PIQUERSA
maquinaria, s.a.

# MANUAL DE INSTRUCCIONES SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO





## DUMPER 1500S V.H/ AC / D.G / D.A
## HORMIGONERAS H.G - 625 / H.F - 625



## BARREDORA 1500 S AC

**PIQUERSA**
*maquinaria, s.a.*


PIQUERSA MAQUINARIA S.A.

CTRA. NAL. 340 Km 445

RTDA. LOS CALLEJONES

04009 ALMERÍA (ESPAÑA)

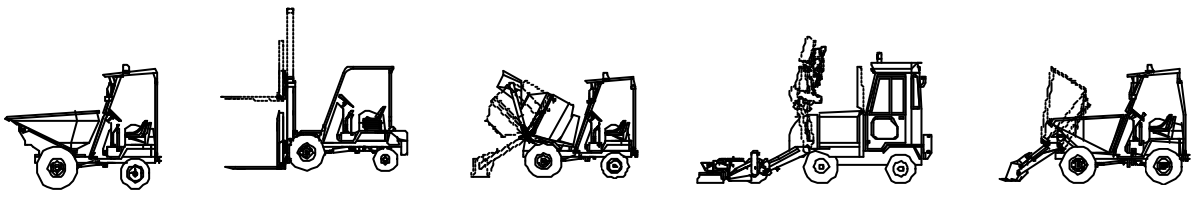
TEL: 950 62 50 60

FAX: 950 62 40 03

*DIRECCIONES DE INTERNET:*

E-MAIL para comunicaciones con*:*

- *COMPRAS:* fabrica@piquersa.es.
- *OFICINA TÉCNICA:* calidad@piquersa.es.
- *DIRECCIÓN INDUSTRIAL:* viparera@piquersa.es.

# *ÍNDICE*

**1.- PRÓLOGO.....3**

**2.- IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO. .....4**

**3.- CONSEJOS GENERALES DE SEGURIDAD.....5**

3.1 – ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA.....5
3.2 – ANTES DE ABANDONAR LA MÁQUINA.....5
3.3 – OTROS CONSEJOS.....6

**4.- INDICACIONES TÉCNICAS.....9**

**5.- CONSEJOS GENERALES DE MANTENIMIENTO.....9**

**6.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....10**

6. 1.- DIMENSIONES. .....10
6. 2.- PESOS.....12
6. 3.- CAPACIDADES.....12
6. 4.- NEUMÁTICOS.....13
6. 5.- DESCARGA.....13
6. 6.- MOTOR.....13
6. 7.- EMBRAGUE.....13
6. 8.- TRANSMISIÓN.....13
6. 9.- FRENO DE PIE.....13
6.10.- FRENO DE ESTACIONAMIENTO.....13
6.11.- DIRECCIÓN.....13
6.12.- BATERÍA.....14
6.13.- CIRCUÍTO HIDRÁULICO.....14
6.14.- CARGA MÁXIMA DE ARRASTRE.....14
6.15.- ASIENTO CONDUCTOR.....14

**7.- FUNCIONAMIENTO.....15**

7. 1. -GENERAL.....15

7.1.1 *Arranque del motor*.....15
7.1.2 *Parada del motor*.....15
7.1.3 *Conducción del Dumper*.....16

7.2 – FUNCIONAMIEMTO ESPECÍFICO.....17

7.2.1 *1500 S VH / AC*.....17
7.2.2. *1500 S DG / DA*.....18
7.2.3 *HF / HG 625*.....18
7.2.4 *BA 1500 S AC*.....19

7.3 – CUADRO DE CONTROL GENERAL.....23

7.4 – CUADRO DE INTERRUPTORES.....23

**8.- LUBRICACIÓN / MANUTENCIÓN.....24**

8. 1.- APRIETE DE LAS RUEDAS.....24
8. 2.- LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE DE MOTOR.....24

8.2.1 *Operación a realizar*.....24

8. 3.- NIVEL DE ACEITE DE MOTOR.....25
8. 4.- NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.....25
8. 5.- NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS.....25
8. 6.- NIVEL DE ACEITE DE TRANSMISIÓN Y DIFERENCIAL.....25

8.6.1.- *Caja de Velocidades*.....25
8.6.2.- *Grupo Reductor*.....25
8.6.3.- *Diferencial Delantero*.....25

8. 7.- LUBRICACIÓN CON GRASA.....26
8. 8.- CONTROL DE BATERIA ….....28
8. 9.- NIVEL DEL ELECTRÓLITO DE LA BATERÍA .....28
8.10.- COMPROBAR CEPILLO .....28
8.11.- COMPROBAR NIVEL DE AGUA.....28
8.12.- COMPROBACIÓN VISUAL DE TODA LA MÁQUINA.....28

**9.- CAMBIOS ACEITE.....29**

9. 1.- PRECAUCIONES GENERALES.....29
9. 2.- MOTOR.....29

9.2.1.- *Filtro de Gas - Oíl*.....29
9.2.2.- *Filtro de Aceite*.....29

9. 3.- OTROS ÓRGANOS MECÁNICOS.....29
9. 4.- FRENOS.....30
9. 5.- CIRCUITO HIDRÁULICO.....30
9. 6.- CUADRO LÍQUIDOS DE MANTENIMIENTO.....31

**10.- CIRCUITO ELÉCTRICO.....32**

# 1.- PRÓLOGO.

?? Su máquina PIQUERSA, le ofrece lo mejor en, rentabilidad, seguridad y confort, en cuanto a trabajo se refiere. En sus manos está, conservar estas características durante mucho tiempo y aprovechar las consiguientes ventajas.

?? Estas instrucciones, le ayudarán a conocer bien su máquina PIQUERSA, a saber todo lo referente a su puesta en marcha, modo de conducción, mantenimiento y conservación.

?? Aténgase a las indicaciones sobre el manejo de la máquina y realice todos los trabajos de mantenimiento siguiendo el plan adjunto.

?? Los dispositivos para el uso correcto de las máquinas PIQUERSA deben ser exactamente por el personal responsable, sobre todo por el personal de operación y mantenimiento.

?? Todo peligro ocasionado por una utilización incorrecta, es responsabilidad del usuario. No se puede realizar ningún tipo de cambio en la máquina, sin previa autorización del fabricante.

?? En este Manual de Instrucciones y Mantenimiento se hace referencia a varios modelos que parten de un mismo equipo base "*PIQUERSA 1500 S*". Ustedes encontrarán toda la información necesaria referente al equipo que hayan adquirido, además de encontrar información sobre otros modelos.

## 2.- IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Para la correspondencia con fábrica, indicar:

1. Tipo de máquina.
2. Fecha de puesta en funcionamiento.
3. Número de horas de trabajo.
4. Número de bastidor.

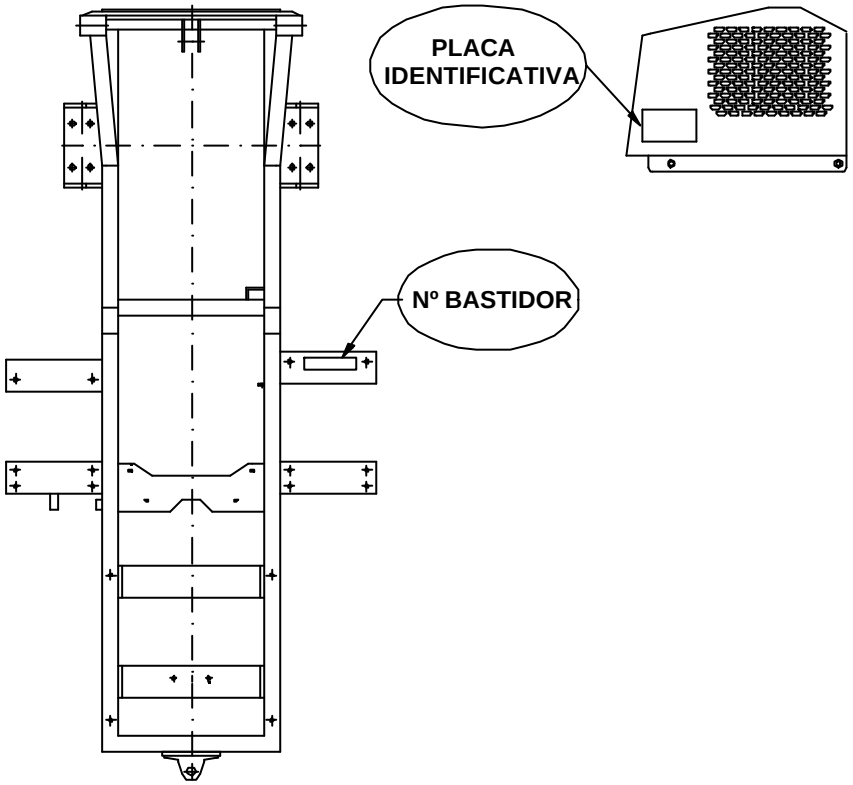
Emplazamiento de los números de los elementos:
(El término "derecha" se entiende visto desde el puesto de conducción).

*NÚMERO DE BASTIDOR.*

En el larguero del bastidor lado derecho, donde apoya el salpicadero.

*PLACA IDENTIFICATIVA.*

En el capó motor, lado derecho.



# 3.- CONSEJOS GENERALES DE SEGURIDAD

## 3.1.- ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA.

**IMPORTANTE: La máquina llevará <u>siempre</u> un ejemplar de las Normas de Seguridad de uso. Se debe de informar de ello al operador y procurar que lo lea.**

?? **Comprobar que tanto la máquina como el conductor posean toda la documentación necesaria en caso de circular por vía pública: ITV, permiso de conducción y circulación autorizados, matricula, seguros, luz rotativa, alumbrado (caso de circular de noche).**

?? Antes de utilizar una máquina que desconoce, léase el Manual de Instrucciones y consulte a su técnico cualquier duda que se le presente.

?? La máquina únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido. *Inicialmente debe de existir un período de adaptación del operario con la máquina.*

?? No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.

?? Antes de empezar a trabajar con la máquina, limpie los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir, limpie y desengrase sus manos y las suelas de sus zapatos y no olvide efectuar las siguientes comprobaciones:

?? Presión de los neumáticos y estado de la superficie de rodadura.

1. Funcionamiento de los frenos.
2. Fugas de combustible, refrigeración.
3. Posición correcta y debidamente rijada de todos los protectores, tapones y topes de seguridad.
4. Ausencia de grietas u otros defectos estructurales observables a simple vista.
5. Que los mandos cumplan las funciones previstas.
6. Niveles de fluido: Combustible, líquido refrigerante.
7. Equipo eléctrico:
    - ?? Funcionamiento correcto de los dispositivos de alarma (bocina, etc.).
    - ?? Limpieza y funcionamiento del sistema de alumbrado. *(Opcional).*
    - ?? Conexiones de la batería eléctrica y nivel del electrólito.

?? Esta máquina no lleva protección antideflagrante y por tanto no debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión o incendio.

?? Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquela inmediatamente a su superior o al servicio de mantenimiento.

## 3.2.- ANTES DE ABANDONAR LA MÁQUINA.

?? Pare la máquina.

?? Sitúe la tolva en posición horizontal y de reposo.

?? Ponga todos los mandos en posición de punto muerto.

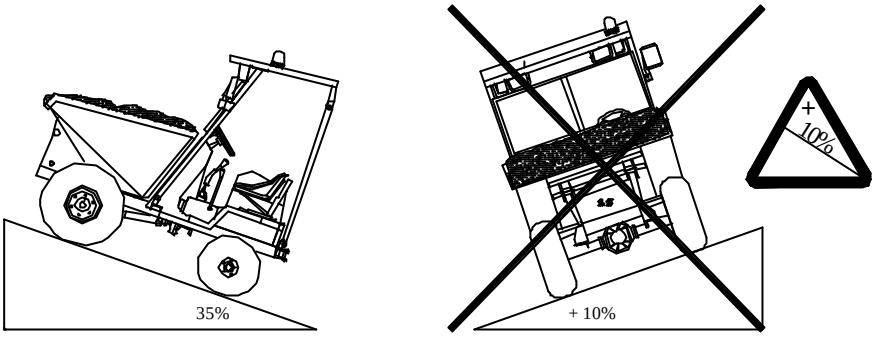
?? Accione el freno de estacionamiento.

?? Bloquee el circuito de encendido y retire la llave de contacto.

?? Si debe abandonar la máquina en una pendiente, además de accionar el freno de estacionamiento, inmovilice las ruedas con calzos adecuados. Un tablón de canto de 8 cm no puede considerarse un tope aceptable.

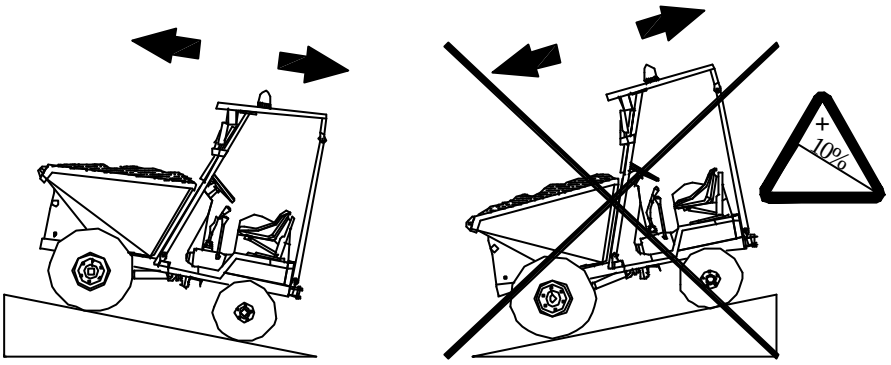
?? Deje la máquina estacionada en las áreas previstas al efecto, sin obstaculizar vías de paso, salidas o accesos a escaleras y equipos de emergencia.

***DUMPER CARGADO ( Figura 2 )***




***OK*** ***NO***

***DUMPER CARGADO ( Figura 3 )***




***OK*** ***NO***

**3.3.- OTROS CONSEJOS.**

- **No exceda el límite de carga recomendado.**

- Esta máquina ha de trabajar en locales con buena ventilación para evitar concentraciones peligrosas de gases de escape. Pare el motor siempre que no lo necesite. Mantengan las manos, pies y en general todo su cuerpo dentro del área prevista para el operador.

- Ponga mucha atención al trabajo en pendientes, muévase lentamente, evite situarse transversalmente y no opere en pendientes superiores a las recomendadas.

- No exceder los límites de desnivel representados en la figura (no más de 35 %).

- El descenso de pendientes debe efectuarse marcha atrás, o sea con la carga en el sentido de mayor estabilidad y como norma general de seguridad, se debe descender la pendiente siempre con la misma relación de cambio (marcha) que se debería de emplear en la subida.

- Cuando se descarga un dúmper, el centro de gravedad se desplaza continuamente y las condiciones del terreno son esenciales para la estabilidad de la máquina. Son esencialmente peligrosos los dúmperes de ruedas trabajando en terrenos blandos.

- Cuando se carga un dumper (versión autocargable) compacto, la máquina debe de estar situada en un terreno duro y horizontal por razones de estabilidad. Debe evitarse cargar en terrenos blandos o irregulares.

?? Cuando se transportan materiales que puedan quedar adheridos a la caja hay que tener un cuidado especial a la hora de descargar, **ya que la carga nunca debe de quedarse adherida a la tolva, por ejemplo HORMIGÓN.**

?? Ceda la derecha a los peatones que encuentre en su recorrido.

?? No se deberán transportar personas en la máquina, aparte del conductor, salvo si se han previs to medios adecuados.

?? Procure tener una buena visibilidad del camino a seguir, si la carga se lo impide, circule marcha atrás extremando las precauciones.

?? No sobrecargue la máquina ni manipule cargas que desplacen el centro de gravedad de la misma más allá de lo previsto. Haga las maniobras con suavidad, en especial los cambios de dirección en terreno deslizante.
?? Cuando se acerque a un cruce sin visibilidad, disminuya la velocidad, haga señales acústicas y avance lentamente según la visibilidad de que disponga.

?? La velocidad de la máquina debe adecuarse en todo momento a las condiciones de trabajo y al área de evolución. Circular sistemáticamente a la máxima velocidad que permite la máquina, puede representar un riesgo para la seguridad del operador y de su entorno.

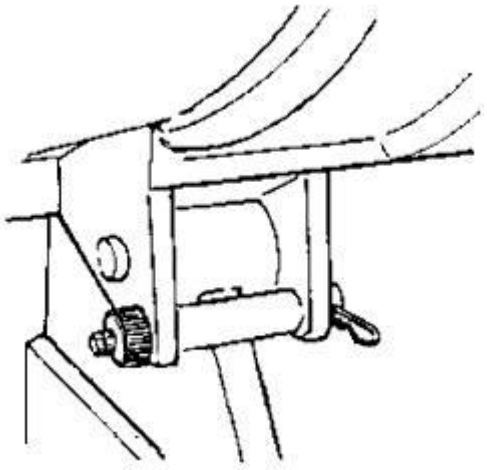
?? Cuando la carga de la máquina se efectúe con grúa o medios auxiliares similares, el conductor deberá abandonar el puesto de conducción.

?? Compruebe si la resistencia del terreno sobre el que circula es suficiente para la máquina cargada, en especial cuando acceda a puentes, bordes de terraplén, forjados, montacargas, etc.

?? No vierta el contenido de la tolva cerca de un talud sin consolidar y sin que exista una barandilla de tope para las ruedas a una distancia prudencial.
?? ( Un tablón de canto de 8 cm no puede considerarse un tope aceptable )

?? Si es de basculamiento hidráulico, efectúe la maniobra de vertido de forma progresiva atendiendo a mantener la estabilidad del vehículo. No circule nunca con la tolva elevada.

?? No situarse **nunca** debajo de la tolva cuando esta esté levantada, y no tenga puesto el seguro antivuelco de la tolva.



?? El bulón que se encuentra situado en la parte trasera de la máquina que se usa para el remolque, sirve para el seguro antivuelco de la tolva. De esta forma se puede reparar la máquina trabajando con plena seguridad, tal como se muestra la figura.

?? Comprobar, después de la utilización del seguro antivuelco de la tolva, que lo hemos quitado, antes de seguir utilizándola. La Tolva consta de un dispositivo de seguridad en caso de dejar olvidado el seguro antivuelco.

?? Para descargar de la tolva, cuchara o equipo de barrido, intentar siempre que sea posible, hacerlo en sentido contrario al viento, en el caso que la máquina no posea parabris as delantero.

?? No poner ninguna parte del cuerpo en lugares peligrosos, cuando estemos trabajando con la máquina. Por ejemplo: en la parte superior del salpicadero cuando bajamos la tolva.

?? No accionar los cepillos de la barredora cuando tengamos el equipo de barrido levantado con respecto a la altura del suelo.*( Sólo para BA 1500 S AC).*



**IMPORTANTE: Cuando trabaje con la "Pala Autocargable *(1500 S AC)*" o con el "Equipo de Barrido *(BA 1500 S AC)*", no permita la presencia de personas en un radio de seguridad del DUMPER / BARREDORA.**

**IMPORTANTE: No estacionar el DUMPER / BARREDORA con la tolva en posición de descarga. El accionamiento ocasional del mando hidráulico, puede ocasionar graves accidentes personales.**

**IMPORTANTE: No dejar el DUMPER / BARREDORA estacionado con la "Pala (1500 S AC "Equipo de Barrido (BA 1500 S AC)" en posición elevada. Dejarla siempre en reposo. El incumplimiento de esta norma podrá causar graves accidentes personales.**

## 4.- INDICACIONES TÉCNICAS

La empresa PIQUERSA trabaja constantemente en el desarrollo de sus productos.

Solicitamos su compresión en cuanto a que las ilustraciones y datos técnicos referente a forma, equipamiento y de modificaciones que pueden sufrir para mejorar el producto. Por lo tanto, no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones en estas ilustraciones. Rogamos dirija todas las consultas respecto a su máquina PIQUERSA, así como los pedidos de recambios, exclusivamente a su agente oficial-distribuidor.

Utilice en caso de reparación únicamente piezas de recambio originales PIQUERSA. Sólo así se garantiza que su máquina siga conservando el mismo nivel técnico que en el momento de la entrega.

## 5.- CONSEJOS GENERALES DE MANTENIMIENTO

- ??Lave regularmente el Dumper con bastante agua, especialmente si lo utiliza para transporte de hormigón o similar.
- ??Para un buen desempeño y rentabilidad de su Dumper, cumpla los periodos de lubricación y manutención recomendados.
- ??Las máquinas pueden convertirse peligrosas si se abandona su mantenimiento. A éste fin debe preveerse personal especializado y proveerlo de las herramientas necesarias y las instrucciones pertinentes. Únicamente el personal autorizado debe efectuar operaciones de reparación y mantenimiento.
- ??A menos que sea imprescindible, todas las operaciones de mantenimiento y reparación deben efectuarse con el motor parado, la máquina descargada y todos los dispositivos de inmovilización y bloqueo accionados.
- ??Antes de desconectar alguna parte de los circuitos de fluido, tome precauciones para evitar derrames imprevistos. No utilice llamas para comprobar los niveles y fugas de fluidos.
- ??Periódicamente debe revisarse el sistema hidráulico para evitar que el aumento de fugas o el desreglaje de las válvulas de seguridad provoque situaciones de peligro.
- ??Las Placas de Características, instrucciones y advertencias exitentes sobre la máquina deben mantenerse en perfecto estado de lectura.
- ??Cualquier modificación que afecte a la capacidad y seguridad de la máquina debe ser autorizada por el fabricante o por un industrial responsable, modificando en lo necesario las placas y libros de instrucciones.
- ??Deben asegurarse de que las piezas de recambio sean originales.



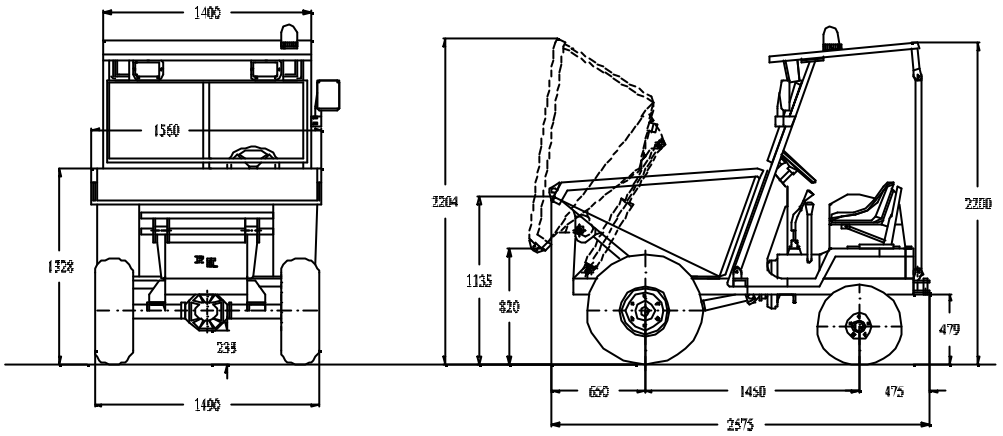
**IMPORTANTE: Cada máquina va acompañada por un <u>Catálogo de Despiece</u> de la Máquina. Consultarlo cada vez que se ponga en contacto con Recambio para solicitar una pieza.**

- ??Asimismo en el cambio de neumáticos y en especial en máquinas con 4 ruedas motrices, además de asegurar su intercambiabilidad, deben seguirse las instrucciones de seguridad del fabricante de los mismos.

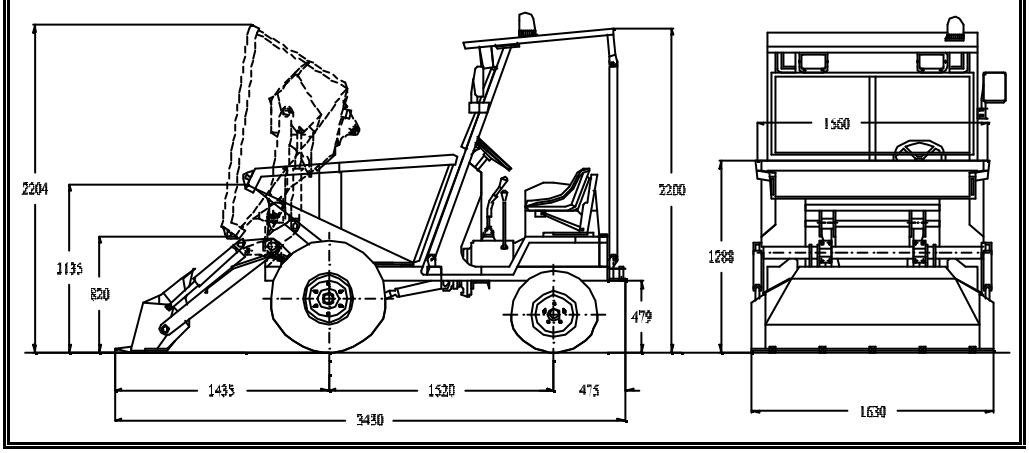
# 6.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## 6.1.- DIMENSIONES.

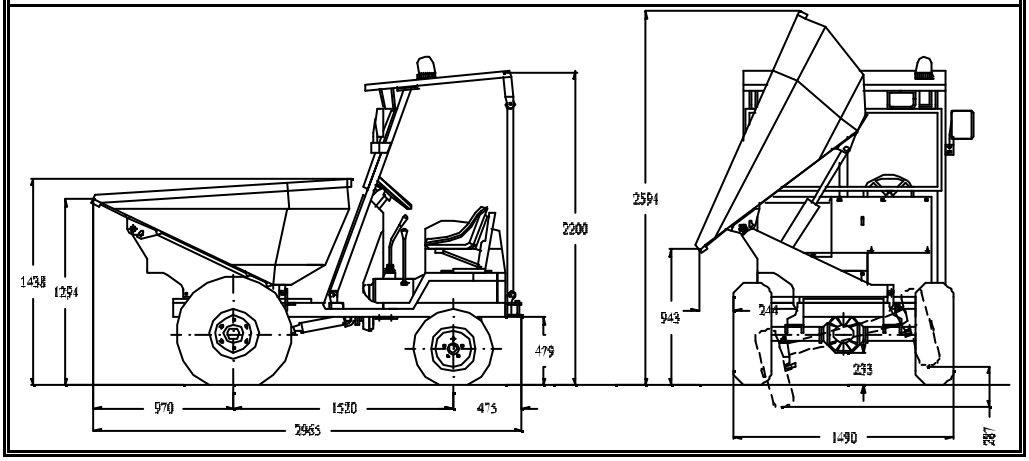
**DUMPER 1500 S VH**



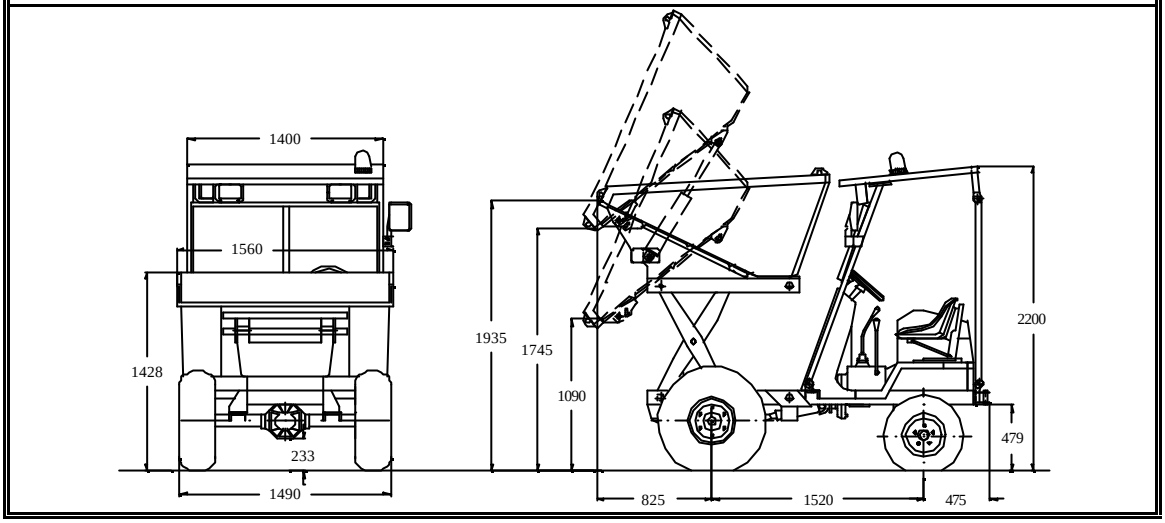

**DUMPER 1500 S AC**



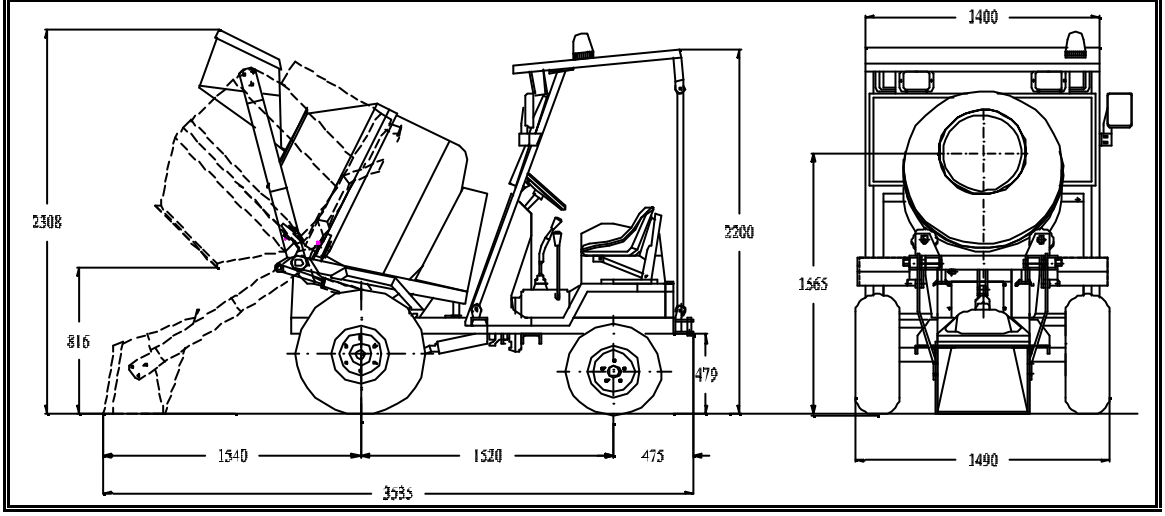

**DUMPER 1500 S DG**



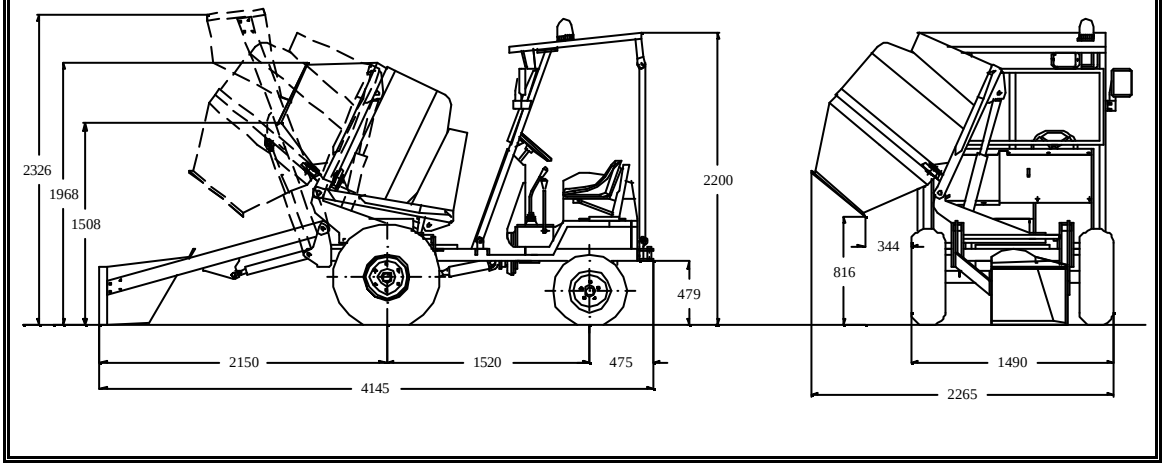
## DUMPER 1500 S DA



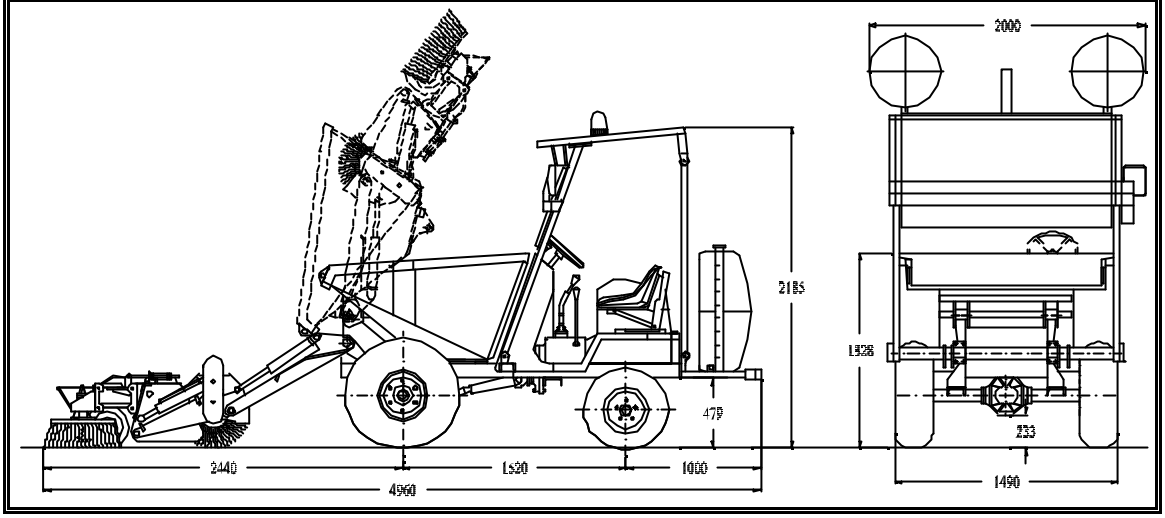

## HF 625




## HG 625



**BA 1500 S AC**




**6.2.- PESOS (Kg)**

| | VH | AC | DA | DG | HF | HG | BA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TARA** | 1155 | 1440 | 1360 | 1385 | 1465 | 1825 | 1815 |
| **CARA ÚTIL** | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1655 | 1675 | 1375 |
| **P.M.A** | 2905 | 3190 | 3110 | 3135 | 3120 | 3500 | 3190 |

**6.3.- CAPACIDADES**

| **CAPACIDADES GENERALES (Litros)** | | |
|---|---|---|
| **EQUIPO** | **ACONSE.** | **MÁXI.** |
| MOTOR DITER | 2,5 L | 3 L |
| CAJA CAMBIOS | 2,5 L | 3,5 L |
| CAJA REDUCTORA | 0.65 L | 1 L |
| DIFERENCIAL DELANTERO | 2,5 L | 3 L |
| DEPÓSITO COMBUSTIBLE | 20 L | 25 L |
| DEPÓSITO ACEITE HIDRÁLICO | 25 L | 30 L |
| CAPACIDAD SISTEMA HIDRÁULICO | -- | 20 L |
| DEPÓSITO FRENOS HIDRÁULICOS | 0,2 L | 0,25 L |

| **CAPACIDADES ESPECÍFICAS (Litros)** | | | |
|---|---|---|---|
| 1500 S VH / AC / DA / DG | TOLVA | NIVEL DE AGUA | 620 |
| | | COLMADO | 910 |
| BA | DEPÓSITO AGUA | | 300 |
| HF / HG 625 | BOMBO | AMASADO | 410 |
| | | TOTAL | 625 |

**6.4.- NEUMÁTICOS.**

| MODELOS | DELANTEROS | TRASEROS |
|---|---|---|
| **1500 S VH / AC / DA / DG** | - Medidas: 7´50-16<br>- *Presión: 3 Bars.* | - Medidas:. 165/80 R13<br>- *Presión: 2,5 / 2,75 Bars.* |
| **HF / HG 625** | - Medidas: 10'0/75-15,3 PR.8<br>- *Presión: 3 Bars.* | |
| **BA 1500 S AC** | - Medidas: 27x8.50-15 | - Medidas: 6,00 - 9 |

**6.5.- DESCARGA.**

Frontal por comando hidráulico.

**6.6.- MOTOR.**

| Versión | Número de cilindros | Potencia |
|---|---|---|
| Diter | 1 | 13,6 Cv. |

?? Diesel de 4 tiempos.
?? Refrigerado por aire.
(Ver *Instrucciones de Servicio - Motor Diesel* incluido en la Máquina).

**6.7.-MBRAGUE.**

?? Monodisco en seco.
?? Accionamiento mecánico.

**6.8.- TRANSMISIÓN.**

?? Caja de 4 velocidades
?? Inversor de marcha (4 frente/ 4 atrás)
?? Transmisión a puente delantero mediante cardán serie 1350 y diferencial delantero sobrealimentado.
?? Velocidades máximas:
- 1ª / 3.8 Km./h.
- 2ª / 5.8 Km./h.
- 3ª / 11.8 Km./h.
- 4ª / 21 Km./h.

**6.9.- FRENO DE PIÉ.**

Hidráulicos de tambor, tipo Servo a las dos ruedas delanteras.

**6.10.- FRENO DE ESTACIONAMIENTO.**

**Freno de estacionamiento mecánico por palanca y cable que actúa sobre el tambor delantero.**

**6.11.- DIRECCIÓN.**

?? Accionamiento hidráulico tipo Orbitrol con cilindro de vástago pasante.
?? Radio exterior de giro = 310 cm.

**6.12.- BATERÍA.**

?? 12 Voltios – 47 Amperios/hora.
?? Borne positivo a lado izquierdo.
?? Borne negativo a masa.

**6.13.- CIRCUÍTO HIDRÁULICO.**

Bomba de engranaje de 12 litros/min. a 1500 r.p.m. Presión de trabajo: 140 Kg.

**6.14.- CARGA MÁXIMA DE ARRASTRE.**

Las cargas máximas de arrastre son de:

?? 750 Kg, si el remolque no lleva frenos.
?? 2500 Kg, si el remolque lleva frenos.

**6.15.- ASIENTO CONDUCTOR.**

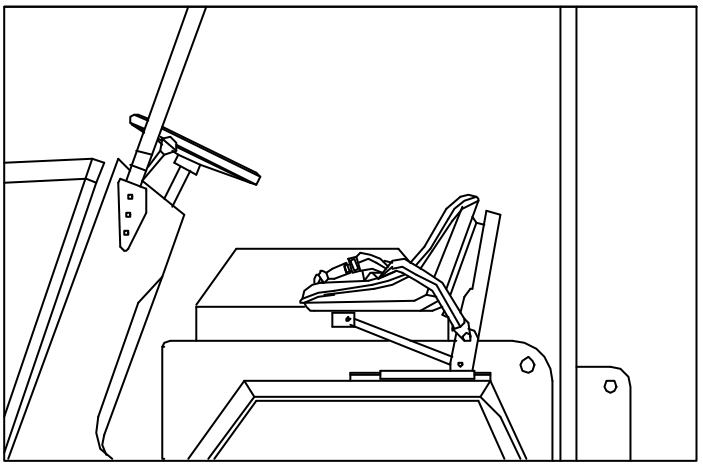
Asiento anatómico, homologado y regulable según el peso del conductor.

En la parte trasera del asiento se encuentra el regulador de peso, que podrá ponerlo en conductor en función de su peso.

En la parte inferior del asiento, se encuentra la palanca para ajustarlo en función de la altura del conductor

El asiento de la máquina va equipado con un cinturón de seguridad según se indica en el Real Decreto 1435/1992 de 27 de Noviembre que establece "*cuando la máquina pueda ir equipada de una estructura de protección para los casos de antivuelco, el asiento deberá ir provisto de un cinturón de seguridad*".

**IMPORTANTE:** Éste cinturón debe de utilizarse tanto dentro como fuera de la obra cuando las necesidades de la conducción lo exijan.



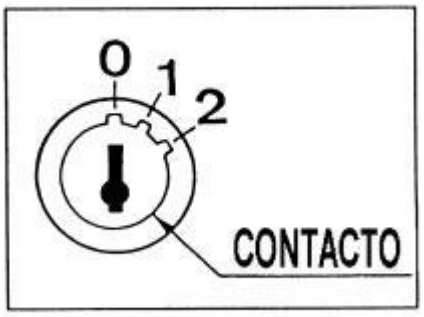
# 7.- FUNCIONAMIENTO

## 7.1.- GENERAL

*7.1.1.- ARRANQUE DEL MOTOR.*

1. Comprobar que la caja de velocidades está en punto muerto.
2. No accionar los mandos del circuito hidráulico cuando arranca el motor.
3. Comprobar que el tirador de paro está en posición correcta.
4. Introducir la llave de contacto, posición 0.
5. Girar la llave de contacto a la posición 1.

Atender a los indicadores de presión de aceite y carga de batería. *( Ver Figura 11 ).*




**IMPORTANTE: Siempre que se estropee cualquiera de los indicadores luminosos, substitúyalos inmediatamente.**

6. Presionar y girar la llave de contacto a la posición 2, al mismo tiempo pulse suavemente el pedal del acelerador. El motor deberá funcionar a los primeros segundos de accionar el arranque eléctrico. Una vez funcionando el motor, suelte la llave de contacto, la cual regresará automáticamente a la posición 1. Cuando el motor funciona y sus revoluciones superan a las del ralentí, esta luz se apaga, lo cual indica que el alternador está cargando batería.
7. En el caso de que el motor no arranque, lleve la llave de contacto a la posición 0, y repita las operaciones 5 y 6.

**IMPORTANTE: Tenga siempre cuidado, de que el motor de arranque está parado cuando repita la operación de arranque, de está forma evitará daños importantes en el motor de arranque.**

*7.1.2.- PARADA DEL MOTOR.*

8. En el lado derecho del conductor, aproximadamente a la altura de la rodilla derecha (cuando el conductor se encuentra sentado), se encuentra una biela dorada. Presionándola hacia delante hará parar el mo tor.
9. Suéltela cuando el motor esté totalmente parado.
10. La biela volverá a su posición inicial
11. Gire la llave de arranque a la posición 0. Deberá apagarse Let OK.

*7.1.3.- CONDUCCIÓN DEL DUMPER.*

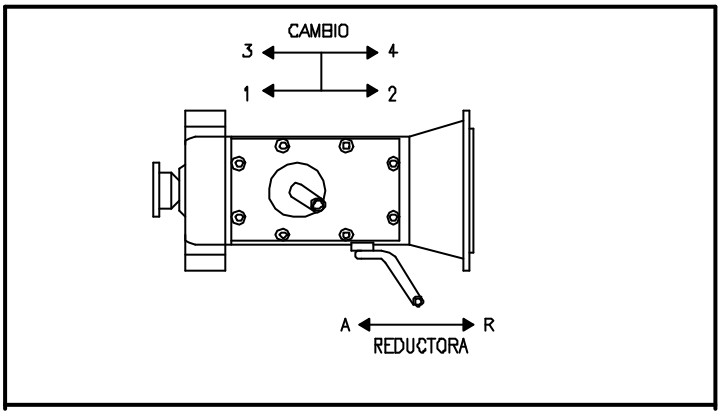
INICIO DE MARCHA

**IMPORTANTE: Nunca haga cambios de velocidad sin usar el embrague.**

1. Apriete con el pié izquierdo el pedal del embrague.
2. Seleccione con el inversor el sentido de la marcha pretendido (frente/atrás).
3. Seleccione en la palanca de velocidades la marcha pretendida.
4. Suelte el freno de mano.
5. Levante suavemente el pedal del embrague y simultáneamente va acelerando.

CAMBIO DE MARCHA

1. Retire el pié del acelerador.
2. Presione a fondo el pedal del embrague, con el pié izquierdo.
3. Desplace la palanca de cambio de velocidades a la velocidad pretendida.
4. Levante suavemente el pié del embrague acelerando simultáneamente.




**IMPORTANTE: Nunca deje la máquina al ralentí, si la palanca de cambio de velocidades no está en punto muerto, y el freno no esté actuando.**

INVERTIR EL SENTIDO DE MARCHA.

1. Pisar el embrague, y poner el cambio de marcha en la posición de punto muerto.
2. Llevar la máquina a la posición de parado.
3. Pisar el pedal del embrague a fondo y accionar la palanca de inversor de sentido de marcha.
4. Engranar la velocidad deseada.
5. Levantar despacio el pié del embrague y acelere suavemente.
6. Engrane otra velocidad, si es necesario, como se ha indicado en “Cambio de velocidad”.

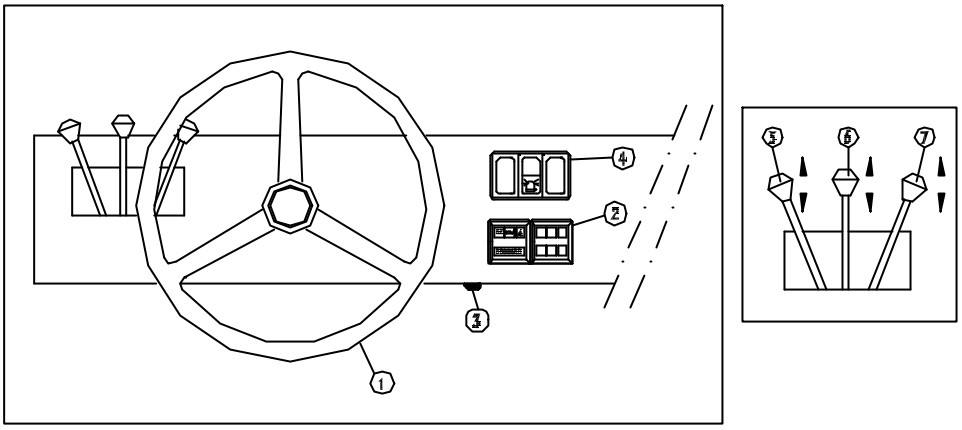
**IMPORTANTE: La operación de invertir el sentido de la marcha, no debe ser efectuada con la máquina en movimiento.**

**7.2.- FUNCIONAMIENTO ESPECÍFICO**

*7.2.1.- 1500 S VH / AC*

CUADRO DE MANDOS

En la figura adjunta vemos el cuadro de mandos integrado en el salpicadero.




| | |
|---|---|
| 1.- VOLANTE. | |
| 2.- CUADRO CONTROL (Ver Apartado 7.3) | |
| 3.- PULSADOR BOCINA. | |
| 4.- CUADRO INTERRUPTORES. (Ver Apartado 7.4 A) | |
| 5- MANDO HIDRÁULICO (Sólo AC) | ***Hacia atrás** para elevar la pala* |
| | ***Hacia delante** para bajar la pala* |
| 6- MANDO HIDRÁULICO(Sólo AC) | ***Hacia atrás** para voltear hacia atrás la cuchara* |
| | ***Hacia delante** para voltear hacia adelante la cuchara* |
| 7- MANDO HIDRÁULICO | ***Hacia atrás** para descender la tolva* |
| | ***Hacia delante** para elevar la tolva.* |

Si soltamos la palanca en cualquiera de los casos anteriores, ésta volverá a su posición neutral, deteniendo el movimiento en cualquier posición de trabajo.

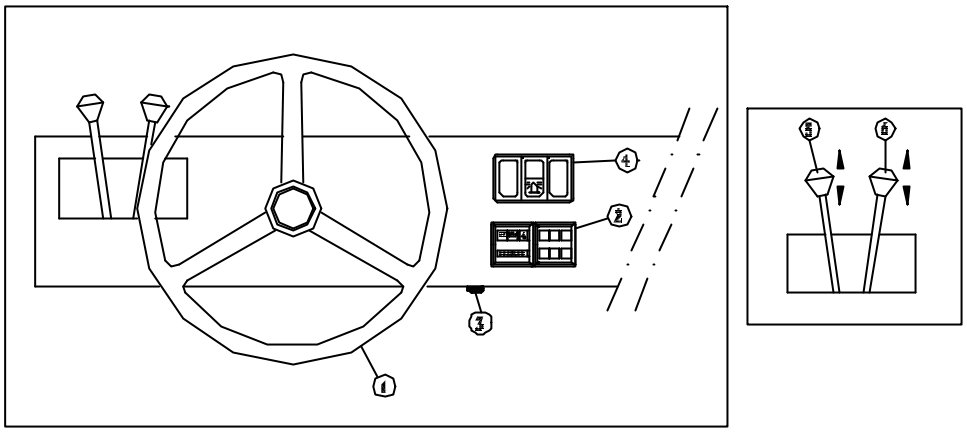
PALA AUTOCARGADORA (Sólo en 1500 S AC)

**IMPORTANTE: Este accesorio sólo debe ser utilizado para carga de la tolva. No utilizar el mismo como niveladora o excavadora, de lo contrario, se podrían causar graves daños al grupo motopropulsor.**

7. El material o producto a cargar debe encontrarse totalmente suelto.
8. No cargue la pala bruscamente, hágalo de forma progresiva.
9. Al descargar la tolva, asegúrese de que la pala se encuentra en posición elevada.
10. Para seguridad y comodidad del operador, al descargar la pala, hágalo de espaldas al viento.
11. Debe usar las dos palancas de la pala simultáneamente, efectuando los movimientos de subir/bajar y variar el ángulo de la pala, para mejorar el rendimiento de la operación de carga de la tolva.

*7.2.2.- 1500 S DG / DA*

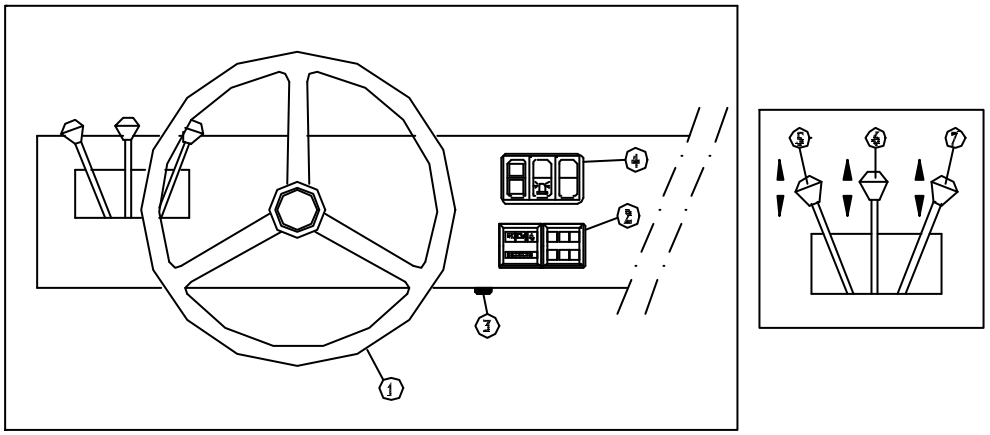
CUADRO DE MANDOS



| | | |
|---|---|---|
| 1.- VOLANTE. | | |
| 2.- CUADRO CONTROL (Ver Apartado 7.3) | | |
| 3.- PULSADOR BOCINA. | | |
| 4.- CUADRO INTERRUPTORES. (Ver Apartado 7.4 A) | | |
| 5- MANDO HIDRÁULICO | DG | ***Hacia atrás** giro tolva a izquierdas* |
| | | ***Hacia delante** giro tolva a derechas* |
| | DA | ***Hacia atrás** elevar tijera* |
| | | ***Hacia delante** descender tijera* |
| 6- MANDO HIDRÁULICO | | ***Hacia atrás** para descender la tolva* |
| | | ***Hacia delante** para elevar la tolva.* |

*7.2.3.- HF / HG 625*

CUADRO DE MANDOS



| | |
|---|---|
| 1.- VOLANTE. | |
| 2.- CUADRO CONTROL (Ver Apartado 7.3) | |
| 3.- PULSADOR BOCINA. | |
| 4.- CUADRO INTERRUPTORES. (Ver Apartado 7.4 C) | |
| 5- MANDO HIDRÁULICO | ***Hacia atrás** para elevar la pala* |
| | ***Hacia delante** para bajar la pala* |
| 6- MANDO HIDRÁULICO(Sólo HG) | ***Hacia atrás** para girar bombo a izquierdas* |
| | ***Hacia delante** para girar bombo a derechas* |
| 7- MANDO HIDRÁULICO | ***Hacia atrás** para descender bombo* |
| | ***Hacia delante** para elevar bombo* |

**CONSEJOS DE UTILIZACIÓN DEL BOMBO DE HORMIGONERA**

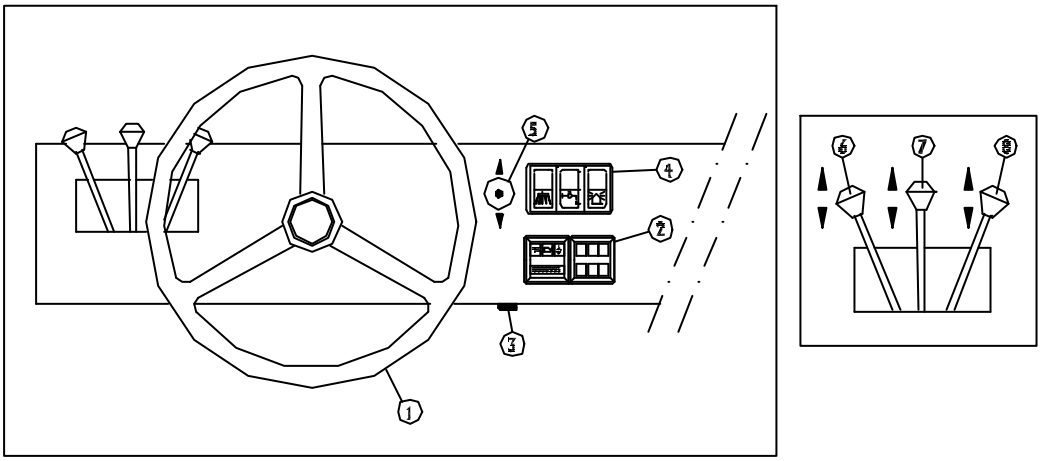
- ?? Para el amasado pulsar el interruptor 2 del apartado 7.4.C. Para el vaciado del bombo pulsar el interruptor 3 del apartado 4.4.C.
- ?? Las revoluciones del giro del bombo para el amasado dependen de las revoluciones del motor.
- ?? Dependiendo del tipo de amasado el operario deberá de acondicionar las revoluciones del motor. Para ello la máquina cuenta con un acelerador manual (ver figura adjunta) en el que se pueden fijar las revoluciones del motor sin necesidad de que el operario tenga que estar en el puesto de conducción.

**IMPORTANTE: No dejar nunca hormigón dentro del bombo, corremos el peligro de que el hormigón se quede adherido al bombo y volquemos cuando intentemos descargar.**

**El bombo debe de limpiarse cuando finalece el trabajo trabajo diario, impidiendo que el hormigón se quede adherivo a las paredes del bombo.**

*7.2.4.- BA 1500 S AC*

CUADRO DE MANDOS



| | |
|---|---|
| 1.- VOLANTE. | |
| 2.- CUADRO CONTROL (Ver Apartado 7.3) | |
| 3.- PULSADOR BOCINA. | |
| 4.- CUADRO INTERRUPTORES. (Ver Apartado 7.4 B) | |
| 5.- MANDO ELÉCTRICO | ***Hacia atrás** cerrar pretolva* |
| | ***Hacia delante** abrir pretolva* |
| 6- MANDO HIDRÁULICO | ***Hacia atrás** para elevar la equipo de barrido.* |
| | ***Hacia delante** para bajar la equipo de barrido* |
| 7- MANDO HIDRÁULICO | ***Hacia atrás** para voltear hacia atrás equipo de barrido* |
| | ***Hacia delante** para voltear hacia adelante equipo de barrido* |
| 8- MANDO HIDRÁULICO | ***Hacia atrás** para descender la tolva* |
| | ***Hacia delante** para elevar la tolva.* |

**CONSEJOS DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE BARRIDO**

BARRIDO

?? El "*Equipo de Barrido*" tiene que estar en contacto con el suelo. La posición flotante de barrido se conecta automáticamente cuando accionamos el movimiento de los cepillos.
?? Los cepillos deben estar girando.
?? La Pretolva del equipo de barrido debe de ir cerrada.
?? El barrido debe de ir acompañado con chorros de agua para evitar que se levante polvo.
?? La velocidad de Barrido debe de ser (aproximadamente) entre 4 ó 8 Km / h.
?? Regular los cepillos (según el desgaste de éstos) para un barrido eficaz.
?? La velocidad de los cepillos depende de las revoluciones del motor, por lo que el usiario deberá de adaptar la máquina según el barrido que quiera realizar.

DESCARGA PRETOLVA

?? La descarga de la Pretolva debe de hacerse con la máquina parada.
?? Para la descarga de la "Pretolva de Barrido" en la Tolva de la máquina, debemos de ir simultaneando los movimientos de subida del "Equipo de Barrido" con el volteo de la "Pretolva". Si éste movimiento no se realiza simultaneamente la basura se nos podrá caer al suelo.
?? Cuando hacemos una descarga de Pretolva, suele quedar suciedad en el suelo. Echar marcha atrás y barrer la superficie en la que se hizo la descarga.

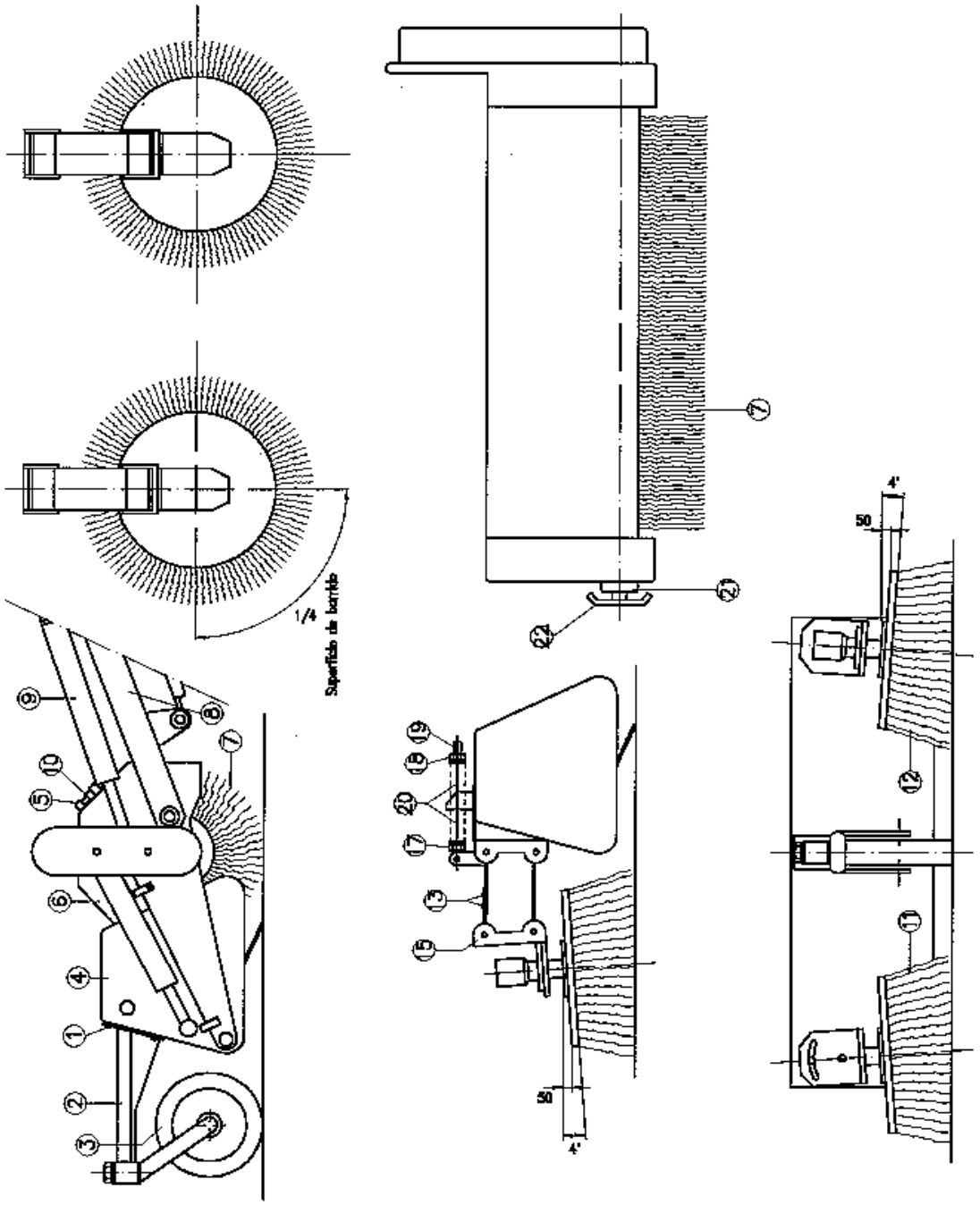


**IMPORTANTE: Cuando el "Equipo de Barrido" esté en contacto con el suelo, no ir marcha atrás. (Rotura de Trampillas).**

**IMPORTANTE: Comprobar, antes de accionar la bomba de agua, que el Depósito contiene agua.(Peligro de quemar la Bomba).**

**IMPORTANTE: No pisar el Embrague durante el Barrido. (Peligro de quemarlo).**

REGULACION DE LOS CEPILLOS DE LA BARREDORA




CEPILLO CENTRAL

Situar la barredora en terreno horizontal para proceder a la regulación. Con el motor en marcha y con los cepillos montados elevar el cabezal de barrer que no toque al suelo.

Aflojar los tornillos (1) de fijación del soporte (2) de la rueda de suspensión (3), montada en la parte frontal de la tolva de recogida de basura *(4) y* desplazar este soporte (2) totalmente hacía abajo para que la rueda (3) se quede en la posición más baja apretando los tornillos (1) para que el soporte (2) quede fijo con la tolva de recogida de basura (4).

Aflojar totalmente los topes de máximo recorrido (5) situados en la parte trasera de la carcasa protectora (6) de cepillo central (7), los cuales deben hacer tope con los brazos de elevación (8) una vez regulados.

Bajar los brazos de elevación (8) hasta que la rueda de suspensión (3) toque al suelo y puesta en dirección de marcha, osea, hacia atrás tal como indica el dibujo, debe quedar la barredora suspendida por la misma.

Comprobar la situación del cepillo central (7) con relación al suelo.

?? Si el cepillo queda en posición alta se procederá a encoger los cilindros de volteo (9) al mismo tiempo que se elevarán los brazos (8), hasta que el cepillo (7) esté frotando ligeramente al suelo (unos 7 a 10 mm aproximadamente) y el cabezal suspendido por la rueda (3), con esta situación deberemos apretar los topes de máximo recorrido (5) que hagan tope con los brazos (8), fijando las contratuercas (10).

?? En el caso de que el cepillo (7) presione demasiado contra el suelo, se procederá a la inversa del apartado anterior tal como sigue:

Estirar los cilindros de volteo (9) al mismo tiempo que se elevarán los brazos (8), hasta que el cepillo (7) esté frotando ligeramente al suelo (unos 7 a 10 mm aproximadamente) y el cabezal suspendido por la rueda (3), con esta situación deberemos apretar los topes de máximo recorrido (5) que hagan tope con los brazos (8), fijando las contratuercas (10).

Cuando el cepillo (7) se ha gastado por efectos de uso y éste no roza al suelo se procederá a reducir la distancia de los topes de máximo recorrido (5) para que esté de acuerdo con el apartado anterior, al mismo tiempo que desplazaremos el soporte (2) de la rueda de suspensión (3) para que el cabezal trabaje horizontal, se efectuará esta operación tantas veces como sea necesario hasta que la tolva de recogida de basura (4) casi llegue a rozar con el pavimento, cuando se llega a esta situación debemos proceder a sustituir el cepillo (7) por uno nuevo.

Para sustituir el cepillo (7) se desmontará el tornillo (21) procediendo a tirar del eje soporte (22) para que el cepillo se pueda separar de la carcasa protectora (6) sustituyéndolo por uno nuevo procediendo a la inversa de lo antes descrito.

## REGULACIÓN DE LOS CEPILOS LATERALES

La situación de la barredora debe estar en las mismas condiciones anteriores y además con los cilindros de volteo (9) totalmente recogidos, dejar el cabezal suspendido por la rueda (3) para proceder a regular los cepillos (11) *y* (12) respectivamente.

Se aflojarán los tornillos de desplazamiento frontal (13) y lateral (14) procediendo a inclinar frontalmente el cepillo (11) o (12) junto con su soporte (15) hacia delante tal como indica el dibujo, aproximadamente una diferencia de 50 mm. (unos 4 grados) más bajo de la parte frontal, apretando los tornillos (13) seguidamente se procederá a regular la inclinación lateral del mismo girando el soporte (16) hacia el exterior aproximadamente una diferencia de 50 mm (unos 4 grados) más bajo de la parte exterior, apretando los tornillos (14).

En el caso de quedar en Posición alta se procederá a encoger los cilindros de volteo (9) al mismo tiempo que se bajarán los brazos (8), hasta que el cepillo (7) esté frotando ligeramente al suelo, ( unos 7 a 10 mm aproximadamente y el cabezal suspendido por la rueda (3), con esta situación debemos apretar los dos topes de recorrido (5) que hagan tope con los brazos (8), fijando las contratuercas (10).

Seguidamente se procederá al reglaje de frotamiento de los cepillos (11) o (12).

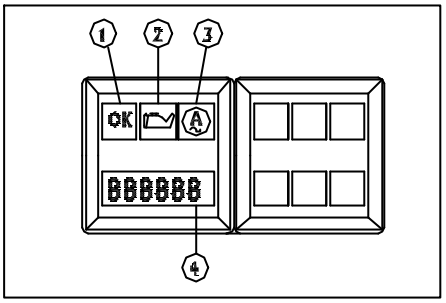
La presión contra el suelo de los mismos será de unos 10 mm aproximadamente y la sección de rozamiento una cuarta parte de la circunferencia, parte frontal y exterior de los mismo s.

Los soportes de los cepillos están provistos de! tensor (19) y sus correspondientes tuercas (17) y (18) las cuales, apretando, éstas, se elevarán los cepillos y aflojándolas, presionarán estos más contra el suelo.

Cuando los cepillos (11) o (12) se han gastado por el uso es necesario, aflojar las tuercas (17) y (18) para que los cepillos rocen al suelo lo indicado anteriormente, se efectuará esta operación tantas veces como sea necesario hasta que se deban cambiar por unos nuevos.

La distancia de separación de tuercas (17) y (18) es necesario de mantenerla siempre para su buen funcionamiento.

**7.3.- CUADRO DE CONTROL GENERAL**



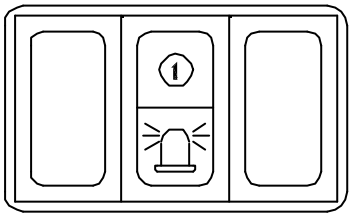
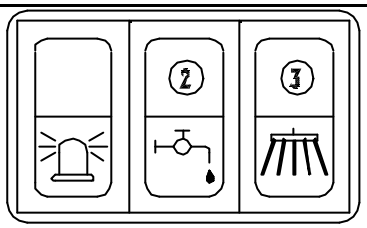
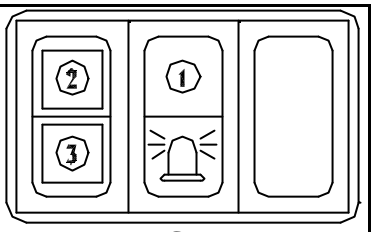

1.- LUZ INDICADORA "OK".
Nos indica que el circuito eléctrico se encuentra en óptimas condiciones.

2.- LUZ INDICADORA DE ACEITE.

3.- LUZ INDICADORA DE LA CARGA DEL ALTERNADOR.

4.- CUENTAHORAS.

**7.4.- CUADRO DE INTERRUPTORES**

| | | |
|---|---|---|
|  **A** |  **B** |  **C** |
| 1.- Pirulo | 1.- Interruptor Pirulo<br>2.- Interruptor Bomba De Agua<br>3.- Interruptor Cepillos | 1.- Pirulo<br>2.- Interruptor Amasado<br>3.- Interruptor Vaciado |

# 8.- LUBRICACIÓN / MANUTENCIÓN



**IMPORTANTE: Este DUMPER ha sido concebido para trabajos con características específicas. Ponga mucho cuidado y atención cuando lo conduzca.**

?? Es importante que su DUMPER se encuentre siempre limpio, ya que así será más fácil su lubricación y manutención.

| *VERIFICACIONES A EFECTUAR* | *DIARÍO* | *SEMANAL* | *MENSUAL* |
|---|---|---|---|
| **MANUTENCIÓN GENERAL.** | | | |
| 1. Apriete de ruedas. | | | x |
| 2. Limpieza del filtro de aire Motor. | x | | |
| 3. Nivel de aceite del motor. | | ** | |
| 4. Nivel de aceite del circuito hidráulico. | | x | |
| 5. Nivel líquido frenos. | | x | |
| 6. Nivel de aceite de Caja de Transferencia /Diferencial. | | x | |
| 7. Lubricación con grasa. | | 2 veces | |
| 8. Presión de neumáticos. | | | x |
| 9. Control de la batería. | | x | |
| 10. Nivel de electrólito de batería. | | x | |
| 11. Comprobación Visual de toda la Máquina. | x | | |
| **ESPECÍFICA HF 625 / HG 625** | | | |
| 12. Limpieza del bombo | x | | |
| 13. Cadena Bombo | | x | |
| **ESPECÍFICA BA 1500 S AC** | | | |
| 14. Cadena Cepillo Central *(Sólo BA)*. | | x | |
| 15. Filtro de Agua *(Sólo BA)*. | | x | |
| 16. Comprobar Cepillos *(Sólo BA)*. | x | | |
| 17. Comprobar Nivel de Agua *(Sólo BA)*. | x | | |

** *(Ver Intrusiones de Servicio – Motor Diesel*, que acompaña a la máquina).

### 8.1.- APRIETE DE LAS RUEDAS.

Puede ser verificado con una llave que acompaña al Dumper.

### 8.2.- LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE MOTOR.

Una condición para que la máquina funcione en perfectas condiciones, es que haga buena combustión. Para esto es imprescindible mantener el filtro limpio y substituirlo con frecuencia para que el motor funcione con aire filtrado. (*Ver Intrusiones de Servicio – Motor Diesel*, que acompaña a la máquina).

*8.2.1.- OPERACIONES A REALIZAR.*

1. Aflojar tapa.
2. Retirar tapa.
3. Retirar el ciclón y limpiar el polvo acumulado. Aconsejable con una pistola de aire.
4. **Nota: No poner aceite en el ciclón.**
5. Volver a colocar el ciclón en lugar correcto, colocar y apretar la tapa.

**IMPORTANTE: Si el montaje no fuese correcto, el filtro será deficiente.**

**8.3.- NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.**

Verificar a través de la varilla colocada en el lado derecho del motor.(Ver *Instrucciones de Servicio - Motor Diesel*, que acompaña a la máquina).

**8.4.- NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.**

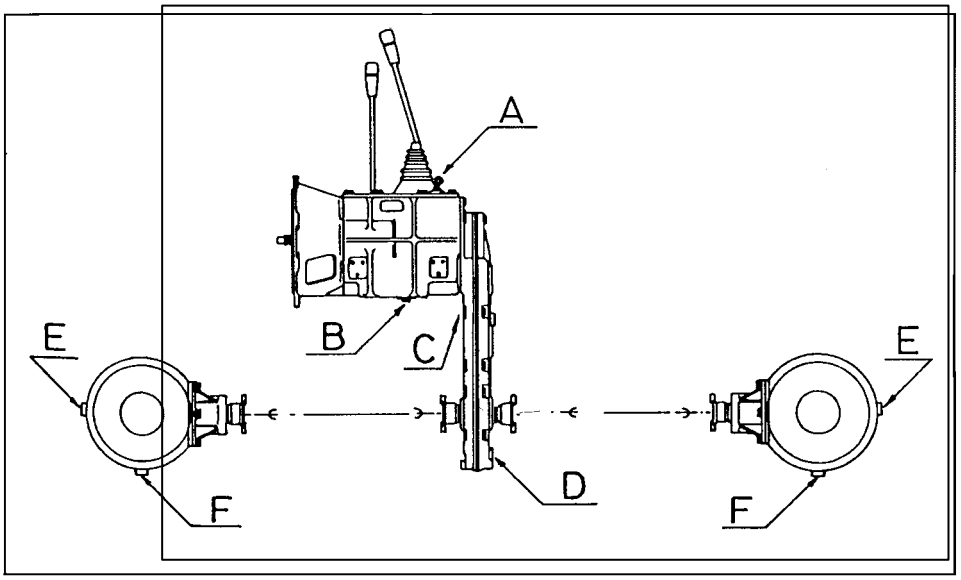
Con todos los cilindros recogidos, verificar visualmente el nivel de depósito.

**8.5.- NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS.**

Verificar el nivel del depósito colocado en el interior del salpicadero, detrás de la tapa transparente.

**8.6.- NIVEL DE ACEITE DE TRANSMISIÓN Y DIFERENCIALES.**

*8.6.1.- CAJA DE VELOCIDADES.*




Verificar el nivel con la varilla colocada al lado de la palanca de cambio de velocidad A.

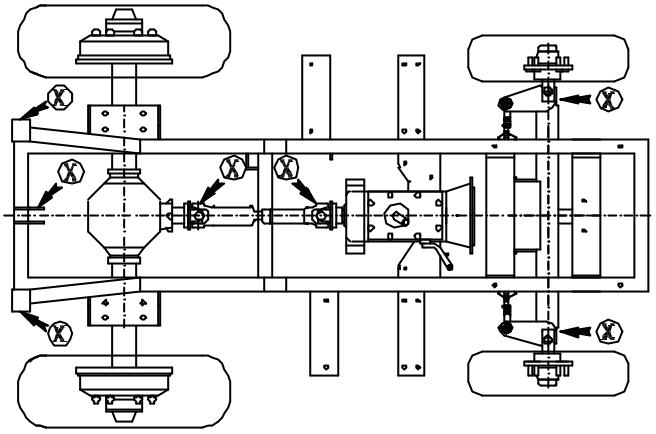
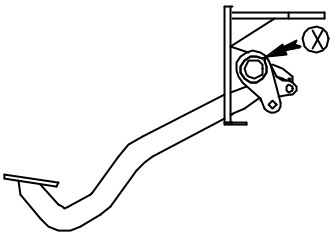
*8.6.2.- GRUPO REDUCTOR.*

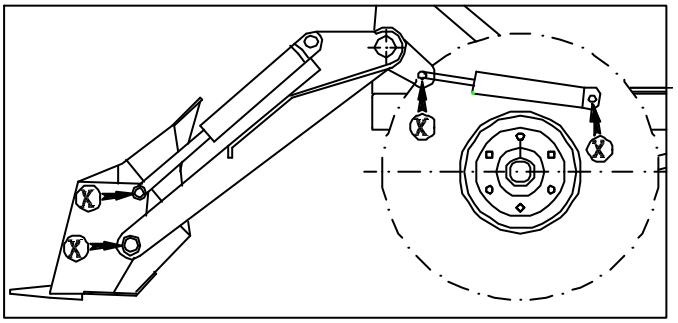
Retirar el tapón superior, y verificar el nivel de aceite C.

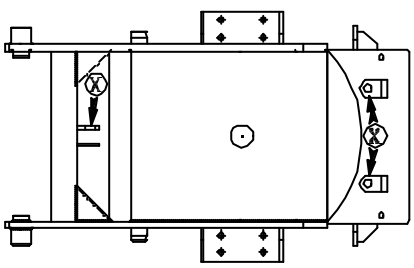
*8.6.3.- DIFERENCIAL DELANTERO.*

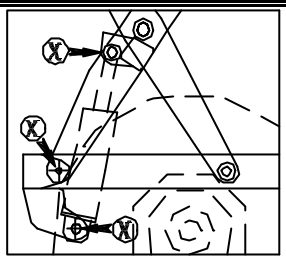
Retirar el tapón situado en la mitad del carters del diferencial y verificar niveles E.

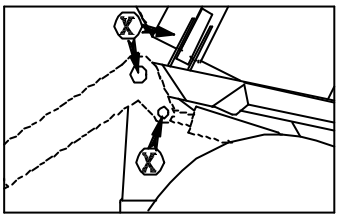
**8. 7.- LUBRICACIÓN CON GRASA.**

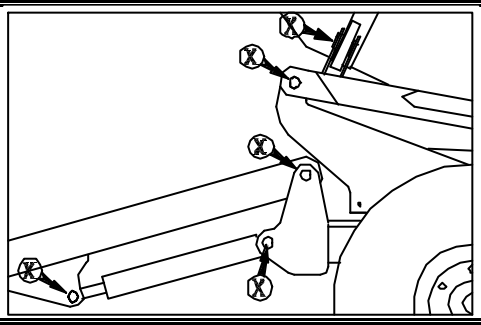
| **PUNTOS *GENERALES* A LUBRICAR SEMANALMENTE** | | **CANTIDADES** |
|---|---|---|
|  **Fig 1** | **Transmisión y Articulaciones (Fig 1)** | |
| | Junta Cardan<br>Tolva – Chasis<br>Chasis – Cilindro<br>Elevación | 2 veces.(25 horas) |
| | **Articulaciones Pedales (Fig2)** | |
| | Eje Conjunto Pedales | 2 veces.(25 horas) |
|  **Fig 2** | | |

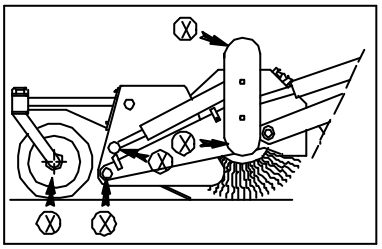
| **PUNTOS ESPECÍFICOS *1500 S AC* A LUBRICAR SEMANALMENTE** | | **CANTIDADES** |
|---|---|---|
|  | **Pala Autocargable** | |
| | Chasis Cilindro<br>Cilindro – Pala<br>Pala – Cuchara<br>Cilindro - Cuchara | 2 veces.(25 horas) |

| **PUNTOS ESPECÍFICOS *1500 S DG* A LUBRICAR SEMANALMENTE** | | **CANTIDADES** |
|---|---|---|
|  | **Sistema Giro** | |
| | Articulación Chasis<br>Cilindro | 2 veces.(25 horas) |

| **PUNTOS ESPECÍFICOS *1500 S DA* A LUBRICAR SEMANALMENTE** | | **CANTIDADES** |
|---|---|---|
|  | **Equipo Elevación** | |
| | Tijera - Chasis<br>Chasis – Cilindro<br>Tijera - Cilindro | 2 veces.(25 horas) |

| **PUNTOS ESPECÍFICOS *HF 625* A LUBRICAR SEMANALMENTE** | | **CANTIDADES** |
|---|---|---|
|  | **Pala Autocargable** | |
| | Chasis – Brazo Pala<br>Cilindro – Brazo Pala | 2 veces.(25 horas) |
| | **Equipo Hormigonera** | |
| | Rodillos Giro Bombo | 2 veces.(25 horas) |

| **PUNTOS ESPECÍFICOS *HG 625* A LUBRICAR SEMANALMENTE** | | **CANTIDADES** |
|---|---|---|
|  | **Sistema de Giro** | Ver 1500 S DG |
| | **Pala Autocargable** | |
| | Chasis – Brazo Pala<br>Cilindro – Brazo Pala<br>Cilindro – Brazo Pala | 2 veces.(25 horas) |
| | **Equipo Hormigonera** | |
| | Rodillos Giro Bombo<br>Chasis - Bombo | 2 veces.(25 horas) |

| **PUNTOS ESPECÍFICOS *BA 1500 S AC* A LUBRICAR SEMANALMENTE** | | **CANTIDADES** |
|---|---|---|
|  | **Pala Autocargable** | Ver 1500 S AC |
| | **Equipo Barrido** | |
| | Cadena Cepillo Central<br>Cojinete Cepillo Central<br>Cilindro Pretolva<br>Brazo Elevación Pretolva<br>Rueda Guía | 2 veces.(25 horas) |

**Se refiere a horas de trabajo.*

Grasa recomendada: Grasa lubricante a base de grafito.

**8.8.- CONTROL DE LA BATERÍA.**

Verificar los terminales de batería en cuanto a corrosión y aspecto.

Si tienen indicios de corrosión, sacar los terminales, con el fin de limpiarlos con un cepillo de alambre, o substituirlos. Colocar una fina capa de vaselina sobre los mismos para protección anticorrosión.

*(Ver Libro de Instrucciones de Servicio – Motor Diesel*, que acompaña a la máquina).

**8.9.- NIVEL DEL ELECTRÓLITO DE BATERÍA.**

Verificar el nivel de electrólito de batería. Utilizar agua destilada.

**IMPORTANTE: No hechar nunca ácido o electrólito a la batería.**

**8.10.- COMPROBAR CEPILLOS. *(Sólo BA).***

Diariamente debemos de comprobar el desgaste de los cepillos, tanto laterales como central. A nivel que se nos gasten los cepillos, debemos de ir regulándolos para conseguir un barrido efectivo. Cuando los cepillos estén totalmente desgastados, debemos de cambiarlos.

**8.11.- COMPROBAR NIVEL DE AGUA. *(Sólo BA).***

Es fundamental que el Depósito tenga agua, de lo contrario podemos quemar la bomba.

**8.12.- COMPROBACIÓN VISUAL DE TODA LA MÁQUINA.**

Se aconseja realizar diariamente una comprobación visual del estado de la máquina para comprobar incidentes como por ejemplo: Pérdidas de Aceite, Pinchazo de Neumáticos, etc.

# 9.- CAMBIOS DE ACEITE

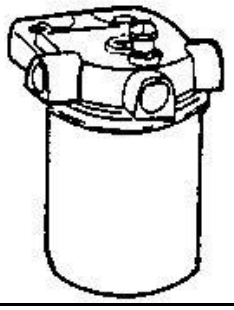
## 9.1.- PRECAUCIONES GENERALES.

?? Mantenga siempre limpio el motor y todos los órganos de la máquina.
?? No se aproxime con ropa a zonas en movimiento.
?? No aproxime ninguna parte del cuerpo al combustible a alta presión, por ejemplo al comprobar el equipo de inyección.
?? Límpiese, y lave bien la piel, siempre que haya habido contacto con aceite de lubricación, hidráulico, líquido de frenos o combustible.
?? Controle las pérdidas de combustible o aceite. Lave o limpie el derrame producido.

El aceite sustituido debe ser depositado en lugares habilitados para tal fin, según las ordenanzas de la ley medioambiental

## 9.2.- MOTOR. *(Ver Instrucciones de Servicio–Motor Diesel).*

*9.2.1.- FILTRO DE GAS-OIL. (Ver Instrucciones de Servicio–Motor Diesel).*

| | |
|---|---|
| Para preservar los elementos de inyección es de vital importancia emplear únicamente carburante de Gas-Oil según normas DIN 51601 (Combustible de marca), así como sustituir el elemento filtrante en los periodos indicados en el cuadro de mantenimiento |  |

*9.2.2.- FILTRO DE ACEITE. (Ver Instrucciones de Servicio–Motor Diesel).*

*NOTA: Se aconseja que el mantenimiento se lleve a cabo periódicamente por un mecánico competente, o utilizar los servicios técnicos recomendados por el constructor.*

## 9.3.- OTROS ÓRGANOS MECÁNICOS.

| *OPERACIONES A EFECTUAR* | *Tras 50 h* | *Tras 500 h* | *Tipo Formación* |
|---|---|---|---|
| **CAJA DE VELOCIDADES** | | | |
| Controlar nivel de aceite. | x | - | Básica |
| Reapriete tornillos. | - | x | Cualificada |
| Cambie el aceite. | - | x | Cualificada |
| **GRUPO REDUCTOR** | | | |
| Controlar el nivel de aceite. | x | - | Básica |
| Reapriete tornillos. | - | x | Cualificada |
| Cambie el aceite. | - | x | Cualificada |
| **PUENTE DIFERENCIAL** | | | |
| Controlar el nivel de aceite. | x | - | Básica |
| Reapriete tornillos. | - | x | Cualificada |
| Cambie el aceite. | - | x | Cualificada |

**9.4.- FRENOS**

?? FRENO DE PIÉ.

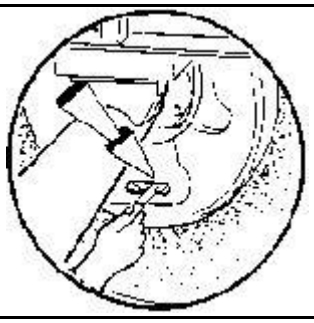
El pedal del freno actúa hidráulicamente y no ha de ser tensado. *Siempre que sea necesario un mantenimiento, deberá ser efectuado por un mecánico especializado.*

| |
|---|
| ACEITE RECOMENDADO: Líquido para frenos segundo SAE J 1703-e o DOT 4 cumpliendo con la Norma 26.109.88 |

?? FRENO DE ESTACIONAMIENTO.

El freno podrá ser reglado por los tensores de los tres cables, según vemos en la figura adjunta.

?? FRENOS HIDRAÚLICOS.

| | |
|---|---|
| Cuando se produzca excesiva holgura entre las mordazas de freno y tambor, debe corregirse mediante la rueda dentada que lleva incorporada el tensor que está situado en la parte interna del plato de mordazas. Este tensor se acciona por medio de un destornillador, tal como se indica en la figura |  |

**9.5.- CIRCUITO HIDRÁULICO.**

**Este equipo, no necesita de ningún refinamiento, ya que el mismo está regulado por el propio fabricante.**

**En el caso de avería, solicite la intervención de un técnico especializado en circuitos hidráulicos.**

| |
|---|
| ACEITE RECOMENDADO: HV 68 |

**TRAS LAS PRIMERAS 100 HORAS DE TRABAJO Y CADA 500 HORAS**

*Sustitución de aceite y filtro de aceite hidráulico.* La operación debe de ser realizada por personal cualificado

El aceite hidráulico sustituido debe ser depositado en lugares habilitados para tal fin, según las ordenanzas de la ley medioambiental

| ÓRGANOS | CALIDADES RECOMENDADAS | | | | | | | | PERIOCIDAD DE RENOVACION | ESPECIFICACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MOTORES | REPSOL | C-S | CEPSA | ESSO | MOBIL | BP | AGIP | TOTAL | ACEITE 1ª A LAS 50 HORAS Y LAS SIGUIENTES CADA 150 H. | API CE/SF |
| VERANO | SAE 30HD | MIZAR SAE 30HD | EXTRA CEPSA HD SAE30 | SUPER | DELVAC 1330 | VANELLUS C3 SAE30 | DIESEL SIGMA | TOTAL RUBIA | FILTRO ACEITE PRIMERA RENOVACION A LAS 50 HORAS SIGUIENTES CADA 150 HORAS | CCMC 62/D2 |
| INVIERNO | SAE 20HD | MIZAR SAE 20HD | EXTRA CEPSA HD SAE 20W/20 | OIL 15W/40 | DELVAC 1340 | MULTIGRADO 20W/40 | SAE 440 | 15W/40 | FILTRO GAS-OIL PRIMERA RENOVACION A LAS 50 HORAS SIGUIENTES CADA 900 HORAS FILTRO AIRE LIMPIAR CADA 150 HORAS Y RENOVAR CADA 600 HORAS. | MIL-L-2104D |
| CAMBIO Y DIFERENCIAL | CARTAGO 90 EP | EP-90 | ENGRANAJES SAE 90 | GEAR OIL LSA SAE 90 | MOBIL LURE HD-90 | GEAR OIL EP 90 | ROTRA MP SAE 80W/90 | TOTAL TRANSMISIÓN TM SAE 80W/90 | 1ª RENOVACION CADA 50 HORAS SIGUIENTES CADA 900 HORAS. | API GL5 MIL-L-2105B |
| CIRCUITO HIDRÁULICO | SAE 20 MP // HIDRÁULICO EP-4 | SAE 20 PREMIUM // TELEX-5 | DELFIN H-5 | NUTO 68 | DTE-26 | ENERGOL HPL 68 | OSO-55 | TOTAL AZOLLA ZS 68 | 1ª RENOVACION A LAS 150 H. SIGUIENTES CADA 900 H. LIMPIAR FILTRO A LAS 150 H. SIGUIENTES CADA 900 HORAS. | ISO 6743/4 HM DIN 51524 HL |
| ARTICULACIONES | SAE 40-MP | SAE 40 PREMIUM | DELFIN H-5 | MULTIPURPOSE OIL 68 | DTE OIL-BE | VANELLUS C3 SAE 40 | | TOTAL CORTIS 68 | ENGRASAR CADA 50 HORAS. | API SB |
| PUNTOS GRASA | MULTIPURPOSE 2 | | ARGA M-2 | GREASE H | GREASE ESPECIAL | | GR-SM | TOTAL MUTIS-2 | ENGRASAR CADA 50 HORAS. | GRASA LITICA CONSISTENCIA NLG 12 |
| CIRCUITO REFRIGERANTE | LIQUIDO ANTICONGELANTE | | | | | | | | CAMBIO LÍQUIDO REFRIGERANTE CADA 900 H. | CALIDAD 15º CRIST CC-30º |
| CIRCUITO FRENOS | LÍQUIDO DE FRENOS | | | | | | | | PURGAR EL SISTEMA SI ES NECESARIO. | SAE J-1703 |

NO AGOTAR NUNCA EL DEPÓSITO DEL COMBUSTIBLE. LLENARLO TODOS LOS DÍAS.

NO PULSAR EL ARRANQUE CON EL MOTOR EN MARCHA.

VERIFICAR LOS NIVELES DE LOS ACEITES.

NO OLVIDAR LAS RENOVACIONES DE LOS ACEITES Y SUS FILTROS.



PIQUERSA maquinaria, s.a.

# 10.- CIRCUITO ELÉCTRICO

**PRECAUCIONES GENERALES**

?? Desconecte los terminales de batería antes de hacer cualquier operación del sistema eléctrico.
?? Desconecte la batería solamente cuando el motor esté parado y todos los interruptores desconectados.
?? Nunca conectar la batería sin comprobar primero que el montaje de las polaridades son correctas.
?? Verifique siempre, que los cables están bien conectados a la batería y que los bornes están en perfecto estado.
?? No haga saltar chispas en las conexiones eléctricas para comprobar la existencia de corriente.
?? Para desconectar los cables de la batería, emplear el siguiente procedimiento:

1. Aflojar primero el terminal de borne negativo.
2. Retirar el terminal de borne negativo.
3. Aflojar el terminal de borne positivo.
4. Retirar el terminal de borne positivo.

?? Para conectar los cables de batería, emplear el procedimiento inverso:

1. Colocar el terminal de borne positivo.
2. Apretar el terminal de borne positivo.
3. Colocar el terminal de borne negativo.
4. Apretar el terminal de borne negativo.

**PIQUERSA**
*maquinaria, s.a.*


PIQUERSA MAQUINARIA S.A.

CTRA. NAL. 340 Km 445

RTDA. LOS CALLEJONES

04009 ALMERÍA (ESPAÑA)

TEL: 950 62 50 60

FAX: 950 62 40 03

*DIRECCIONES DE INTERNET:*

E-MAIL para comunicaciones con*:*

- *COMPRAS:* fabrica@piquersa.es.
- *OFICINA TÉCNICA:* calidad@piquersa.es.
- *DIRECCIÓN INDUSTRIAL:* viparera@piquersa.es.