:

- El operador que no esté debidamente entrenado y/o tenga un certificado de operador no está habilitado para operar la máquina.
- Si la excavadora está trabajando, todas las personas deben estar a más de 10 metros de distancia.
- Esta totalmente prohibido que las persona permanezcan debajo del botalón mientras la máquina esta estacionada.
- Esta totalmente prohibido encender fuego cerca de la tubería de combustible y cerca del tanque de la máquina.
- Revise el nivel de aceite del freno de arranque de la bomba de aire; complete con el nivel de aceite a tiempo si éste disminuye demasiado. De otra manera, el sistema de frenos quedará sin utilización alguna.

PROLOGO.

La excavadora hidráulica de ruedas es un equipo de tamaño mediano - pequeño; que se utiliza principalmente para trabajos de excavación. Adicionalmente realiza acciones de levantamiento de peso y carga / descarga. Entre sus características principales se identifican su modelo de estructura compacta, potencia con buena adaptabilidad, estabilidad, fácil mantenimiento y económica en su precio. Estas excavadoras de series se utilizan para trabajos de excavación agrícola de forma muy efectiva con excelente funcionalidad operativa, gran eficiencia laboral, y un amplio espectro de uso.

Es la máquina excavadora ideal para plantas de bloques, lechos de río, empresas constructoras, trabajos de dragado, edificación urbana y para utilizar en proyectos de mediana-pequeña envergadura. Reúne las condiciones ideales para excavaciones y requerimientos de carga/descarga en condiciones de terreno plano, lomadas y áreas forestales.

Esta máquina se adapta para funcionar bajo temperaturas ambientales de entre -20° C hasta +40° C y en suelo en declive.

Estimado cliente: lea este manual detenidamente y realice cada actividad para obtener el máximo de beneficio dominando las aplicaciones, ajustes y mantenimiento de la máquina. Remítase al "Manual del Motor" seleccionado por el fabricante para conocer aplicaciones y mantenimiento.

Parte de la estructura de esta excavadora hidráulica puede mejorarse con el desarrollo de la tecnología y la producción; el fabricante se reserva el derecho de no informar este tipo de mejoras. Dichas mejoras se verán en la edición reimpressa de este manual. Por favor, cuando realice compras de piezas o componentes de esta máquina informe la fecha de entrega de la misma y el número de serie.

Este manual esta revisado por el Departamento Técnico de la Empresa del fabricante y aprobado por el gerente general.

El fabricante se reserva el derecho de modificación de este manual.

ANUNCIOS DE SEGURIDAD DE LA EXCAVADORA HIDRAULICA DE RUEDAS.

- 1- El operador que no esté debidamente entrenado y/o tenga un certificado de operador no está habilitado para operar la máquina. El operador y la persona que realice mantenimiento técnico debe usar casco y antiparras de seguridad.
- 2- El operador de esta máquina debe leer este manual y el manual de aplicaciones del motor para familiarizarse con la estructura, funcionamiento, características técnicas y avisos de seguridad de la máquina.
- 3- Los combustibles a utilizar deben permanecer sedimentados durante 48 hs. previas al llenado del tanque; no se permite utilizar combustible sin sedimentar. Esta estrictamente prohibido utilizar fuego en cercanías al tanque de combustible o cerca del combustible mismo: así se evitará un incendio.
- 4- Luego de una exanimación y reparación, debe hacer rodar la excavadora y luego ponerla en funcionamiento. (La excavadora nueva se pone en funcionamiento y rodamiento en la fábrica).
- 5- Dé arranque al motor según lo indicado por el manual.
- 6- Advierta la presencia de personas dentro de un perímetro de 10 mts. alrededor de la máquina: esto es al momento del arranque y durante su proceso de excavación.
- 7- Durante el trabajo nocturno debe procurar mejores condiciones de luz.
- 8- Observe el instrumental, la condición de funcionamiento de cada componente y escuche el ruido del trabajo de excavación. Si detecta un ruido extraño, detenga la máquina para revisar y quite la pieza defectuosa.
- 9- Está prohibido que las personas suban o bajen de la excavadora mientras está funcionando. Está prohibido examinar o reparar la excavadora cuando el motor está funcionando: de esta forma se evitarán accidentes.
- 10- No se permite que las personas se sienten en la plataforma trasera de la máquina: de esta forma se evitarán accidentes.
- 11- El silenciador y el caño de escape son piezas con elevada temperatura cuando el motor está trabajando, de manera que no debe acercarse para evitar escoriaciones.
- 12- El agua en el tanque de agua esta a casi 100° C durante el proceso de excavación; si usted desea abrir la cubierta del tanque de agua, deberá esperar hasta que el motor se detenga y el agua se enfrié: así evitará escoriaciones.
- 13- Baje de inmediato la cuchara para descargar su contenido. Utilice algún otro método para evitar el vuelco cuando la cabeza de la máquina esta levantada ó cuando se trabaja en suelo desnivelado.

14. Al estacionar la unidad, todas las palancas de control deben estar en posición neutral y la cuchara de la excavadora debe estar en el piso. Con la cuchara en contacto con el piso, se evitara accidentes tales como deslizamiento automático o accidentes causados por choques.
15. Si el motor esta en punto muerto, descargue completamente el agua cuando la excavadora termine de funcionar: la temperatura es de 0° C en invierno, de esta forma se evitará el congelamiento del motor.
16. Si la velocidad de aceleración esta fuera de control y se sobre acelera el motor, detenga este ultimo por completo inmediatamente. Corte el suministro de combustible y revise el vehículo.
17. La excavadora no puede tener sobrepeso; de esta forma se evitarán daños a los distintos componentes de la unidad, aún algún tipo de accidente por sobrepeso.
18. Evite golpear o doblar la tubería de combustible de alta presión. La temperatura del aceite hidráulico es de alrededor de 70° C cuando la excavadora está trabajando: aléjese de la misma para evitar quemaduras. Cuando realice el mantenimiento del sistema hidráulico, detenga la máquina y espere que el aceite se enfríe.

INDICACIONES PARA LA FUNCION.

- 1- Nivele el cuerpo de la máquina antes de comenzar con las excavaciones: esto le otorgará un máximo de eficiencia en la labor. Para evitar el sobrecalentamiento y la sobrecarga del trabajo frecuente, esta nivelación del vehículo ayudara a evitar daños en los componentes principales.
- 2- Evite manipular las palancas de control forzadamente.
- 3- Reemplace el filtro del aceite hidráulico cada 500 horas de trabajo.
- 4- Utilice el líquido hidráulico antifricción **HIDRO 19**. El aceite hidráulico utilizado en la temporada estival debe proporcionar seguridad de trabajo sobre la maquina a 80° C de temperatura.
- 5- En invierno, dé arranque al motor y manténgalo en funcionamiento durante 15 - 20 minutos. Luego comience con la labor cuando la temperatura del aceite hidráulico alcance 10° C. si no respeta este procedimiento, el motor y las juntas se verán afectadas.
- 6- Coloque suficiente grasa en las piezas conectoras, pernos y soportes rebatibles de toda la unidad una vez luego de 6 - 8 horas de funcionamiento.
- 7- Revise el nivel de aceite de los engranajes dentro del reductor; complete si es necesario.
- 8- Opere la cuchara según la pista de corte marcada. No realice excavaciones en tierras muy duras, esto provocará un daño sobre el sistema hidráulico. Evite la sobrecarga y el sobreflujo frecuente para evitar que las juntas y la tubería de combustible se dañen por sobrecalentamiento del aceite hidráulico.
- 9- No coloque la cuchara en reversa hasta el momento en que deje el piso. Puede aplastar la tierra o los sedimentos pero sin provocar la marcha en reversa.

VISTA GENERAL

MWE80

- * **Tipo y Nombre:** Excavadora Hidráulica con Ruedas Modelo MWE80.
- * OPERACIÓN MECANICA.
- * ANGULO DE REVERSA 360°
- * COMPACTA
- * CON RUEDAS



A

ESPECIFICACIONES TECNICAS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS.

1. Parámetros del vehículo.

I. Motor.

TIPO	POTENCIA	VELOCIDAD	TOMA DE AIRE	
SL 4108 ABK	60 KW	2400 RPM	ASPIRADO	

II. Rangos de Funcionamiento.

Modelo	HTL 80
Distancia Máxima de Excavación	6300 mm
Altura Máxima de Excavación	7380 mm
Profundidad Máxima de Excavación	3800 mm
Fuerza Máxima de Excavación	30 KN

III. Dimensiones Principales de la Máquina.

Longitud Total	6200 mm
Ancho Total	2050 mm
Altura Total (Al techo)	2721 mm
Radio de Giro de Cola	1900 mm
Distancia entre Ejes	2230 mm
Rodado	1820 / 1820 mm
Neumático	14 – 17.5 mm

IV. Electricidad.

Motor Tipo Diesel	Circulación a Agua
Generador	Voltaje Constante Magnético
Lámparas Principales	24 V / 100 W
Interruptores de Luz	Interruptor de Cambio Simple

V. Parámetros Principales de Funcionamiento.

Productividad	75 m ³ /h
Consumo de Combustible	250 g/kw.h
Ciclo de Trabajo	11 – 16s
Velocidad Reversa	8 r/min.
Velocidad de Crucero	13.8 km/h
Capacidad de Cuchara	0.4 m ³
Capacidad en Pendiente	25 %

VI. Combustible Capacidad Principal

CAJA	80W90	4,5 Lts
DELANTERO	80W90	8 Lts
ACEITE HIDRÁULICO	HIDRO 19	70 Lts
TANQUE COMBUSTIBLE		80 Lts

Remítase al Manual del Motor que se entrega con la unidad para revisar la cantidad de combustible, el agua del sistema de enfriado y la cantidad de aceite en el plato del motor.

B

ESTRUCTURA PRINCIPAL Y PRINCIPIOS DE FUNCIONABILIDAD.

ESTRUCTURA PRINCIPAL.

La máquina está compuesta de un chasis, un eje frontal, eje trasero, soportes rebatible, cabina de mando, motor, reductor de velocidad, reductor inversor, tambor de aceite, botalón, brazos, cuchara cargadora, bomba de engranaje y sistema hidráulico.

Por favor, remítase a las instrucciones.

El mecanismo reversa de la máquina adopta un accionamiento motor de alta presión: el inversor de marcha posee un mecanismo planetario de avanzada con gran eficiencia de accionamiento y volumen muy pequeño. El mantenimiento de este mecanismo es sumamente fácil de realizar.

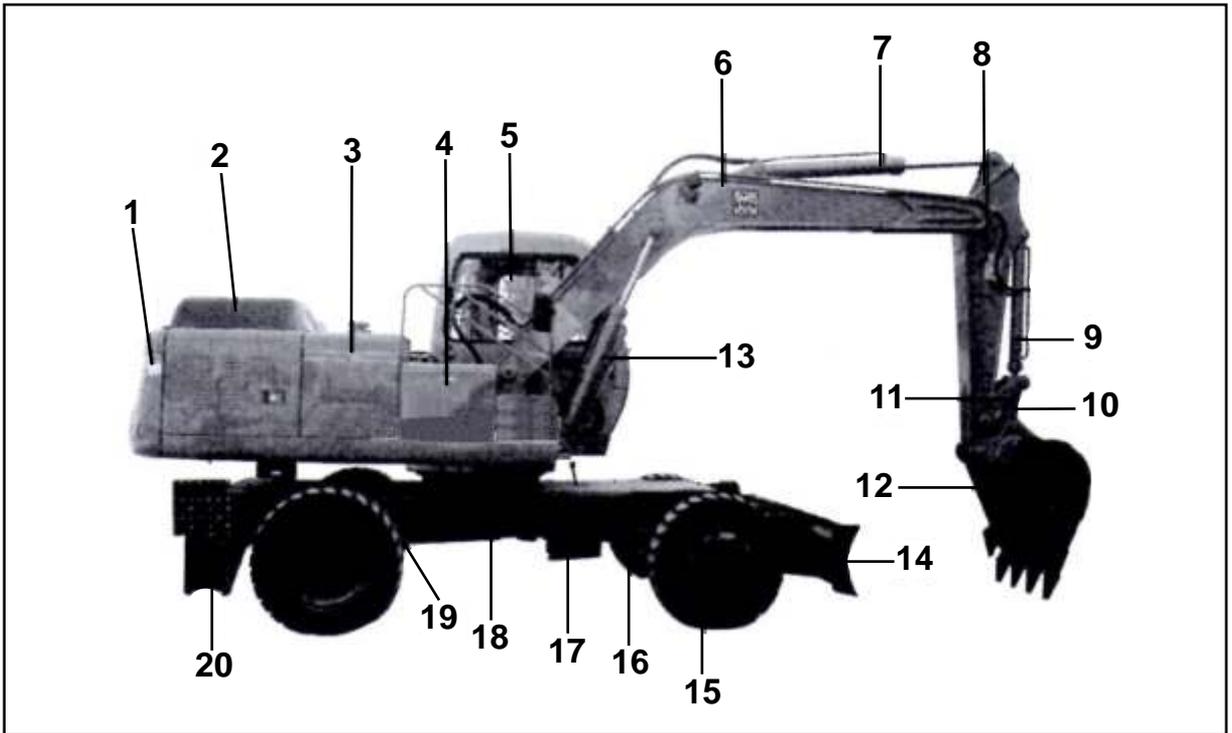
La labor de excavación se realiza mediante la oscilación del botalón, los brazos y la cuchara que son respectivamente controlados por el tambor de aceite del botalón, el de los brazos y el cilindro de la cuchara.

PRINCIPIOS DE FUNCIONABILIDAD.

La potencia del motor es transferida al motor hidráulico a través de los cilindros de aceite de alta presión y la válvula de cambio. El motor hidráulico acciona la transmisión y el reductor de reversa para dar lugar al desplazamiento en avance, y en reversa luego de desacelerar.

El operador manipula el interruptor de la válvula de cambio y controla el cilindro de aceite hidráulico para ejecutar una armoniosa tarea de excavación; y también así finalizarla.

El operador también controla el flujo hacia el motor para cumplimentar el rodaje.



Advertencia:

Mantenerse alejado de la máquina unos 10 metros durante la labor de excavación.

1- Contrapeso.	11- Platillo de Presión.
2- Capot del Motor.	12- Cuchara.
3- Tanque de Aceite Hidráulico.	13- Cilindro del Botalón.
4- Tanque de Combustible.	14- Pala
5- Cabina.	15- Neumático.
6- Botalón.	16- Eje Frontal.
7- Cilindro de Brazo.	17- Caja de Cambios.
8- Brazo.	18- Eje de Mando.
9- Cilindro de la Cuchara.	19- Eje Trasero.
10- Platillo de Tracción.	20- Pie de Apoyo.V

C

OPERACIÓN Y USO.

OPERACIÓN Y USO.

Dentro de la cabina se encuentran el engranaje de dirección en el centro, las teclas de control manual izquierda/derecha, el panel de instrumentos (este incluye un amperímetro, manómetro de aceite del motor, manómetro de temperatura de aceite del motor, manómetros de temperatura del sistema de enfriamiento, etc., interruptores de lámparas de función, interruptor luz baja y del ventilador, etc.). hacia los laterales de la butaca están las palancas de control de los pies de apoyo derecho e izquierdo. También hay una palanca de control de la placa de desplazamiento y de excavación, esto es hacia la derecha del asiento del operador. Dé arranque al motor y estacione la máquina en un lugar seguro, coloque los pies soportes de la excavadora de manera que los neumáticos despejen 10 cm del piso.

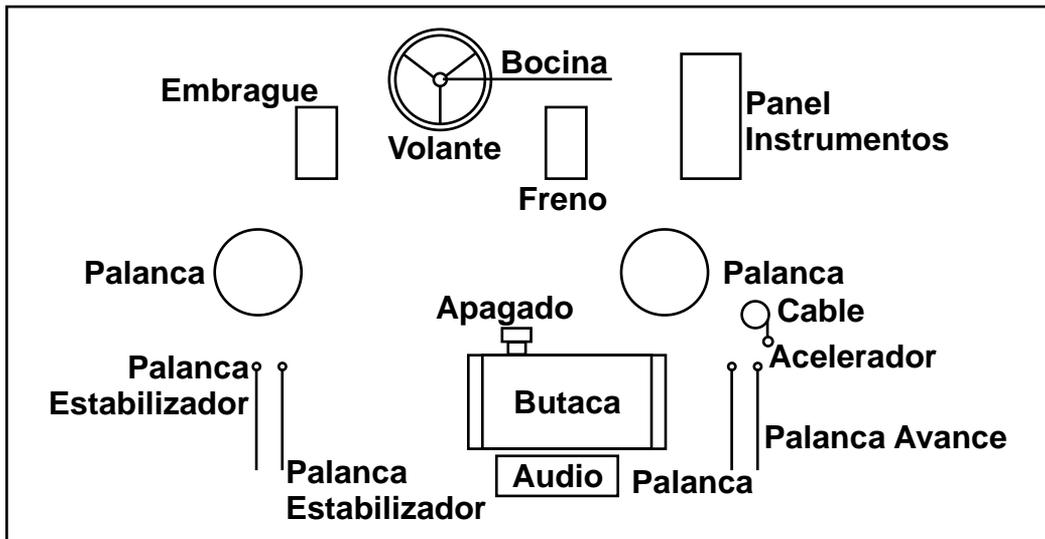
Las funciones de la máquina son las siguientes:

- 1- **La tecla de arranque se utiliza para “Encender” y “Apagar” el motor.**
 - a. Posición “OFF” (apagado): en esta posición debe insertar la llave o quitarla; antes de encender el motor nuevamente coloque la llave en esta posición.
 - b. Posición “ON” (encendido): gire la llave a esta posición y dé arranque.

- 2- **Tecla de arranque:** Presione la tecla de arranque para encender el motor. Nota: antes de dar arranque al motor, gire las palancas de control a la posición “Neutral”. El tiempo continuo de insistencia de arranque no debe superar los 15 segundos.

- 3- **Instrumentos:**
 - a. El manómetro de temperatura del enfriador se utiliza para indicar la temperatura de refrigeración del motor. El rango es de 50° C a 110° C.
 - b. El manómetro de temperatura de aceite hidráulico se utiliza para indicar la temperatura del aceite hidráulico. El rango es de 0° C a 110° C.
 - c. El amperímetro se utiliza para indicar el valor normal de carga de la batería durante la función. El rango se establece entre -30 Amp. hasta +30 Amp.
 - d. El manómetro de presión de aceite del motor indica la presión del aceite lubricante. Las indicaciones varían entre 0 hasta 10 Mpa.

- 4- **Indicador:** el indicador de aceite del motor le hace saber cuando la presión de aceite no es suficiente, si este está encendido de detener el motor. Reinicie el motor luego del mantenimiento necesario ó complete con suficiente aceite lubricante.



5. Interruptor:

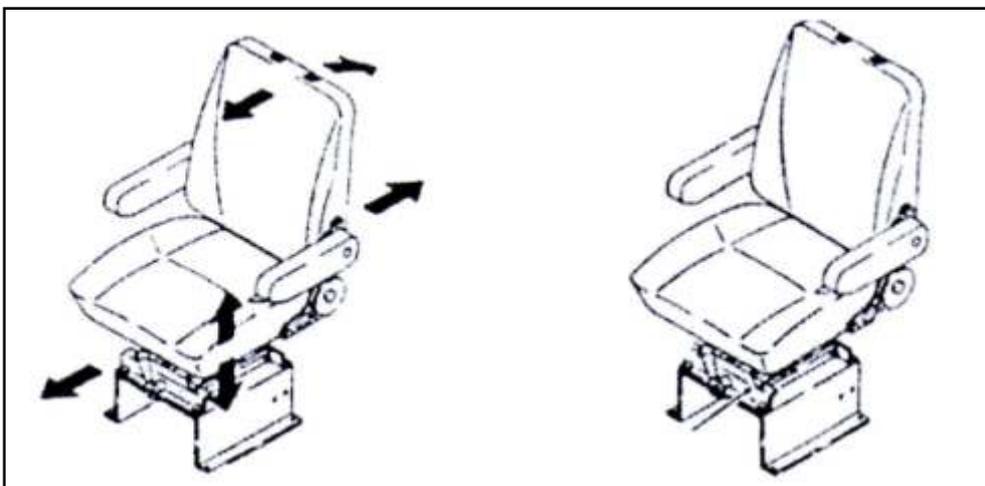
Interruptor de Lámpara: la lámpara de trabajo y la lámpara delantera están controladas por el interruptor correspondiente.

Interruptor de Ventilador: se utiliza para controlar el ventilador y la corriente en la cabina.

Bocina: en el centro del volante de dirección está la tecla de bocina, debe presionarla para su funcionamiento.

1. **Regulación de la Butaca del Operador.**

Debe chequear la posición de la butaca del operador antes de comenzar la labor, en los cambios y en los cambios de operador. La regulación debe ser exacta: cuando el operador se apoya sobre el respaldo de la butaca, los pies deben estar en la posición correcta para presionar los pedales en su totalidad. Mueva las palancas y manténgalas hasta lograr la regulación del asiento en la posición deseada. Luego trabe la palanca y el asiento quedará fijo en la posición que indicó.



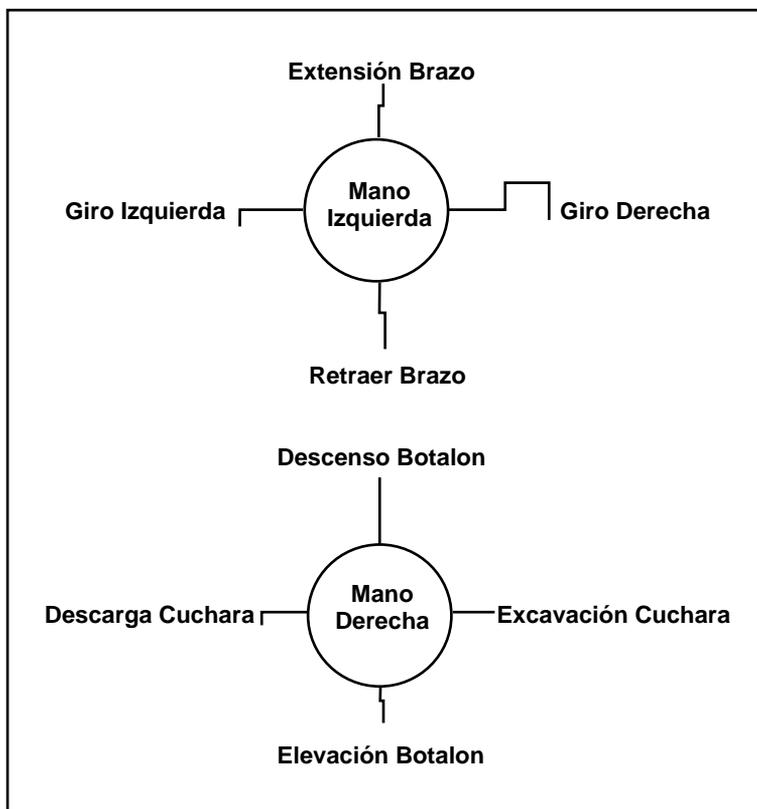
OPERACIÓN DE LA MAQUINA.

1. Para la operación de los brazos, el botalón y la cuchara revisar la ilustración 6.

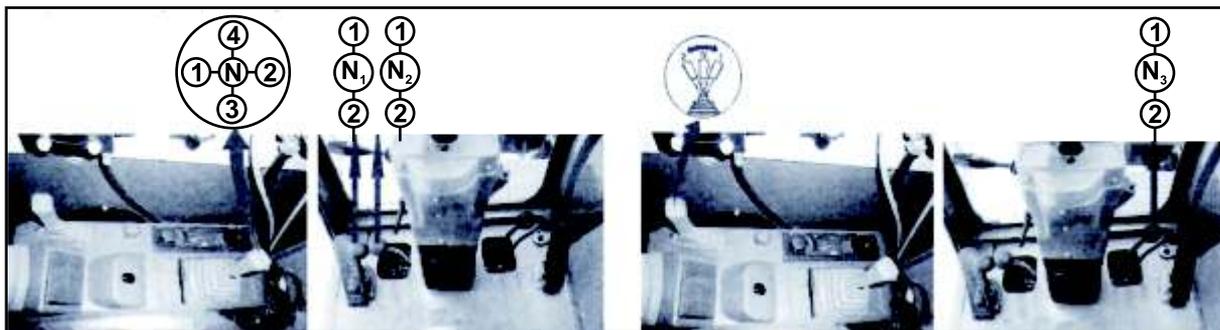
- a. Elevación del Botalón: mover la palanca de control de la mano derecha hacia atrás para levantar el ala del botalón.
- b. Descenso del Botalón: mover la palanca de control de la mano derecha hacia adelante para bajar el ala del botalón.
- c. Retraer el Brazo: mover la palanca de control de la mano izquierda hacia atrás para retraer el brazo del botalón.
- d. Extender el Brazo: mover la palanca del control de la mano izquierda hacia adelante para extender el brazo del botalón.
- e. Excavación con Cuchara: mover la palanca de control de la mano derecha hacia la izquierda para realizar la excavación.
- f. Descarga de Cuchara: mover la palanca de control de la mano derecha hacia de derecha para lograr la descarga de la cuchara.
- g. Giros hacia la Derecha: mover la palanca de control de la mano izquierda hacia la derecha para que el mecanismo gire hacia la derecha.
- h. Giros hacia la Izquierda: mover la palanca de control de la mano izquierda hacia la izquierda para que el mecanismo gire hacia la izquierda.

MANO IZQUIERDA: extiende brazo, gira hacia la derecha, gira hacia la izquierda, retrae el brazo.

MANO DERECHA: descendiendo el botalón, descarga la cuchara, excava con cuchara y levanta el botalón.



2. Operación de los pies soportes derecho e izquierdo, el platillo de excavación y desplazamiento.



- a- **Extensión de los pies soportes derecho e izquierdo:** presione hacia abajo la palanca de control para que los pies soportes se extiendan.
- b- **Retraer los pies soportes derecho e izquierdo:** levantar la palanca de control para que los pies soportes se retraigan.
- c- **Descenso del plato de excavación:** presione la palanca de control para que el platillo de excavación descienda.
- d- **Elevación del plato de excavación:** levantar la palanca de control para que el plato de excavación se eleve.
- e- **Movimiento en avance hacia adelante:** gire el engranaje de dirección a la posición de avance. Regule el acelerador. Presione la palanca de control de avance lentamente, la máquina se moverá hacia adelante. Presione el pedal de embrague y el pedal de freno y coloque la palanca de cambios a la posición "Neutral" al mismo tiempo. Cambie el acelerador a la posición "Velocidad Vacío" (sin avance) para detener la máquina.
- f- **Reversa:** coloque el engranaje de dirección a la posición de avance. Regule el acelerador. Levante la palanca de control de avance lentamente, la máquina se moverá hacia atrás lentamente. Repita el procedimiento anterior para detener el vehículo.

Todas las palancas de control, a excepción de la palanca de avance, necesitan ser transferidas a la posición "**NEUTRAL**" en forma manual para detener el movimiento. En forma automática retornará a la posición "**NEUTRAL**" cuando se liberen: todos los componentes detendrán la máquina.

3. Excavación

- a- Mantenga un ángulo de 70° entre el brazo y el suelo.
- b- Mantenga un ángulo de 120° entre la pala y el piso: esto ofrecerá la mayor fuerza de trabajo sobre la cuchara.
- c- Retraiga el brazo y mantenga la cuchara en posición paralela al piso.
- d- Si el brazo deja de funcionar debido a un exceso de carga, levante el botalón y desconecte la cuchara para regular la profundidad de corte de la misma.
- e- Para lograr la mayor fuerza de trabajo de la pala, es necesario reducir la presión en bajada cuando el brazo se retrae.
- f- Para mantener el material en la cuchara, mantenga la misma en posición paralela al brazo.
- g- Para que el material sobrante entre en la cuchara, mueva la misma en posición horizontal.
- h- Luego de este ejercicio, cierre la cuchara y levante el botalón.

- i. Deberá realizar los movimientos a la inversa con la palanca de control en reversa, cuando la cuchara deje el espacio de excavación.
- j. Extienda el brazo en forma estable para realizar la descarga del material.

Siga los pasos que se explican a continuación para detener el vehículo y enfriar el motor: evitará el sobrecalentamiento y desgaste rápido de los componentes si el vehículo se detiene inmediatamente luego de la descarga.

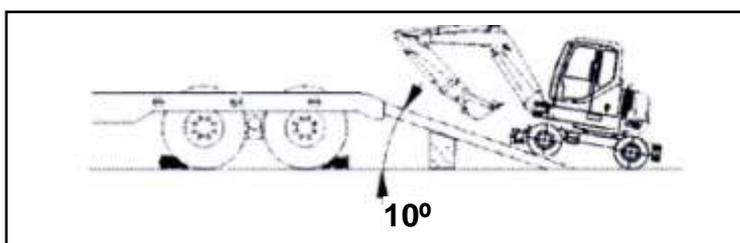
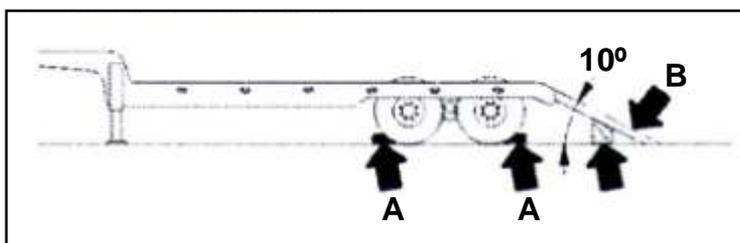
- k. Mueva la palanca de control del regulador de velocidad a la posición “Vacio” (sin acelerar).
- l. Haga funcionar el motor durante 5 minutos en esta posición para enfriar el motor en forma gradual: esto ayudará a extender la vida útil del mismo.
- m. Presione la palanca del obturador dentro de la cabina para detener el motor: realice un solo intento.

4. Abandonar la máquina.

- a. Retire la llave del interruptor de arranque.
- b. Utilice la manija soporte y la escalerilla para descender de la máquina.
- c. Cierre la ventana y trabe la puerta de la cabina al salir.
- d. Cierre con llave los compartimentos antirrobo tales como la caja de herramientas, la tapa del motor, dos compartimente internos y la tapa del tanque de combustible.

- Maneje y detenga la máquina.
- Encienda la máquina cuando no haya personas cerca de la misma. Esto evitará accidentes.
- Disminuya la potencia del motor cuando la unidad este en calles angostas o cruzando zona montañosa. Mantenga la cuchara en una posición fija de manera que todo el vehículo se encuentre en una situación estable durante el rodaje.
- Baje el botalón lo más que se pueda cerca del suelo cuando el vehículo circule en zona de pendiente, cruce una loma. Coloque el botalón hacia un costado de la pendiente cuando la máquina circule en ese tipo de terreno o cuando este estacionada en zona de igual condición.

Transporte.



- El interruptor de control de la máquina debe estar desconectado cuando la misma este en condición de ser cargada a un camión o descargada del mismo: esto evitará movimientos bruscos indeseados que pueden causar serios daños personales o fatales.
- Revise que la ruta de traslado de la unidad tenga el espacio suficiente para tal fin. Antes de cargar la máquina al camión, bloquee los neumáticos del mismo. Revise y retire el posible material resbaladizo acumulado en la zona de carga: hielo, nieve. Limpie el camión o carretón; fije la máquina.

Estacionamiento de la Máquina.

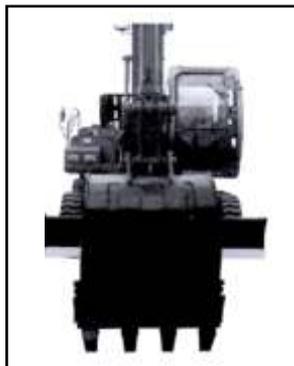
1. Estacionamiento.



- a. Mueva la palanca de control del regulador de velocidad para disminuir la velocidad y estacionar la máquina en suelo plano.
- b. Libere las palancas de control y accionamiento para detener la máquina.
- c. Coloque la cuchara en el piso y libere la presión del sistema hidráulico.
- d. Coloque la palanca de control en la posición **“NEUTRAL”**.

2. Congelamiento.

Si se anticipa una situación de frío extremo, descargue el agua del enfriador de la máquina para evitar roturas por congelamiento del encofrado del motor.



D

REPARACION Y MANTENIMIENTO.

1. Sistema de Refrigeración.

- No se permite colocar líquido refrigerante en el motor cuando éste de muestra sobrecalentamiento: el motor debe enfriarse primero antes de cargar refrigerante
- Para garantizar el correcto funcionamiento del líquido anticongelante revise la proporción correcta frecuentemente en temporada invernal.
- El sistema de refrigeración debe protegerse de las más bajas temperaturas: a considerar donde se traslada o se estaciona la unidad.
- Debería colocar líquido antioxidante dentro del sistema de refrigeración, en una concentración del 3% al 6%. No tiene importancia aquí la concentración del líquido anticongelante.
- La combinación del líquido anti oxido refrigerante con concentración demasiado alta (mas del 6% recomendado) y anticongelante en concentración mayor al 65 % puede generar barro, creando así sedimentos que causarán el bloqueo o el sobrecalentamiento de las tuberías del radiador.
- Limpie el sistema refrigerante si admite en el mismo polvo; ó si el motor ha sufrido sobrecalentamiento; ó si hay espuma visible dentro del radiador.
- Deberá mezclar el líquido refrigerante en forma anticipada: esto ofrecerá una protección a todo el sistema aún anticipando temperatura exterior muy baja. La temperatura de congelamiento del líquido puro sin diluir es de -23° C. Descargue el líquido refrigerante y complete con nuevo. Debe retirar la tapa del radiador durante la descarga y carga del líquido refrigerante. Mantenga el motor en funcionamiento durante este proceso para ver así el nivel de llenado, y que mismo quede estable.

2. Sistema de Combustible.

- Llene el tanque con combustible luego de cada jornada laboral: así quitará la humedad del mismo y evitará congelamiento. Evite el desborde del tanque por la expansión que produce el combustible al aumentar la temperatura. Si el filtro de combustible no está colocado, no cargue combustible: la suciedad aumentará el proceso de desgaste de los componentes del sistema.

3. Sistema de Aceite Hidráulico.

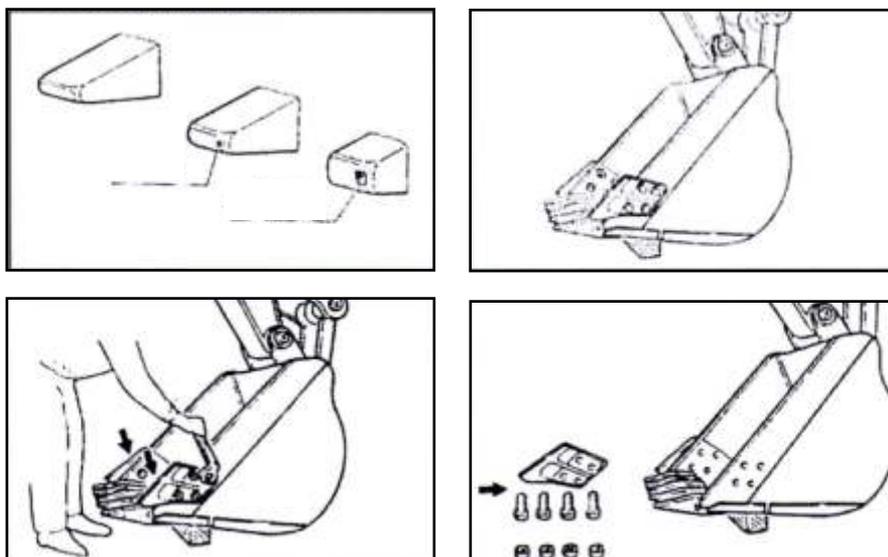
- El aceite hidráulico que se utiliza como suplemento en el tanque debe ser el mismo que ya está cargado en el sistema hidráulico de la máquina. El aceite hidráulico debe estar limpio de impurezas o agua, de otra manera se afectará la vida útil de los componentes hidráulicos. Si advierte impurezas en el aceite hidráulico reemplácelo de inmediato. En una unidad nueva debe cambiar el filtro de aceite en las primeras 50 horas de labor. Reemplace el aceite hidráulico según la temporada. Se recomienda cambiar el filtro de aceite hidráulico a las 500 horas de labor luego del recambio de aceite del sistema.
- La unidad posee manómetros y alarmas de filtro de aceite que le advertirán y señalarán con luz roja, cuando el filtro no se reemplace por largo tiempo. Si ve la luz de advertencia, detenga la máquina de inmediato para evitar daños a los componentes en cuestión. El aceite hidráulico tomará un color más oscuro y turbio cuando se detecte agua o aire dentro del sistema. La presencia de agua a aire dentro del sistema hidráulico provocarán fallas en el funcionamiento de la bomba hidráulica. No tiene obligación de descargar todo el aceite hidráulico: ajuste las tuberías y grampas nuevamente, limpie el tanque de aceite y rellene

4. Sistema de la Toma de Aire.

- El filtro de aire con suciedad causará una disminución en la potencia entregada por el motor y notará un aumento en el consumo de combustible. En esta etapa el motor emitirá un humo negro que indica que el elemento de movimiento rápido debe reemplazarse.
- Estas piezas de movimiento rápido del motor pueden limpiarse hasta cuatro veces antes de su reemplazo. Verificar si no están dañadas antes de la limpieza. Este elemento puede reemplazarse una vez por año.

MANTENIMIENTO DIARIO.

1. Dientes de la Cuchara y Pala Lateral.



- Los pernos de fijación de los dientes de la cuchara podrán soltarse si se los ajusta con demasiada presión: pueden dañar a la persona que esté en cercanías. Asegúrese de no tener personas cerca al momento de realizar estos ajustes.
- Use siempre antiparras de protección para evitar daños y heridas en los ojos.
- Bloquee la cuchara antes de realizar los trabajos de recambio de pernos tanto en la cuchara como en la pala.

2. Mantenimiento de las abrazaderas.

- Revise si existe algún sonido extraño dentro de la caja de transmisión durante la labor. Debe realizar ajustes.

3. Reemplazo del Filtro.



Nota:

- * Realice los trabajos de mantenimiento en el filtro cuando detenga el motor: así evitará daños al mismo.
- * Si el motor comienza a emitir humo negro en situación de velocidad en vacío con alta presión, detenga el motor y realice mantenimiento técnico en el filtro de aire.

A. Reemplazo del Componente Grueso.

- a. Afloje la tuerca mariposa y desarme la parte gruesa del filtro en el encofrado del mismo.
- b. Limpie el interior del encofrado del filtro de aire.
- c. Limpie y revise la parte gruesa del filtro.
- d. Re ensamble el elemento grueso ya limpio y ajuste nuevamente la tuerca mariposa.

B. Reemplazo del Componente Fino.

El componente fino del filtro debe reemplazarse: no puede ser limpiado y colocado nuevamente. El reemplazo del elemento fino debe realizarse a la tercera vez que limpia la parte gruesa del filtro. Si advierte emanación de humo negro aun después de haber limpiado la parte gruesa del filtro, reemplace la parte fina.

- a. Retire la tuerca mariposa y el elemento grueso.
- b. Afloje la tuerca mariposa y retire la parte fina del filtro del encofrado.
- c. Limpie la parte interna del filtro de aire y retire la tapa de la toma de aire.
- d. Ensamble el nuevo elemento del filtro y ajuste correctamente.
- e. Coloque la parte gruesa del filtro y ajuste las tuercas.

C. Limpieza del Componente Grueso

Si se utiliza agua con presión para la limpieza de las piezas debe hacerlo a 0.28 Mpa. No se recomienda la limpieza de las piezas del filtro mediante sacudones o golpes.

D. Revise los componentes en cuestión.

1. Tabla Periódica de Lubricación y Mantenimiento.

Piezas de Mantenimiento Diario	Contenidos
Dientes de la Cuchara y Pala Lateral	Revise. Reemplace si están dañados o gastados.
Despeje de la Cuchara	Revise y ajuste.
Filtro de Aire	Revise. Realice mantenimiento técnico.
Baterías.	Revise. Realice mantenimiento técnico.

Mantenimiento de Piezas cada 10 horas de Labor o cada día.

Realice la verificación observando la maquina en su totalidad.	Revise la Unidad.
Caja del Cigüeñal.	Revise el nivel de aceite del motor.
Sistema de refrigeración.	Observe el nivel del líquido refrigerante.
Sistema Hidráulico.	Revise el nivel de aceite y revise si hay pérdidas.
Tanque de combustible.	Descargue agua y sedimentos: rellene con combustible.
Dispositivo de Transporte.	Revise si el aceite lubricante tiene perdidas o no. Revise si las piezas están desgastadas o los tornillos flojos. Revise si hay ruido anormal.
Indicadores y Manómetros.	Lubricación y limpieza.
Soportes Reversa.	Lubricación.

Mantenimiento de piezas cada 50 horas de labor o cada semana.

Pernos de las Palancas.	Lubricación y Limpieza.
-------------------------	-------------------------

Mantenimiento de piezas cada 100 horas de labor.

Tornillos de Fijación al Motor.	Ajuste.
Sistema Hidráulico.	Reemplace o limpie el colador del filtro.
Engranaje Reversa.	Revise si hay suciedad o grasa acumulada.



Nota:

Para una tarea de mantenimiento mas especifica, revise por favor los puntos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11.

Mantenimiento de piezas cada 250 horas o cada mes.

Toma de Aire de la Caja del Cigüeñal.	Limpia la toma de aire.
Cigüeñal del Motor.	Reemplazar el filtro y el aceite del motor.
Válvula de Inicio, tiempo de Entrega de Aceite.	Realice ajuste cuando el motor renueva el contenido de aceite por primera vez. El periodo normal de mantenimiento es cada 500 hs.
Filtro de Combustible.	Recambiar el filtro.
Filtro de Alimentación de Combustible.	Lavar filtro.
Mangueras.	Revisar.
Bomba de Agua y Correas del Ventilador.	Revisar y ajustar.
Sistema Refrigerante.	Agregar el suplemento anti oxido.
Aletas del Radiador.	Lavar.
Accionamiento Final.	Revisar.
Accionamiento Rotativo.	Revisar.
Rodamientos.	Revisar por piezas flojas o ruidos anormales.
Filtro de Aceite Hidráulico.	Lavar el Filtro.

Mantenimiento de piezas cada 500 horas de labor o cada tres meses.

Filtro de Aire.	Lavar el filtro con aire comprimido o agua.
Tornillos del Motor.	Reajustar.
Aletas del Radiador.	Lavar.
Filtro y Tapa del Tanque de Combustible.	Lavar.
Sistema Hidráulico.	Lavar filtro de succión de aceite.
Filtro de Aceite Hidráulico.	Lavar el filtro.

Mantenimiento de piezas cada 1000 horas de labor o cada seis meses.

Filtro de Aire.	Renovar.
Laminado Móvil.	Renovar aceite.

Mantenimiento de piezas cada 2000 horas de labor o cada año.

Sistema Refrigerante	Renovar líquido refrigerante.
Válvula de Inicio, Tiempo de Entrega de	Regular válvula.
Aceite.	

Mantenimiento de piezas cada 4000 horas de labor o cada 2 años.

Aceite Lubricante del Sistema Hidráulico.	Renovar aceite.
---	-----------------

2. Mantenimiento de piezas cada 10 horas de labor o cada día.**1- Cigüeñal del Motor:**

El aceite del motor dentro del cigüeñal no debe cambiarse tan seguido para evitar el daño a la pieza. Revise el nivel de aceite antes de dar arranque al motor. En cualquier periodo de reemplazo, debe reemplazar el aceite sucio o degenerativo tan pronto sea posible.

2- Sistema de Refrigeración del Motor:

Desmonte cuidadosamente la cubierta para liberar presión; luego revise el nivel del líquido refrigerante.

3- Sistema Hidráulico:

Ponga especial atención al revisar el nivel de aceite: en temperatura de trabajo, el tanque del aceite hidráulico tiene una temperatura tan alta que debe respetar para no tener accidentes. Si la temperatura es muy alta, no desmonte la cubierta del tanque hidráulico en cualquier momento: así, evitará que el aire ingrese al sistema y dañe la bomba de aceite.

4- Dispositivos de Transporte:

- * Revise el dispositivo de dirección según lo programado.
- * Revise el motor.
- * Revise la caja de cambios según programa.
- * Cuando la máquina esta desplazándose en áreas abiertas, preste especial atención a algún sonido anormal en la caja de cambios.
- * En caso de detectar algún sonido parecido a una pieza desgastada, revise y repare los dispositivos en cuestión de inmediato.

5- Rodamientos Giratorios:

Revise y cargue nuevamente aceite lubricante.

3. Mantenimiento de piezas cada 50 horas de labor o cada semana.

* Coloque grasa en los dispositivos de lubricación de cada perno.

4. Mantenimiento de piezas cada 100 horas

- Revise los pernos de ajuste del motor: deben estar bien ajustados; si alguno está flojo, vuelva a reajustar.
- Revise el amortiguador de absorción de golpes está dañado.

5. Mantenimiento de piezas cada 250 horas de labor o cada mes.

1) Dentro del cigüeñal del motor, reemplace el aceite del motor y filtro.

2) **Mangueras:** Las mangueras deben reemplazarse antes de dañarse. Esta es una forma de mantenimiento preventivo y razonablemente más económico. Además, reduce el cese de funcionamiento y tiempo.

a. Revise todas las mangueras en caso de encontrar resquebrajamiento, pérdida de pegamentos interiores y pérdidas en las tuberías.

b. Debe reemplazar las mangueras resquebrajadas y ajustar las grampas en las tuberías.

3) **Correas:**

* Las bombas de agua y los ventiladores equipados en el motor están accionados por correas. Para tener la máxima funcionalidad del motor y aumentar la potencia de uso a su máxima expresión, usted debe chequear si existe daño alguno o resquebrajamiento en las correas.

* Para reducir al máximo el patinaje de las correas deberá ajustar lo más posible, ya que al trabajar resbalando producen acortamiento de su vida útil.

6. Mantenimiento de piezas cada 500 horas de labor o cada tres meses.

1) Lave la superficie de las aletas del radiador.



Nota:

Cuando comience a lavar el sistema de refrigeración deberá utilizar anteojos de protección ya que el agua comenzará a eyectar partículas de sedimento endurecidas y puede recibir daños en su cuerpo.

- Al limpiar el radiador y quitar el polvo, hojas y suciedad acumulados, usted puede hacerlo con aire comprimido, agua a alta presión o vapor de agua a alta presión. Según la practicidad de la situación, le aconsejamos utilizar aire comprimido como primer método de limpieza.

2) Sistema Hidráulico.

* El filtro debe recibir mantenimiento técnico. Si utiliza el filtro hidráulico por primera vez, debe reemplazarlo a las 500 horas de labor. Luego puede ser reemplazado cada 1200.

3) Engranaje del Dispositivo Rotativo.

* La estructura superior debe girar unos 30°, luego detener el motor y revisar las paredes de los dientes en el dispositivo giratorio. Luego de este proceso aplicar grasa lubricante. Si la grasa tiene alta densidad, habrá pérdidas. La degeneración de la grasa lubricante puede provocar daños en el piñón de accionamiento y en el engranaje rotativo.

7. Mantenimiento de Piezas cada 100 horas de labor o cada 6 meses.

* Renueve el aceite lubricante de los dispositivos giratorios.

8. Mantenimiento de piezas cada 2000 horas de labor o cada año.

- 1) Regule el despeje entre válvulas. Remítase al manual para más detalles
- 2) Renueve el líquido refrigerante. Se aconseja reemplazar el líquido refrigerante cada 2000 horas de labor o cada año. Si este último se torna espumoso o sucio debe retirarlo a la brevedad.

9. Mantenimiento de piezas cada 4000 horas de labor o cada dos años.

* Renueve el aceite hidráulico del sistema hidráulico.



Nota:

Evite manipular las palancas de control antes de liberar el aire del sistema hidráulico: así, causará daños en el sistema de mando de la unidad.

10. Mantenimiento del Reductor de Velocidad Rotativo.

1) Preparación antes del Rodaje.

* Antes del rodaje inicial, el aceite lubricante debe estar recién colocado. Debe inyectar alrededor de 3,5 kgs.

2) Mantenimiento.

- a. Revise diariamente para detectar pérdidas de aceite.
- b. Revise semanalmente los niveles de aceite.
- c. Revise mensualmente las uniones de los pernos.

3) Renovación de Aceite.

Luego de la primera carga de aceite (50 hs), el vehículo debe funcionar por alrededor de 250 horas.

Renueve el aceite cada 500 horas o al menos cada seis meses. Debe limpiar el reductor de velocidad antes de colocar el aceite nuevo.

E

Fallas Importantes. Razones y Soluciones.

Fallas	Razones	Soluciones
Perdida de Aceite del Dispensador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrecarga de trabajo. 2. Alta temperatura del aceite hidráulico. 3. Partículas extrañas dentro del aceite hidráulico. 4. El dispensador normalmente se mueve demasiado, causando la deformación de la tapa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siga las instrucciones correspondientes. 2. Disminuya la temperatura. 3. Libere el aceite y aumente la temperatura para eliminar el material extraño. 4. Regule la manija traba.
Pérdida de Aceite en el pistón Hidráulico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El recorrido del pistón siempre es hasta el límite de su capacidad, esto a veces daña las piezas de goma. 2. Demasiada agua en el aceite hidráulico. 3. Las juntas de goma están desgastadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controle el recorrido del pistón. 2. Renueve el aceite. 3. Reemplace las juntas de goma.
Ruido o Falta de Respuesta del Aceite Hidráulico del Reductor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daño en el rodamiento interno del reductor. 2. Daño en el engranaje. 3. El eje tridente es flexible o se desprende. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplazar el rodamiento. 2. Revisar y reparar. 3. Revisar y reparar.
Pérdida de Aceite en la Tubería.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tubería de aceite está rota. 2. Trabajo con sobrecarga frecuente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la tubería. 2. Opere según las instrucciones.
El Aceite Hidráulico Emulsiono o esta de Color Oscuro.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hay demasiada agua en el aceite hidráulico. 2. Demasiadas partículas extrañas alojadas; alta acidez. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace el aceite. 2. Aumente la temperatura para filtrar materiales extraños.

Fallas	Razones	Soluciones
La Temperatura del Aceite Hidráulico es Demasiado Alta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El aceite hidráulico utilizado no es el apropiado. Su viscosidad es muy alta o demasiado baja. 2. Frecuente labor con sobrecarga. 3. Las piezas de la bomba de engranajes están desgastadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice el aceite recomendado. 2. Opere la unidad correctamente. 3. Reajuste y ensamble.
El Sistema Hidráulico no Responde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El embolo dentro de la válvula de presión del dispensador esta gastado o bloquea. 2. Existe un flujo de aceite descuidado dentro de las grietas del sistema. 3. La bomba de engranajes gira en sentido incorrecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace el embolo. 2. Coloque un nuevo O ring. 3. Seleccione la bomba de engranajes correcta.
El Sistema Hidráulico No Tiene Suficiente Desplazamiento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de aceite hidráulico bajo. 2. El filtro de succión ofrece demasiada resistencia. 3. La bomba de engranajes esta desgastada. 4. La temperatura del aceite es muy alta. 5. Algunos conectores del filtro de succión en la tubería de succión giran y el aire penetra: esto causa el desgaste de la bomba. 6. El filtro o el sistema funcionan toscamente. 7. El O ring está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Complete con aceite. 2. Reemplace con filtro nuevo. 3. Repare. 4. Reduzca la temperatura. 5. Ajuste las roscas de los conectores. 6. Reemplace el filtro con más periodicidad. Retire la suciedad. Mantenga la capa de aceite limpia. 7. Coloque un O ring nuevo.
Perdida de Aceite en el Reductor de Velocidad Rotativo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El reten dentro del reductor está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque un reten nuevo.

Fallas	Razones	Soluciones
El Vehículo Completo No Funciona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La transmisión no funciona. 2. El motor está dañado. 3. El eje de la transmisión está quebrado. 4. La rosca del eje de mando esta quebrada y tiene perdida. 5. No hay suministro del aceite del motor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la transmisión. 2. Reemplace. 3. Coloque un eje nuevo. 4. Reconecte. 5. Revise el sistema hidráulico.

INDICACIONES DE SEGURIDAD.

* Las señales de **PELIGRO** están a ambos lados de los brazos. Indican que no puede ingresarse al área de elementos giratorios de la unidad.



Advertencia:

La presión dentro del tanque de aceite del dispositivo tensor de la oruga es muy alta. El operador debe desarmar o ajustar según las instrucciones del manual ya que operación incorrecta puede causar daños personales.

* A ambos laterales del chasis están las indicaciones de **OBSERVE**. Evite acercarse a aparatos de soldadura o fuentes de calor ya que contienen gas de alta presión.

* **SALIDA DE EMERGENCIA:** Rompa los cristales con un objeto muy pesado y escape por la ventanilla. Esta señal se encuentra en las ventanas traseras de la cabina del operador.

● Peligro

La batería genera un gas explosivo, entonces debe alejarse de la misma de las fuentes de llama o fuego abierto. Al manipular las baterías, hágalo en un lugar abierto. Los elementos inflamables o artículos metálicos deben colocarse lejos de las unidades de baterías. Las baterías en desuso deben manipularse según la reglamentación local respecto del cuidado del medio ambiente. Los electrolitos que se encuentran en el interior de las baterías son corrosivos. Pueden dañar su piel y los ojos. Si este elemento ingresa en sus ojos, causará pérdida de la visión. Lave con abundante agua. Luego consulte a su médico.

**Nota:**

- * La señal de **PELIGRO** también está en el pistón hidráulico. Antes de abrir la cubierta del mismo, disminuya la presión de aceite: así evitará quemaduras.
- * La señal de **OBSERVE** esta en el tanque de combustible. Al rellenar el tanque de combustible o realizar mantenimiento técnico, **NO FUME**.
- * Cuando la máquina deja de trabajar, corte el suministro de la energía para evitar pérdidas de electricidad y potencia. Antes de realizar trabajos de soldadura en la máquina, corte el suministro de energía y desconecte el panel de instrumentos.
- * La señal de **PELIGRO** está en el interior del sistema hidráulico. El líquido refrigerante caliente puede causar terribles quemaduras. Antes de abrir la tapa, detenga el motor. Luego desenrosque lentamente y libere presión.

* Antes de operar la máquina asegúrese de haber leído y entendido todas las instrucciones del manual correspondiente. Antes de comenzar a trabajar debe familiarizarse con las ubicaciones de las palancas y controles. Debe utilizar la bocina para indicar a las personas a su alrededor que pondrá la máquina en funcionamiento.

* Al abandonar el habitáculo de operación se aconseja:

- a. Ubicar la cuchara y pala en el piso.
- b. Cierre la tecla de arranque y saque la llave.
- c. Coloque la válvula de descarga en posición "Close" (cerrado).

La responsabilidad de mantener la máquina según lo indica el manual es completamente suya.

CON GARANTÍA

La garantía de la unidad no es integral.

La garantía del motor esta otorgada por **Dowel S.A., 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 **Dowel S.A., Deutz, Hanomag 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

Limpia, 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 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.



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[®]

DOWEL S.A.

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

Tel.: 03537 422700 // Fax: 03537 422701 // 0800-888-7676

www.michiganweb.com.ar