

FORD 655



Manual del Operador



Reprinted

PROLOGO

Este manual ha sido confeccionado para ayudarle en el rodaje, cuidado diario, y operación de su nueva Ford 655.

Su nueva Ford 655 ha sido diseñada y construida como una herramienta de precisión para ofrecer el máximo rendimiento, economía y facilidad de operación en una amplia variedad de trabajos. Ha sido cuidadosamente examinada en fábrica y por su agente. Para asegurar un máximo rendimiento y operación sin problemas, es importante efectuar las operaciones de servicio rutinario, tal como se recomienda en los intervalos especificados en este Manual.

Lea y guarde este Manual en un lugar en que pueda tenerlo a mano para facilitar su consulta. Si en un momento dado se encuentra con un problema con su máquina, puede contactar con su Agente Ford, quien tiene personal entrenado en fábrica, piezas originales Ford y el equipo necesario para resolver sus problemas de servicio.

Este Manual del Operador cubre los siguientes tipos de Tractores y Equipos Industriales Ford:

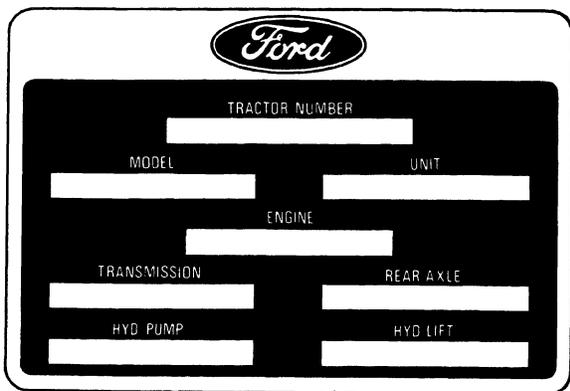
1. Ford 655 equipada con pala frontal y retroexcavadora desplazable.
2. Ford 655 equipada con pala frontal y retroexcavadora central.
3. Ford 655 equipada con brazo de ataque extensible.

La Ford 655 está siendo comercializada en muy distintos paises, y es por ello, que este Manual puede incluir información sobre modelos, opciones y accesorios que no estén disponibles en su región. Por lo tanto, debe hacerse caso omiso de referencias relativas a elementos que no se encuentren en el modelo de máquina que Vd. posea.

Le política de Ford es de mejora continúa y, por ello, se reserva el derecho de cambiar precios especificaciones o equipo, en cualquier momento y sin previo aviso.

Todos los datos facilitados en este Manual están sujetos a variaciones de producción. Las dimensiones y pesos, son aproximados. Las ilustraciones no siempre muestran a la máquina en su situación standard. Si necesita una información en particular, le recomendamos que se dirija a su Agente Ford.

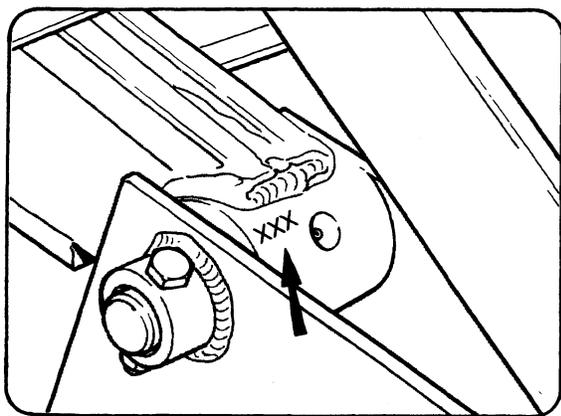
CODIGOS DE FECHA PRODUCCION Y NUMEROS DE SERIE DE UNIDAD



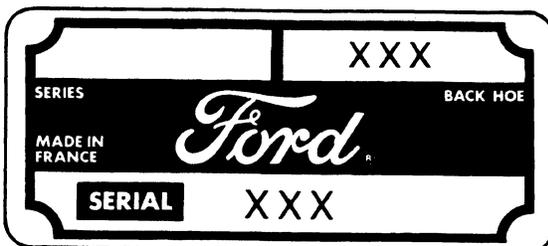
1. Placa de identificación del vehículo



2. Placa de identificación de la cabina



3. Numero de serie de la pala



4. Placa de identificación de la retroexcavadora

La placa de identificación del vehículo. Figura 1, se encuentra situada al lado izquierdo de la consola de dirección y lleva estampada la siguiente información;

Número de serie de la unidad, Código del modelo, Código de fecha de montaje la unidad, del motor, la transmisión y el eje trasero.

La placa de identificación de cabina (en las unidades con cabina), Figura 2, se encuentra situada en la esquina superior trasera de la cabina.

Las palas frontales tienen un número de serie estampado en el extremo de cuchara del brazo de levante, Figura 3.

La placa de identificación de retroexcavadora, Figura 4, está fijada delante de la consola de palancas de control en los modelos desplazables o fijada al bastidor lateral, bajo el guardabarros trasero izquierdo en los modelos centrales.

Siempre que se efectúe una reparación o reacondicionamiento de la unidad, deberá anotarse esta información que se utilizará para pedir piezas.

CONTENIDO

precauciones de seguridad
símbolos internacionales

SECCION A

MOTOR Y TRANSMISION — CONTROLES, INSTRUMENTOS Y OPERACION

instrumentos
controles y operación
tracción delantera
ventanillas de cabina
asiento del operador
operación del motor
procedimientos de rodaje

SECCION B

PALA FRONTAL — CONTROLES Y OPERACION

palanca de control de pala
indicador de nivel de cucharón
desmontaje y montaje de cucharón
operación de pala frontal
soporte de brazo de pala

SECCION C

RETROEXCAVADORA — CONTROLES Y OPERACION

controles de retroexcavadora
operación de retroexcavadora
posición de transporte
técnicas de trabajo

SECCION D

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO

tabla de lubricación y mantenimiento
puntos de lubricación y mantenimiento
mantenimiento general

SECCION E

ESPECIFICACIONES

INDICE

CALCOMANIAS DE SEGURIDAD

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

El mejor maquinista es el más cuidadoso, la mayoría de los accidentes podrían evitarse observando ciertas precauciones para evitar de heridas o daños. Para reducir la posibilidad de accidentes, deberán seguirse las siguientes precauciones. Léa estas instrucciones atentamente antes de empezar a trabajar con su nueva Ford 655.

LA MAQUINA

1. Lea atentamente este manual y familiarícese con todos los controles antes de empezar a trabajar. Si se trabaja con una máquina desconocida se aumenta la posibilidad de tener accidentes.
2. No permita que nadie suba en la máquina, junto con el operador. No hay espacio seguro para acompañante.
3. Para subir y bajar del tractor, utilice los estribos y los asideros. Suba y baje siempre de cara al tractor. Mantenga los estribos limpios de barro y suciedad.
4. Reemplazce cualquier señal de aviso que haya quedado dañado o cubierta por pintura. Mantenga limpias las calcomanías de avisos de seguridad.

SERVICIO DE LA MAQUINA

1. Parar el motor, aplicar el freno de mano y bajar al suelo la pala frontal y la retroexcavadora, antes de efectuar cualquier servicio en la máquina.
2. Tanto el tractor como el equipo deben mantenerse en buen estado de funcionamiento, especialmente en lo que respecta a frenos y dirección, asegurándose que se cumplen los reglamentos de seguridad legales.
3. Nunca acerque fuego al depósito de combustible o a la batería o al sistema de ayuda de arranque en frío, con el fin de eludir el peligro de fuego o explosión.
4. El sistema de refrigeración funciona a presión, controlada por el tapón del radiador. Es muy peligroso sacar el tapón cuando el sistema está caliente. Siempre gire el tapón lentamente hasta el primer tope para dejar que salga la presión, antes de sacar el tapón completamente.
5. No modifique, altere, ni permita que nadie modifique o altere la máquina o cualquiera de sus componentes o funciones sin consultar previamente con su Agente de Tractores Industriales Ford.
6. No debe fumarse mientras se reposta de combustible. Manténgase siempre lejos de cualquier fuego. Espere a que se enfríe el motor antes de repostar.
7. Para alejar el riesgo de explosiones nunca se debe acercarse a la batería ni al sistema de arranque en frío. Para evitar chispas que pudiesen provocar un incendio, el uso de una batería auxiliar debe hacerse de acuerdo con las instrucciones que aquí se dan.
8. El combustible en el sistema de inyección se encuentra bajo presión y puede penetrar en la piel. El personal no experto nunca debe desmontar ni intentar ajustar una bomba, inyector, tobera o cualquier otra parte del sistema de inyección. El olvido de esta recomendación puede producir muy graves heridas.
9. Nunca permanezca o trabaje debajo o al alcance de los brazos levantados de la pala, a menos que hayan sido fijados los cilindros en posición extendida, con el soporte del brazo de pala.

10. Nunca permanezca o trabaje debajo de una cuchara de retroexcavadora levantada o de su brazo.
11. Nunca intente reparar o apretar mangueras bajo presión.
12. Compruebe diariamente los pernos de pivote, circlips y tomillería principal.
13. Si tiene que sacar algún pemo de la retroexcavadora o de la pala frontal, utilizando un martillo y con un botador, utilice sólo martillo y botador de bronce y póngase gafas de seguridad.
14. No haga ningún ajuste con la máquina en marcha.
15. Los escapes de aceite o combustible a presión pueden penetrar en la piel, produciendo heridas muy graves.
 - Nunca utilice la mano para comprobar fugas. Para ello, utilice un trozo de papel o cartón.
 - Pare el motor y suelte la presión antes de conectar o desconectar tubos.
 - Apriete bien las conexiones antes de poner en marcha el motor o dar presión a mangueras.Si el líquido penetra bajo la piel, acuda de inmediato al médico, para impedir el peligro de gangrena.
16. El contacto continuo y prolongado con aceite usado de motor, puede producir cáncer de piel. Evite el contacto prolongado con aceite usado de motor. Lávese con frecuencia con agua y jabón.
17. Algunos componentes de su tractor tales como juntas y superficies de fricción (forros de freno, discos de embrague, etc.) pueden contener asbestos. Respirar polvo de asbestos es muy peligroso para su salud. Esto significa que cualquier operación de servicio o mantenimiento en tales componentes, sólo debe ser efectuada por personal de su agente autorizado de tractores Ford. Si, por lo que sea, debe efectuar cualquier operación sobre piezas que contenga asbestos, deben tomarse las precauciones elementales siguientes:
 - Debe trabajarse el exterior o en un lugar con muy buena ventilación.
 - El polvo que se encuentre en el tractor o el producido durante el trabajo debe eliminarse con un aspirador, pero nunca soplando.
 - El polvo recogido, deberá humedecerse y se guardará en un recipiente para eliminarlo de forma segura.
 - Si hay necesidad de cortar, perforar, etc., cualquier pieza que contenga asbestos, siempre deberá humedecerse previamente y sólo se usarán útiles de mano o de baja velocidad.

NOTA: La Ford 655 está equipada con alternador y deberán tomarse las siguientes precauciones.

Nunca desconectar los cables de salida del alternador o los cables de la batería, mientras el alternador esté funcionando.

Desconecte siempre los cables de la batería cuando cargue la batería con un cargador.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

OPERACION DE LA MAQUINA

1. Situar la transmisión en neutral y aplicar el freno de estacionamiento antes de poner el tractor en marcha
2. El motor sólo debe ponerse en marcha desde el asiento del operador.
3. No debe puentearse el interruptor de seguridad de arranque. Consulte a su Agente de Tractores Industriales Ford si sus controles de seguridad de arranque no funcionan correctamente. Si utiliza cables de puente para arrancar, hágalo sólo en la forma correcta. De lo contrario, la máquina podría moverse inadvertidamente
4. En ningún caso deberán atarse cuerdas o cables a la pala frontal o a la retroexcavadora para tirar de ellos
5. Nunca baje de la máquina sin haber bajado previamente las cucharas de retroexcavadora y pala al suelo
6. Pare el motor, tire del freno de mano y situe ambas palancas de cambio en neutral antes de bajar de la máquina
7. Nunca aplique el freno de estacionamiento, estando la máquina en movimiento
8. Nunca baje con la máquina en marcha.
9. Nunca deje la máquina estacionada en una pendiente. Estacione siempre en un lugar a nivel, si es posible. Si no hay otro remedio que estacionar en pendiente, baje siempre las cucharas, de forma que sus cuchillas incidan en el suelo, aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.
10. Vigile siempre la presencia de personas a su alrededor
11. Vigile siempre el espacio disponible encima de la máquina, especialmente durante el transporte.
12. Compruebe siempre la situación de las conducciones de gas, agua, desagües y cables eléctricos, antes de empezar una zanja
13. Maneje los controles de retroexcavadora o pala sólo cuando esté bien situado en el asiento
14. Descargue siempre la cuchara hacia la parte superior, cuando trabaje en una pendiente.
15. Reduzca la velocidad al circular por terreno desigual.
16. Tenga mucho cuidado al trabajar con una cuchara de gran capacidad y nunca intente levantar cargas superiores a la capacidad de la pala o la retroexcavadora.
17. Para conseguir la máxima visibilidad y estabilidad, la cuchara de la pala frontal, deberá llevarse siempre lo más baja posible, tanto si la cuchara está vacía como si está llena.
18. Téngase mucho cuidado al manejar objetos redondos tales como fardos o rollos. Si se levantan demasiado o se cierra la cuchara en exceso, pueden rodar y caer sobre el operador.
19. Si se para el motor o falla la dirección, detenga inmediatamente la máquina.
20. No deje el motor en marcha dentro de un edificio cerrado sin suficiente ventilación, pues podría asfixiarse.
21. Efectúe siempre las comprobaciones recomendadas antes de comenzar el trabajo diario.

CONDUCCION DE LA MAQUINA

1. Para evitar la posibilidad de vuelco, conduzca siempre a una velocidad compatible con la seguridad, especialmente al circular por terreno desigual, cruzar zanjas, en pendientes o en los giros.
2. Al bajar pendientes, el motor debe ser capaz de retener la máquina. Nunca baje una pendiente en neutral
3. Durante el transporte, utilice siempre las cadenas de transporte.
4. Una ambos pedales de freno al circular por carretera.
5. No accione el bloqueo de diferencial en las curvas. Cuando el bloqueo está conectado, no puede girarse.
6. Utilice las luces de cortas al cruzarse con otro vehículo durante la noche. Asegúrese que las luces estén bien ajustadas y que no deslumbran a los otros conductores.
7. Evite contactos accidentales con las palancas de cambio mientras el motor esté en marcha. La máquina podría moverse de forma inesperada.
8. Cualquier vehículo remolcado, cuyo peso total exceda al del vehículo tractor, debe estar equipado con frenos, para asegurar una operación segura.
9. Si la unidad patina o se atasca en el suelo, debe intentar sacarse haciendo marcha atrás.

COMBUSTIBLE DIESEL

1. En ningún caso deberá mezclarse gasolina, alcohol u otras mezclas de combustible con el gasóleo. Estas combinaciones aumentan considerablemente el peligro de explosión o incendio. En un depósito cerrado, tal como el de combustible, estas mezclas son más explosivas que la simple gasolina. **Nunca deben usarse estas mezclas.**
2. El tapón de depósito de combustible no debe sacarse ni debe repostarse con el motor en marcha o caliente
3. No debe fumarse al repostar o junto al combustible.
4. Vigile la manguera de llenado durante el repostado de combustible.
5. No debe llenarse a tope el depósito. Dejar siempre algo espacio para expansión.
6. Limpie inmediatamente cualquier salpicadura combustible.
7. Aprete siempre bien el tapón del depósito de combustible
8. Si pierde el tapón original del depósito de combustible, sustitúyalo por otro original Ford. Cualquier otro tapón puede ser inseguro.
9. Mantenga su equipo limpio y en buen estado.
10. No conduzca junto al fuego.
11. No utilice combustible para limpiar.
12. Haga sus compras de combustible de forma que no le quede gasóleo de verano guardado hasta la próxima invierno.

Siempre que vea este simbolo



significa: **ATENCION! TENGA CUIDADO! ESTA EN PELIGRO SU SEGURIDAD!**

SÍMBOLOS INTERNACIONALES

Como guía para la operación de su Ford 655, se utilizan diversos símbolos internacionales para los instrumentos y controles. A continuación se pueden ver los símbolos con indicación de su significado.

 Velocidad de motor (r.p.m. × 100)	 Variable sin pasos	 Sustancia corrosiva
 Horas de trabajo	 Cuidado	 Cuidado, contiene asbestos
 Temperatura de refrigerante de motor	 Emergencia	 Palanca de control de dirección
 Nivel de combustible	 Neutral	 Símbolo tortuga o de ajuste mínimo
 Control de paro de motor	 Ventilador	 Símbolo liebre o de ajuste máximo
 Luces	 Control de limpia/lavaparabrisas	 Presión de aceite de transmisión
 Bocina	 Aumenta	 Señal de giro
 Presión de aceite de motor	 Disminuye	 Temperatura de aceite de transmisión
 Filtro de aire	 Eje delantero conectado	 Freno de estacionamiento
 Carga de alternador	 Eje delantero desconectado	 Faros de trabajo
 Control de temperatura de calefacción	 Adelante	 Bloqueo de diferencial
 Bajo presión, abrir despacio	 Atrás	 Ver Manual del Operador

MOTOR Y TRANSMISIÓN – CONTROLES, INSTRUMENTOS Y OPERACIÓN

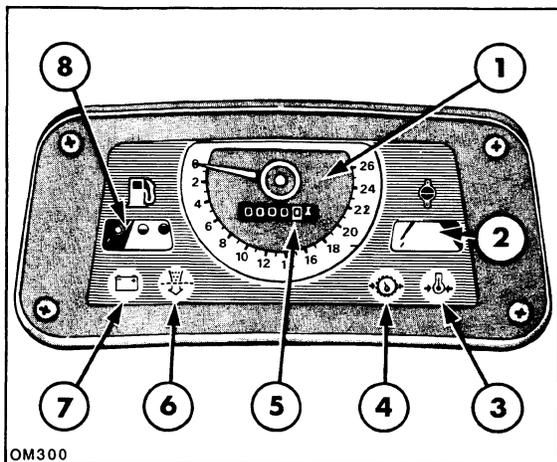
Antes de manejar su nueva Ford 655, familiarícese con el funcionamiento y situación de todos los controles e instrumentos.

NOTA: *En esta sección se muestra la distribución típica de los instrumentos; sin embargo puede haber pequeñas variaciones en la posición de algunos interruptores y controles según las opciones existentes en cada país.*

Siempre que se haga referencia a la derecha o a la izquierda será veiendo la máquina desde el asiento del conductor y cara hacia la parte frontal de la máquina.



CUIDADO: *FAMILIARÍCESE CON LOS CONTROLES,
PARA ASEGURARSE UNA OPERACIÓN SEGURA*



1. Panel de instrumentos

INSTRUMENTOS

Cuentarevoluciones

El cuentarevoluciones (1), Figura 1, indica las revoluciones por minuto del motor y registra el promedio de horas trabajadas (5) basándose en una velocidad de motor de 1666 r.p.m. Si el motor trabaja a velocidades superiores o inferiores a esta cifra, el cuentahoras acumulará horas más rápidamente o menos que las de reloj. El cuentahoras se utilizará como guía para determinar los intervalos de servicio y mantenimiento.

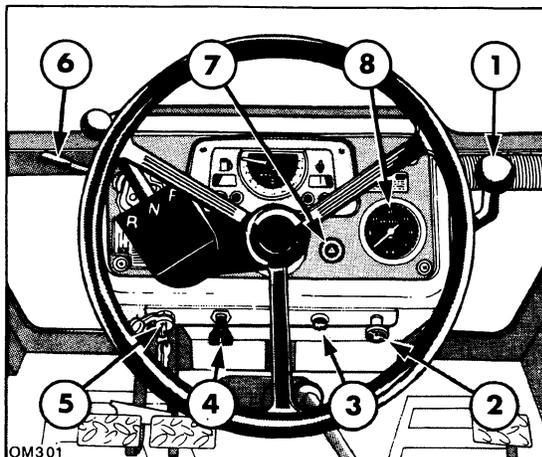
Termómetro

El termómetro (2), Figura 1, indica la temperatura del líquido refrigerante del motor. Durante el trabajo normal, la aguja no debe entrar en el sector rojo (caliente).

Luz de aviso de presión de aceite

La luz de aviso de presión de aceite (3), Figura 1, indica baja presión de aceite de motor. La luz se encenderá al situar la llave de arranque en posición "ON" y debe apagarse tan pronto como el motor se ponga en marcha.

Si la luz permanece encendida o se enciende con el motor en marcha, deberá pararse inmediatamente el motor e investigar la causa.



2. Controles de mano e interruptores

Luz de aviso de transmisión con inversor

La luz de aviso de transmisión con inversor, Figura 1, indica un exceso de temperatura del aceite de transmisión. Si la luz se enciende, no deberá hacerse trabajar la transmisión. Comprobar que el nivel de aceite sea correcto y dejar la transmisión en neutral haciendo girar el motor a 1000 — 1200 r.p.m. hasta que la luz de aviso se apague.

Luz de aviso de restricción de filtro de aire

La luz de aviso de restricción de filtro de aire (6), Figura 1, se encenderá cuando el filtro de aire requiera servicio. La luz se enciende al situar la llave de arranque en posición "ON" y debe apagarse tan pronto el motor esté en marcha si el filtro de aire funciona correctamente. Ver en la página 5, Sección D el sistema de mantenimiento del filtro de aire, si la luz se enciende estando el motor en marcha.

Luz indicadora de carga de batería

La luz indicadora de carga de batería (7), Figura 1, indica si la batería no está siendo cargada correctamente por el alternador. La luz debe encenderse al situar la llave en posición "ON" y debe apagarse tan pronto el motor sobrepase la velocidad mínima.

Indicador de nivel de combustible

El indicador de combustible (8), Figura 1, indica el nivel de combustible en el deposito, cuando la llave de contacto esta en la oposicion "ON".

NOTA: *Cuando se pasa la llave de contacto a la posición de desconexión, la aguja del indicador asume una posición cualquiera que puede indicar más nivel de combustible del realmente existente.*

La comprobación de nivel de combustible siempre debe hacerse con la llave de contacto en posición "ON".

Velocímetro (Si está montado)

El velocímetro (8), Figura 2, indica la velocidad de avance de la unidad cuando se marcha hacia adelante.

CONTROLES Y OPERACION

Acelerador de mano

El acelerador de mano (1), Figura 2, controla la velocidad del motor. Al pasar el acelerador hacia adelante, se aumenta la velocidad del motor.

Control de paro del motor

El control de paro de motor (2), Figura 2, cierra el suministro de combustible a los inyectores cuando se tira de él. Antes de intentar poner el motor en marcha, debe entrarse totalmente el control de paro.

Botón de la bocina

El pulsador de bocina (3), Figura 2, hace funcionar la bocina en cualquier posición de la llave de contacto.

Interruptor de intermitentes

Este interruptor (6), Figura 2, acciona las luces intermitentes. Este interruptor tien una luz incorporada, que se enciende simultáneamente con los intermitentes.

Interruptor de luces

El interruptor tipo giratoria (4), Figura 2, acciona los siguientes circuitos de luces:

Horizontal-Luces apagadas.

Primer punto a la derecha: Se encienden las luces de posición delanteras y traseras.

Secundo punto a la derecha: Se encienden las luces de cruce y las luces traseras de posición.

Tercer punto a la derecha: Se encienden las luces de carretera y las luces traseras de posición.

Interruptor de luces de emergencia

El pulsador (7), Figura 2, acciona simultáneamente todos los intermitentes. Este interruptor tiene una iluminación interior que luce junto con los intermitentes.

Luz interior

El balancín (1), Figura 3, acciona la luz interior de la cabina, en cualquier posición de la llave de contacto.

Llave de contacto y arranque

La llave de contacto (5), Figura 2, tiene las siguientes posiciones (ver Figura 4).

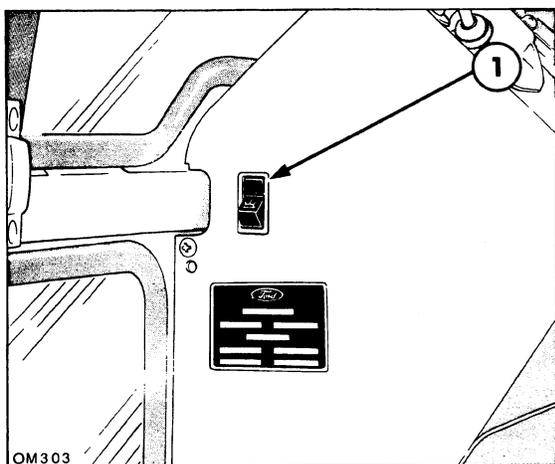
Posición 1 — SIN CONTACTO.

Posición 2 — Se encienden luces de aviso e instrumentos.

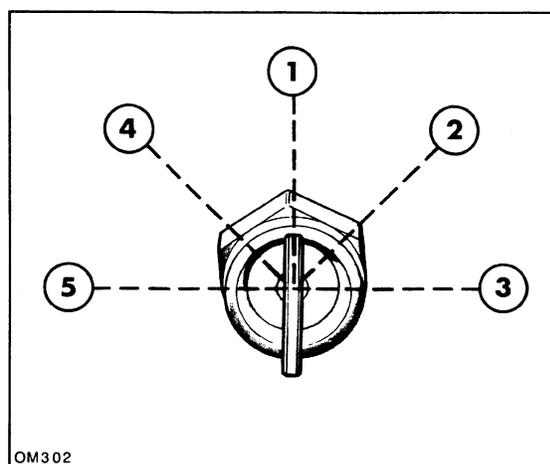
Posición 3 — Acciona el motor de arranque. Al soltar la llave vuelve automáticamente a la posición de contacto.

Para facilitar el arranque a temperaturas inferiores a -18°C (0°F), se dispone de un termoarranque.

El termoarranque consta de un elemento calentado eléctricamente situado en el colector de admisión, que al accionarse prende una determinada cantidad de combustible introduciéndolo en la cámara de combustión.



3. Interruptor de luz interior



4. Llave de contacto y arranque

**Llave de contacto y arranque
(continuación)**

Si está instalado el termoarranque opcional, la llave de contacto tiene otras dos posiciones adicionales:

Posición 4 — Contacto a 1 bujía de termoarranque.

Posición 5 — Se pone en marcha el motor de arranque con la bujía permaneciendo encendida.

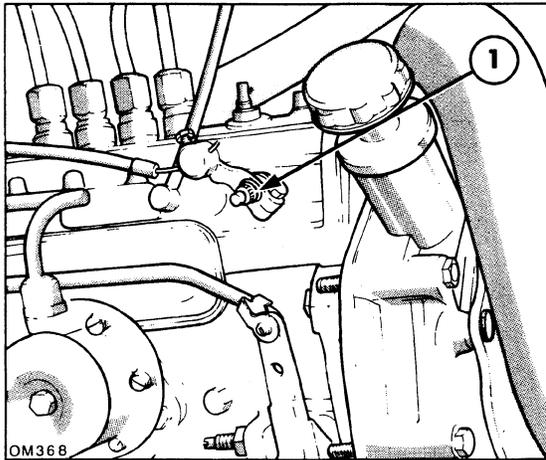
Para poner el motor en marcha, seguir el siguiente procedimiento:

- Siéntese en el asiento del operador.
- Compruebe que esté aplicado el freno de estacionamiento.
- Apriete a fondo el mando de control de paro.
- Compruebe que la palanca selectora de velocidades y la de reductora estén en posición neutral.
- Sitúe el acelerador de mano a medio recorrido.
- En tiempo cálido o con el motor caliente, gire la llave a derechas a tope, (3), Figura 4. Accione el motor de arranque por un máximo de 60 segundos o hasta que el motor se ponga en marcha y luego suelte la llave para que vuelva a posición (2).

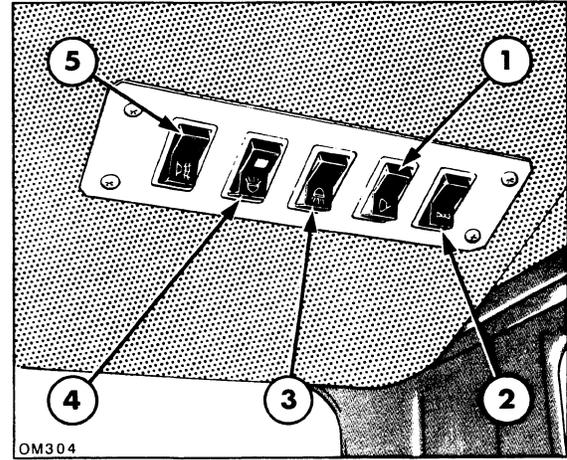
! CUIDADO: Para evitar peligro de lesiones, sólo debe ponerse el motor en marcha estando bien sentado en el asiento. En ningún caso debe intentarse poner el motor en marcha desde el suelo.

- Si se debe arrancar a temperaturas inferiores a 4°C (40°F), abrir el acelerador al máximo y pulsar el botón de sobrealimentación (1), Figura 5, en la bomba inyectora. Girar la llave de contacto a izquierdas a la posición (4), Figura 4 y sostenerla durante 15 segundos. Luego desplazar la llave al siguiente punto a la izquierda (5). El motor de arranque debe funcionar por un máximo de 60 segundos o hasta que el motor se ponga en marcha.
- Pasar el acelerador a posición de mínimo, dejar la llave de contacto a la posición (2), Figura 4, y comprobar que se apaguen las luces de aviso y que los indicadores señalen normalmente.

! CUIDADO: Para evitar peligro de lesiones, no debe utilizarse éter junto con el termoarranque. Si en caso de emergencia, fuese necesario el uso de éter y estuviese instalado el termoarranque, desconectar el cable terminal de la bujía en la parte delantera del colector de admisión y aislar el extremo libre del cable. Los botes de aerosol no debe perforarse, ni aún estando vacíos.



5. Pulsador de sobrealimentación



6. Panel de interruptores

Interruptor de limpiaparabrisas delantero

El balancín de dos posiciones (1), Figura 6, acciona el limpiaparabrisas de 2 velocidades con parada automática. Pulsar el balancín a la primera posición para obtener una velocidad lenta. Al pulsar a fondo, se obtiene la velocidad rápida.

Interruptor de luz trasera de niebla (Si está montada)

El interruptor de tipo balancin (5), Figura 6, acciona la luz trasera de niebla. Esta luz de niebla sólo se usará en casos de baja visibilidad.

Ventilador de calefaccion

El interruptor (2), Figura 6, acciona el motor del ventilador. La distribución del aire por el parabrisas y por la cabina se hace por medio de las aletas del equipo calefactor. El aire caliente sólo se obtiene si se abre el grifo de agua (1), Figura 7. Para reducir la temperatura del aire, cerrar el grifo. Para sacar el panel lateral del motor ver la Sección D, página 3.

Grifo del deposito de combustible

El grifo del depósito de combustible está situado debajo del depósito y es accesible por el lado derecho de la máquina. Para cerrarlo, girar a derechas.

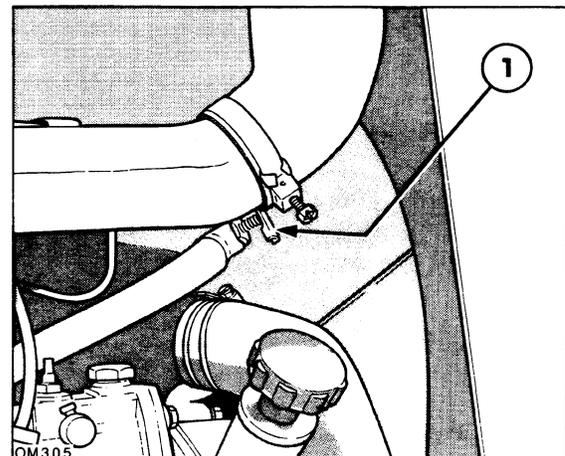
Para sacar el panel lateral del motor, refirse a la Sección D, página 3.

Interruptor de faros delanteros de trabajo

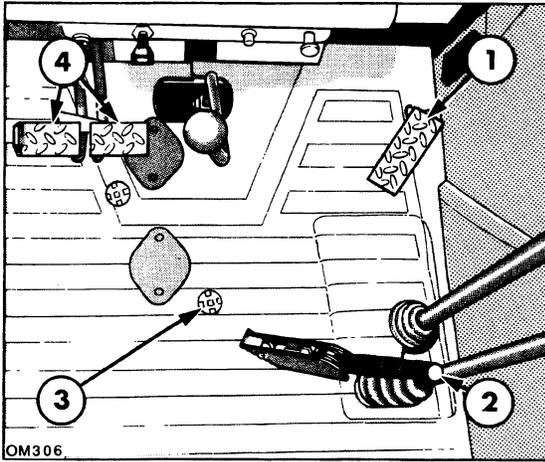
El interruptor (3), Figura 6 acciona ambos faros delanteros de trabajo. Estos faros delanteros de trabajo sólo se encienden si el interruptor principal de luces está en posición de luz de cruce.

Interruptor de faros traseros de trabajo

El interruptor (4), Figura 6, acciona los faros traseros de trabajo. El interruptor está iluminado interiormente y hace también de luz de aviso cuando están encendidos los faros de trabajo.



7. Grifo de calefacción



8. Controles de mano y de pié

Frenos de pié

Los frenos derecho e izquierdo pueden accionarse separadamente por medio de los dos pedales de freno (4), Figura 8. Para facilitar los giros a velocidad lenta, pisar el pedal derecho o izquierda, según proceda.

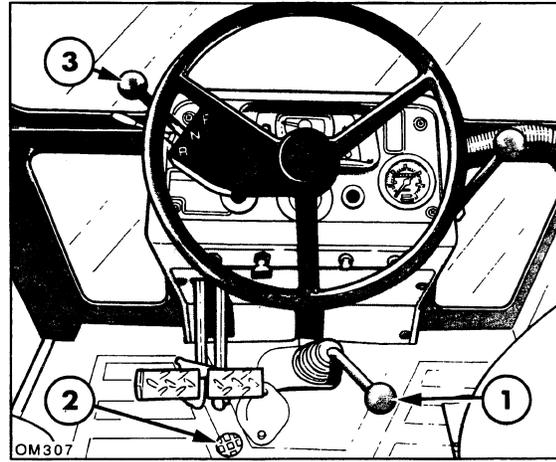
! CUIDADO: Este procedimiento sólo es para cuando se circula a bajas velocidades. En ningún caso se accionarán los pedales independientemente cuando se circule a gran velocidad.

Los pedales de freno están situados a la izquierda de la columna de dirección en las unidades 655, a excepción de algunos países, que los tienen al lado derecho.

Pestillo de unión de pedales de freno

El pestillo de unión de pedales de freno está sobre el pedal derecho y girándolo contra el pedal izquierdo, quedan unidos ambos pedales.

! CUIDADO: Al circular a gran velocidad, o por carretera, deberán unirse siempre los pedales de freno.



9. Palancas de cambio

Acelerador de pié

El acelerador de pié (1), Figura 8, sobrepasa el acelerador de mano, que debe dejarse a mínimo, cuando vaya a utilizarse el de pié. Al soltar el acelerador de pié, la velocidad del motor quedará a la correspondiente al ajuste del acelerador de mano.

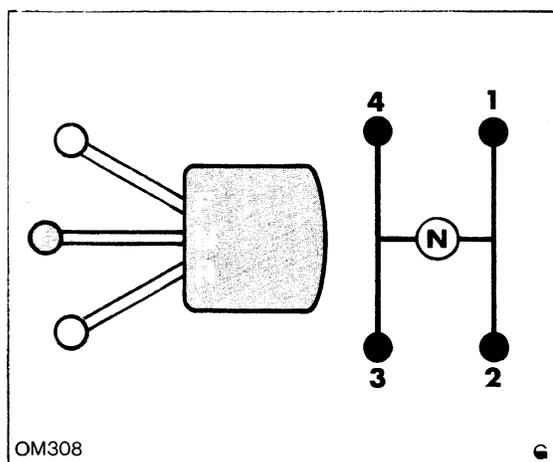
Freno de mano

El freno de mano (2), Figura 8, funciona independientemente de los frenos de pié. La palanca es un sistema “descentrado”, y para aplicar el freno debe tirarse de la palanca hasta dejarla en posición vertical. Para soltar, tirar atrás de la palanca y luego bajarla. Al estacionar la unidad, debe aplicarse siempre el freno de mano.

Pedal de bloqueo de diferencial

El pedal de bloqueo de diferencial (3), Figura 8, acciona el bloqueo del diferencial trasero. En condiciones difíciles, si una rueda pierde tracción, pisar el pedal. El pedal volverá automáticamente al obtener la tracción normal. Para reducir los esfuerzos, sobre el eje trasero, se recomienda reducir la velocidad a mínimo antes de conectar el bloqueo de diferencial.

! CUIDADO: El bloqueo de diferencial no debe usarse a velocidades superiores a 5 Mls/h. (8 Km/h) o en los giros. Cuando está conectado, la unidad no puede girar.



10. Disposición de las palancas de cambio

TRANSMISION

La transmisión es con inversor, con cuatro velocidades adelante y cuatro atrás. Para conectar el motor con la transmisión, hay un convertidor de par, mientras que una palanca montada sobre columna, permite pasar de adelante a atrás sin cambiar de velocidad. Las velocidades 2ª, 3ª y 4ª están sincronizadas y también está sincronizado el cambi de 4ª a 3ª. Por medio de un interruptor manual y un pedal, puede desconectarse la transmisión. La operación de desconexión puede hacerse utilizando cualquiera de estos dos controles.

Palanca de cambios.

La palanca de cambios (1), Figura 9, sirve para seleccionar cualquiera de las 4 velocidades. La palanca del inversor, montada sobre columna de dirección (3), Figura 9, permite seleccionar marcha adelante, neutral y marcha atrás. En la Figura 10, puede verse la disposición de las palancas de cambio del inversor.

Para seleccionar marcha adelante, conectar la velocidad deseada con el motor a mínimo y luego desplazar adelante la palanca de acelerador. La velocidad de avance se controlará con el acelerador de mano o de pie.

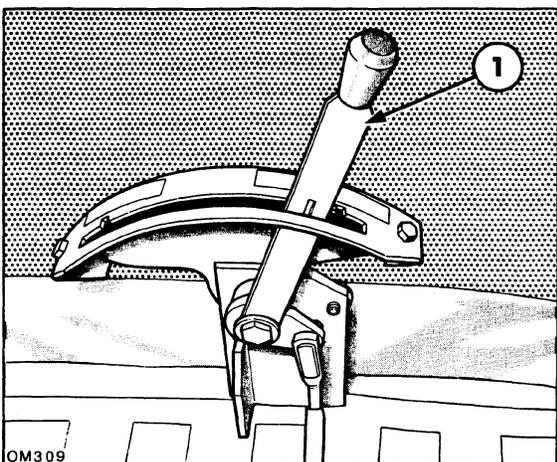
NOTA: Hay un pestillo de neutral que impide la conexión accidental de la transmisión y hace que sea necesario levantar la palanca del inversor antes de intentar seleccionar marcha adelante o atrás.

Para invertir el sentido de marcha, reducir la velocidad de motor a menos de 1200 r.p.m. y pasar la palanca a neutral, aplicando momentáneamente los frenos para detener la unidad. Para marcha atrás desplazar la palanca de inversor atrás.

Para pasar de 2ª a 3ª o de 3ª a 4ª, pisar el pedal de desconexión de transmisión (2), Figura 9 y pasar la palanca de cambio a la velocidad deseada y soltar el pedal de desconexión. Para pasar de 4ª a 3ª siguiendo el mismo procedimiento.

Para pasar de 1ª a 2ª o bien de 3ª a 2ª y de 2ª a 1ª, la unidad debe estar parada y la velocidad de motor debe ser inferior a 1200 r.p.m., se pisará el pedal de desconexión de transmisión y luego se pasará la palanca a la posición deseada. También en lugar de pisar el pedal, puede pasarse el inversor a neutral. Soltando el pedal o pasando el pedal de inversor adelante o atrás, se reconectará la transmisión.

La unidad no debe trabajar a una velocidad demasiado alta pues el convertidor patinaría y se calentaría. Si se calienta la transmisión en exceso, lo que se detectará por la luz de aviso, pasar las palancas de inversor y de cambios a neutral y dejar el motor a 1000/1200 r.p.m. hasta que la luz de aviso se apague, indicando que la temperatura ha alcanzado su nivel normal.



11. Palanca y cuadrante de mando de tracción delantera

⚠ CUIDADO: Como sea que la transmisión con inversor 4x4 no tiene embrague, la máquina puede moverse aunque haya una marcha seleccionada. Aplicar siempre el freno de mano al estacionar la máquina y situar la palanca del inversor en neutral.

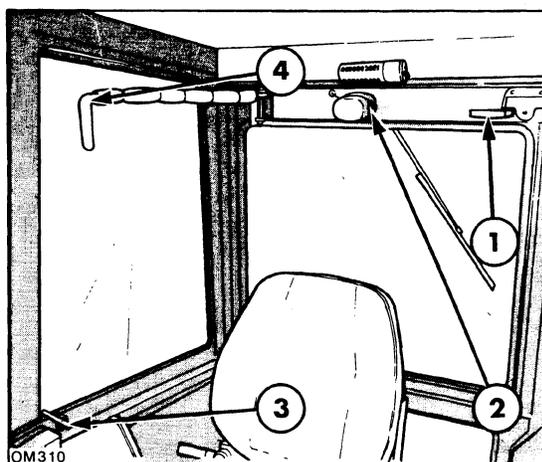
TRACCION DELANTERA (Si está montada)

La tracción delantera, mejora las condiciones de tracción en situaciones difíciles.

La tracción a las ruedas delanteras puede conectarse o desconectarse en todas las condiciones normales de trabajo. El cuadrante de control, Figura 11, se encuentra situado al lado izquierdo del piso de la cabina. La D.T., queda conectada cuando la palanca del cuadrante, (1), está hacia delante y está desconectada cuando la palanca está hacia atrás.

NOTA: Al circular sobre una superficie firme, deberá desconectarse la tracción delantera, para disminuir el desgaste de neumáticos.

⚠ CUIDADO: La unidades equipadas con tracción delantera, no deben exceder la velocidad de 25 Mls/h (40 Km/h). El exceso de velocidad, puede producir perdida de control. En los descensos deberá usarse la misma marcha que la que se usaría en la subida.



12. Pestillos de ventanilla trasera.

VENTANILLA TRASERA

Para abrir la ventanilla trasera cuando está cerrada, tirar abajo del pestillo (1), Figura 12. Mover a la derecha la empuñadura de la ventanilla (4) y hacia atrás, para abrir. La ventanilla deberá abrirse con fuerza suficiente para engancharse en el clip de fijación.

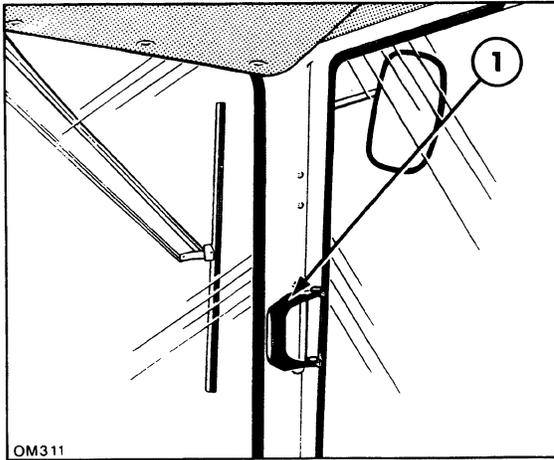
Para cerrar la ventanilla, apretar el clip de fijación (3), Figura 12, hacia atrás para soltar la ventanilla y girar la empuñadura (4) a la izquierda. Al abrir o cerrar la ventanilla asegurarse que el brazo de la retroexcavadora esté de forma que deje espacio libre.

LIMPIAPARABRISAS TRASERO

El interruptor del limpiaparabrisas trasero está situado en el mismo motor de limpiaparabrisas (2), Figura 12.

VENTANILLA LATERAL

Para abrir la ventanilla lateral, soltar el pestillo (1), Figura 13, y dejar el amortiguado mantenga la ventanilla en posición abierta. Para cerrar, tirar y fijar con el pestillo.



13. Ventanilla lateral

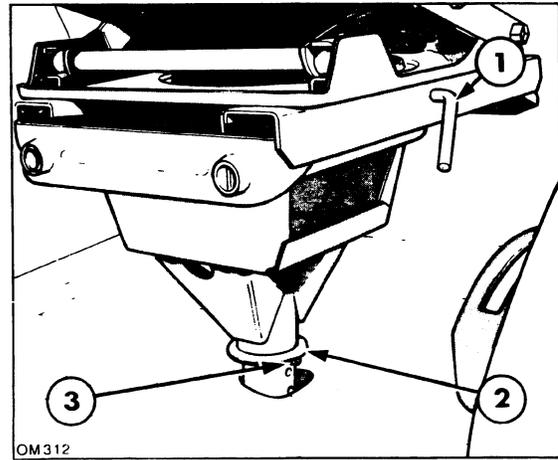
PUERTA

Para aumentar la ventilación en el interior de la cabina, puede dejarse la puerta abierta fija contra el guardabarros trasero. Sacar el pasador de horquilla que fija el tirante de la puerta a la cabina y abrir completamente, asegurándose que la puerta quede retendida por el tope situado en el guardabarros.

ASIENTO DEL OPERADOR

La posición del asiento del operador puede ajustarse levantando la palanca del asiento (1), Figura 14 y ajustándolo adelante o atrás. Para pasar de posición de trabajo con pala a retroexcavadora, el asiento debe estar completamente atrás. El ajuste vertical del asiento se hace por medio del aro (2) y luego situando el pasador en otro agujero. Asegurarse de que el aro asiente bien para que no se salga el pasador.

La suspensión del asiento se ajusta girando la manivela de la cremallera (2), Figura 15, arriba y abajo, con el operador sentado. La cremallera es reversible. Con la señal + (más) en la manivela mirando adelante, al girar la manivela se endurecerá la suspensión. Sacar la manivela y darle media vuelta hasta que el signo — (menos) quede hacia delante. Ahora la acción de la cremallera quedará invertida y la suspensión se aflojará al girar la manivela.

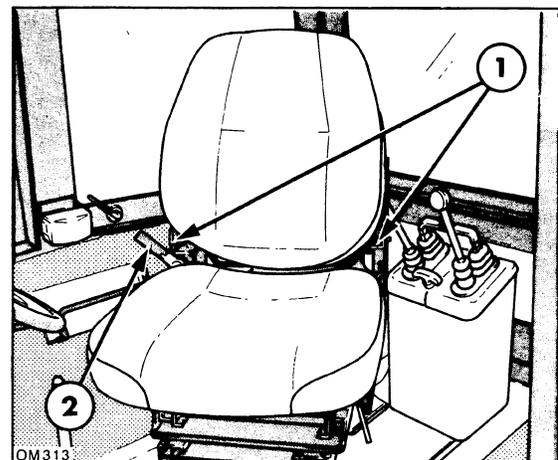


14. Ajuste del asiento del operador

El respaldo puede inclinarse según las necesidades personales. Apretar cualquiera de las dos palancas (1) para soltar el bloqueo e inclinar el respaldo a la posición deseada.

LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LA CABINA

La tapicería interior de la cabina podrá limpiarse con un paño empapado en una solución de agua caliente y detergente, escurriéndolo al máximo. Deberá evitarse mojar la tapicería en exceso, para impedir que absorba humedad.



15. Asiento del operador

LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LA CABINA (Continuación)

La alfombrilla podrá limpiarse con un cepillo. También puede usarse un paño húmedo para quitar las manchas rebeldes. Deje secar la alfombrilla por sí sola y no la vuelva a poner hasta que esté completamente seca.

OPERACION DEL MOTOR

Puesta en marcha

Para poner en marcha un motor a temperatura ambiente normal, comprobar que esté aplicado el freno de mano y situar el acelerador a posición media. Asegurarse que el control de paro de motor esté entrado y que las palancas de cambio estén en neutral. Girar la llave de arranque a derechas hasta que empiece a girar el motor de arranque. Una vez el motor en marcha, soltar la llave, que volverá por sí sola a posición de contacto. Inmediatamente comprobar que se haya apagado la luz de aviso de presión de aceite de motor y que la luz de carga de batería se apague.

Para poner el motor en marcha en condiciones de baja temperatura, utilizar el termoarranque, si está montado, del modo siguiente: Asegurarse que el control de paro del motor está completamente entrado y que las palancas de cambio y de inversor están en neutral. Abrir a máximo el acelerador y apretar el botón de sobrealimentación. Girar la llave de contacto a izquierdas hasta la posición de calentador y mantenerla así durante 15 segundos. Seguidamente girar la llave un punto más a la izquierda, a posición de arranque. Si el motor no se pone en marcha en 60 segundos, volver la llave a posición de calentador y mantenerla así por otros 15 segundos y volver a intentar la puesta en marcha. En caso que el motor no arranque, no hacer un nuevo intento hasta pasados 4 ó 5 minutos para que la batería se recupere. Una vez el motor en marcha, dejar la llave en posición de contacto para que funcionen las luces de aviso e instrumentos y volver el acelerador a mínimo.

Paro del motor

Para parar el motor, se seguirá el siguiente procedimiento:

- Cerrar el acelerador
- Aplicar el freno de estacionamiento
- Situar ambas palancas de cambio en NEUTRAL
- Tirar al máximo del mando de control de paro
- Pasar la llave de arranque a posición "OFF"
- Bajar al suelo todo el equipo hidráulico.

 **CUIDADO:** *Comprobar el espacio junto al equipo, para que no vaya a dañarse alguien al bajarlo.*

PROCEDIMIENTOS DE RODAJE

Para prolongar la máxima la duración de su Ford 655 y obtener un mejor servicio, deberá darsele un cuidado y atención correctos durante las primeras 50 horas de trabajo. Evite castigar el motor haciéndolo funcionar con una marcha más baja de lo necesario y usando la primera para mover cargas pesadas. Comprobar con frecuencia los instrumentos y mantener el radiador y aceites a su nivel correcto. Evite el funcionamiento continuo a altas o bajas velocidades de motor y sin carga.

DIRECCION

IMPORTANTE: *Esta máquina está provista de dirección hidrostática. No mantenga nunca el volante sosteniéndolo a un tope durante más de 10 segundos seguidos o durante 10 segundos durante un minuto. De hacerlo pueden dañarse los componentes del sistema de dirección.*

REMOLCADO

Al remolcar su Ford 655 asegúrese que todas las palancas de cambio estén en neutral. Compruebe que el operador puede manejar el volante sin ayuda de la dirección asistida.



CUIDADO: *Nunca deberá remolcar la Ford 655 a velocidad superior a 5 Mls/h (8 Km/h). Nunca debe intentar poner el motor en marcha remolcando la máquina.*

ARRANQUE DEL MOTOR CON CABLES DE PUENTE

Si fuese necesario arrancar el motor con cables de puente, seguir el siguiente procedimiento:



CUIDADO: *El motor de arranque sólo debe hacerse funcionar desde el asiento del operador. Si se puentea el interruptor de seguridad de arranque, el motor puede ponerse en marcha con una velocidad seleccionada.*

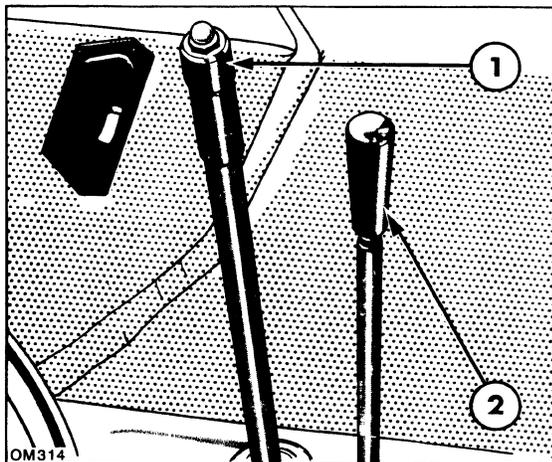
- Conectar un extremo del cable de puente al terminal positivo (+) de la batería del tractor y el otro al terminal positivo (+) de la batería auxiliar.
- Conectar un extremo del otro cable de puente al terminal negativo (—) de la batería auxiliar y el otro extremo al bloque del motor. Seguir el procedimiento de arranque descrito previamente.
- Una vez el motor en marcha, dejarlo a velocidad mínima, encender todas las luces y luego desconectar los cables de puente en orden inverso a como se han montado. De esta forma se protegerá el alternador de posibles daños por sobrecarga.

NOTA: *Si se invierte la polaridad de la batería, puede dañarse el regulador de voltaje y el alternador.*

PALA FRONTAL- CONTROLES Y OPERACIÓN

Asegúrese de haberse familiarizado con las técnicas operativas de su pala frontal antes de intentar hacerla funcionar.

 **CUIDADO:** ESTUDIE ATENTAMENTE LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ANTES DE OPERAR CON LA RETROXCAVADOR.



1. Palancas de control de pala frontal

PALANCA DE CONTROL DE PALA FRONTAL

Una palanca única de control (1), Figura 1, controla el levante y bajada de los brazos de pala y el cierre y abertura del cucharón. Además de estos cuatro movimientos básicos, existe una posición de flotación para los brazos de la pala que permite que el cucharón pueda seguir el cotomo del suelo. Esto se consigue moviendo la palanca de control totalmente adelante hasta una posición con detén. La palanca permanecerá en posición de flotación hasta que se pase manualmente a neutral.

Las posiciones de la palanca, son las siguientes.

Palanca atrás — Se levantan los brazos de la pala.

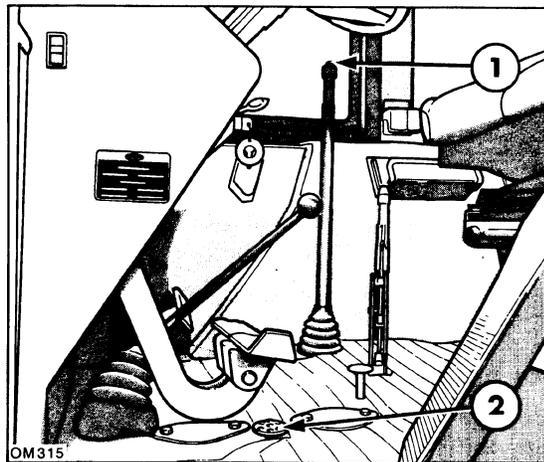
Palanca atrás — Se bajan los brazos de la pala.

Palanca totalmente adelante — Brazos de pala en flotación.

Palanca a la izquierda — Se cierra el cucharón.

Palanca a la derecha — Se abre el cucharón.

Se pueden obtener movimientos combinados de levante de brazo y acción de cuchara, moviendo la palanca en dirección diagonal, con lo que se consiguen dos movimientos simultáneos.



2. Interruptor de corte de transmisión

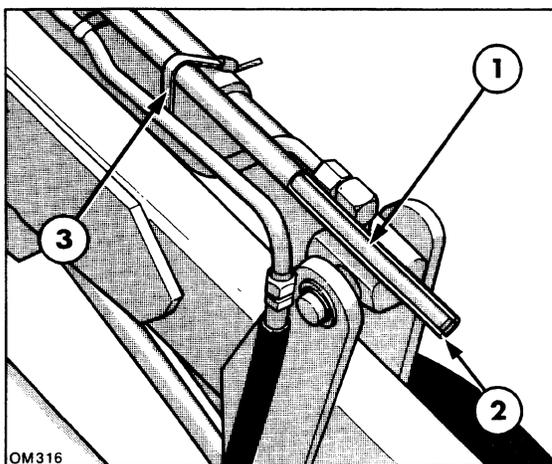
PALANCA DE CONTROL DE CUCHARA (Si está montada)

La palanca de control de cuchara (2), Figura 1, controla la abertura y cierre de la cuchara “4 en 1”, si está montada. Moviendo la palanca a la izquierda, se abre la cuchara y a la derecha se cierra.

INTERRUPTOR DE CORTE DE TRANSMISION

Hay dos interruptores de corte de transmisión (1) y (2,) Figura 2, situados en la parte superior de la palanca de control de pala frontal y en el piso de la cabina, que permiten conectar y desconectar la transmisión al mismo tiempo que se usa la pala y sin necesidad de mover la palanca del inversor a neutral. Cada interruptor desconecta la transmisión mientras se mantenga apretado.

El interruptor de corte de transmisión, permite disponer de toda la fuerza del motor para el movimiento de la pala y deberá usarse en el momento de cerrar la cuchara y levantar para aprovechar su rendimiento al máximo.



3. Indicador de nivel de cucharón

INDICADOR DE NIVEL DE CUCHARON

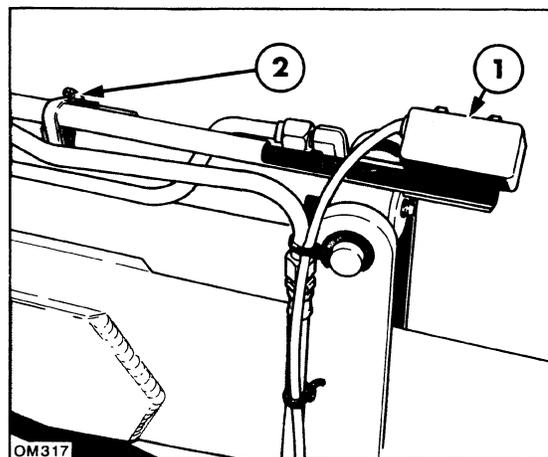
El indicador de nivel de cucharón, Figura 3, indica cuando el cucharón está a nivel con el suelo. Cuando el cucharón está a nivel, el extremo de la varilla (1), queda al extremo del tubo (2).

Para ajustar el indicador, colocar el cucharón a nivel con el suelo, aflojar las abrazaderas (3), Figura 3 que fijan el tubo al cilindro del cucharón y desplazar el tubo hasta la posición deseada.

RETORNO AUTOMATICO DE CUCHARON

Si la opción de retorno automático está montada en la pala frontal, el cucharón puede volver automáticamente a la posición de nivel de excavación una vez ha sido volteado. Cuando el cucharón está en posición de volteo, moviendo la palanca de control totalmente a la izquierda, se conectará un detén eléctrico automático que mantiene el carrete de la válvula de control en posición de cierre del cucharón hasta que el mismo haya llegado al nivel de excavación.

Un interruptor (1), Figura 4 en el indicador de nivel del cucharón queda activado cuando se ha llegado a la posición de nivel, soltando entonces el detén del carrete de control de cucharón.

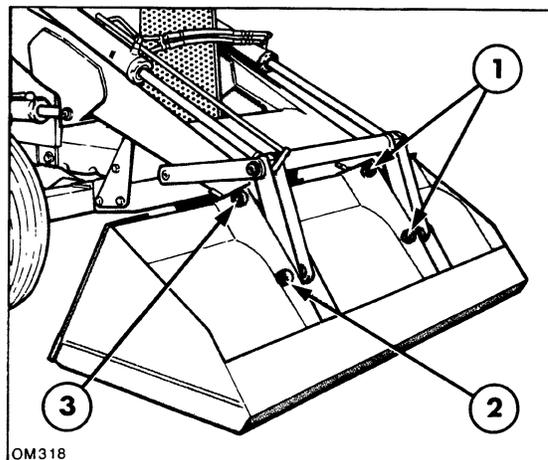


4. Interruptor de retorno automático de cucharón

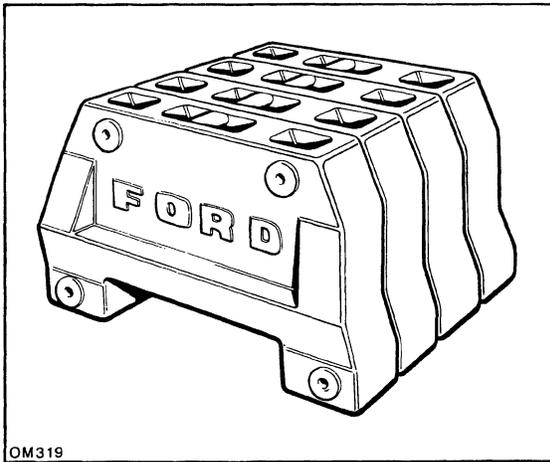
Para ajustar el interruptor de retorno automático, aflojar las abrazaderas que lo fijan el tubo indicador de nivel cucharón al cilindro del cucharón (2), Figura 4 y desplazar el tubo hasta que la varilla empiece a tocar el interruptor cuando el cucharón esté a nivel.

MONTAJE Y DESMONTAJE DE CUCHARON DE PALA FRONTAL

Situar el cucharón en el suelo, tal como se ve en la Figura 5, antes de proceder a su desmontaje. Sacar los tornillos (2) y (3) de fijación del perno de pivote y luego sacar los pivotes (1). Examinar los casquillos por si tuviesen suciedad o materias extrañas y limpiarlos antes de volver a meter los pernos. Para el montaje del cucharón se seguirá un proceso inverso al de desmontaje.



5. Montaje del cucharón de pala frontal



OM319

6. Rear Counterweights

⚠ CUIDADO: Si para sacar los pernos de lapala, ha de hacerlo con un puñón y martillo, utilice herramientas de bronce y póngase gafas de protección.

Una vez montado un nuevo cucharón en la pala, comprobar el funcionamiento del indicador de nivel y el del retorno automático, si está montado, y reajustar, si es necesario.

CONTRAPESADO

La Ford 655 puede trabajar sin retroexcavadora, en cuyo caso deberán montarse cuatro contrapesos, Figura 6, cada uno de 1000 lbs (494 Kgs) en la parte trasera de la máquina para ganar estabilidad durante el trabajo de pala.

⚠ CUIDADO: No debe trabajarse con pala frontal si no se lleva retroexcavadora o contrapesos montados.

OPERACION DE PALA FRONTAL

IMPORTANTE: No haga funcionar la pala sin la cuchara montada. Si la pala funciona sin la cuchara, puede que los tirantes de la cuchara se queden aprisionados debajo los brazos de la pala, dañando los cilindros y los tirantes.

IMPORTANTE: Antes de trabajar en temperaturas inferiores a - 1°C (30°F) deberá hacerse funcionar el motor durante unos 15 minutos a 1200 r.p.m. para que el motor alcance su temperatura normal de trabajo.

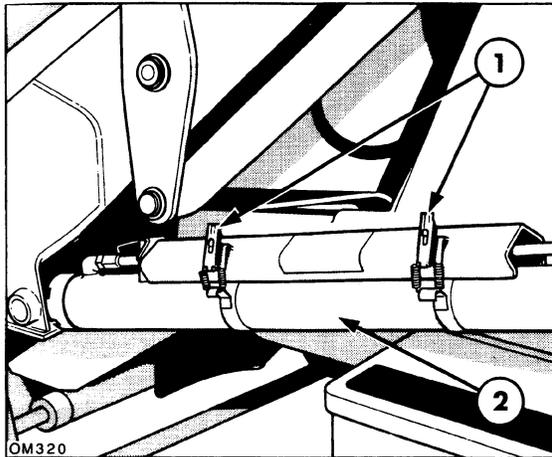
Para llenar la cuchara en un montón ajustar la cuchara a nivel y bajar los brazos con la palanca de control totalmente adelante en posición de flotación. Al entrar la pala en el montón, apretar el interruptor de corte de transmisión, tirar atrás la palanca de control y a la izquierda para ir cerrando la cuchara.

Cerrar completamente la cuchara y levantar los brazos de la pala y soltar el interruptor de corte de transmisión. Mantener la cuchara llena lo más bajo posible. Levantar la cuchara lo justo para salvar cualquier obstáculo antes de descargar

El paralelogramo mantendrá el cucharón cerrado para reducir pérdidas de material.

Para recortar material, presionar hacia abajo on el control de la pala en posición de bajada y con un pequeño ángulo en el cucharón para inciar el corte. De vez en cuando, nivelar el área de trabajo con el cucharón plano. Haciendo una pequeño presión hacia abajo con el cucharón, se mantendrá el suelo limpio y sin raíces o agujeros. Nivelar con el talón o el canto inferior trasero del cucharón.

Para rellenar una zanja, operar en ángulos rectos a la misma zanja y con el cucharón a nivel. No debe preocuparse de la tierra que quede dentro del cucharón pues vaciarlo cada vez, consume tiempo en exceso.

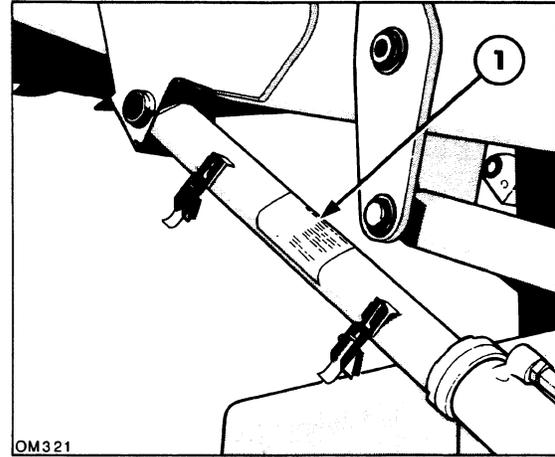


7. Soporte del brazo de pala

SOPORTE DEL BRAZO DE PALA (Si está montado)

El soporte del brazo de pala se guarda en el cilindro izquierdo de levante (2), Figura 7 y se fija por dos clips descentrados (1).

Para instalar el soporte, soltar los clips de fijación y sacar el soporte del cilindro de levante, mientras la pala está bajada. Levantar la pala al máximo e instalar el soporte (1), Figura 8. El gancho en la parte superior del soporte debe entrar sobre el extremo de vástago. Bajar despacio la pala hasta que su peso descansa sobre el soporte.



8. Soporte de brazo de pala montado

⚠ CUIDADO: Para evitar peligro de lesiones, no trabaje debajo de una pala sin que tenga instalados los soportes de seguridad en sus brazos de levante.

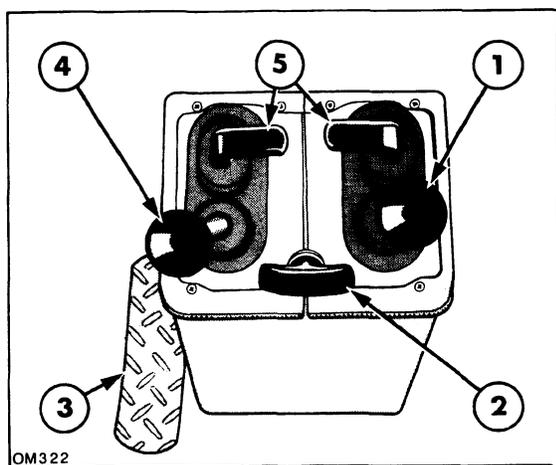
Para sacar el soporte, levantar al máximo la pala sacar el soporte y fijarlo en su posición de guardado sobre el cilindro de levante, con sus dos clips descentrados (1), Figura 7.

RETROEXCAVADORA – CONTROLS Y OPERACIÓN

Antes de iniciar cualquier operación difícil de excavación, el operador deberá familiarizarse con los controles e incluso es recomendable que durante las primeras horas de trabajo, se reduzca la velocidad del motor con el fin de adaptar la velocidad de la maniobra a la capacidad del operador. Los controles dan una respuesta inmediata y por ello es aconsejable acostumbrarse primero al tacto con baja velocidad del motor.

NOTA: *Las referencias a derecha e izquierda en esta sección, son desde el asiento del operador de la retroexcavadora, o sea, mirando hacia atrás.*

 **CUIDADO:** ESTUDIE ATENTAMENTE LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ANTES DE OPERAR CON LA CARGADORA



1. Controles de retroexcavadora

CONTROLES DE RETROEXCAVADORA

Los elementos de trabajo de la retroexcavadora están controlados por un conjunto de dos palancas de control. Hay otras dos pequeñas palancas para el control de los estabilizadores.

El funcionamiento de las palancas es el siguiente:

La **PALANCA DE CONTROL IZQUIERDA (4)**, Figura 1:

Tirando atrás de la palanca — Se levanta el brazo de levante.

Empujando adelante la palanca — Baja el brazo de levante.

Moviendo la palanca a la izquierda — Gira el brazo a la izquierda.

Moviendo la palanca a la derecha — Gira el brazo a la derecha.

La **PALANCA DE CONTROL DERECHA (1)**, Figura 1.

Tirando atrás de la palanca — El brazo de ataque se cierra.

Empujando adelante la palanca — El brazo de ataque se abre.

Moviendo la palanca a la izquierda — La cuchara se cierra.

Moviendo la palanca a la derecha — La cuchara se abre.

PALANCAS DE ESTABILIZADORES

Las **PALANCAS DE ESTABILIZADORES (5)**, Figura 1.

Tirando atrás de las palancas — Se levantan los estabilizadores.

Empujando adelante las palancas — Bajan los estabilizadores.

La palanca izquierda acciona el estabilizador izquierdo mientras que la palanca derecha acciona el estabilizador derecho.

PALANCA DE FIJACION DEL CARRO DE GIRO

En las retroexcavadores desplazables, el carro se fija hidráulicamente al bastidor y deberá soltarse para desplazar la retroexcavadora.

Empujando abajo la manija (2), Figura 1, se fijará el carro al bastidor de la máquina.

Para soltar el carro antes de desplazar el carro, tirar de la manija.

NOTA: *Deberá presurizarse el sistema hidráulico para poder accionar la fijación. Al apretar abajo la manija, mover al mismo tiempo la cuchara para presurizar el sistema hidráulico.*

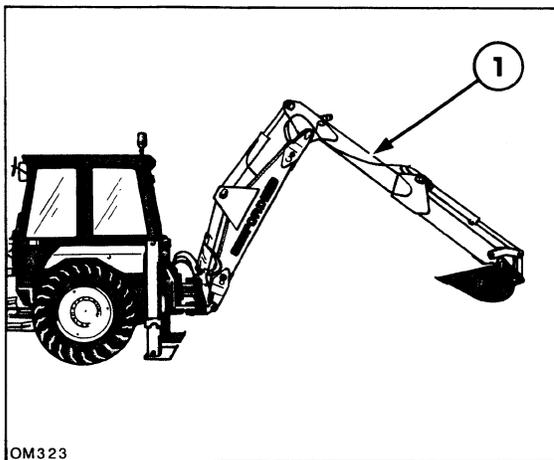
BRAZO DE ATAQUE EXTENSIBLE (Si está montado)

El brazo de ataque extensible puede accionarse simultáneamente con los movimientos del brazo de levante, de levante o cuchara aumentando así la versatilidad de la retroexcavadora en la mayoría de trabajos.

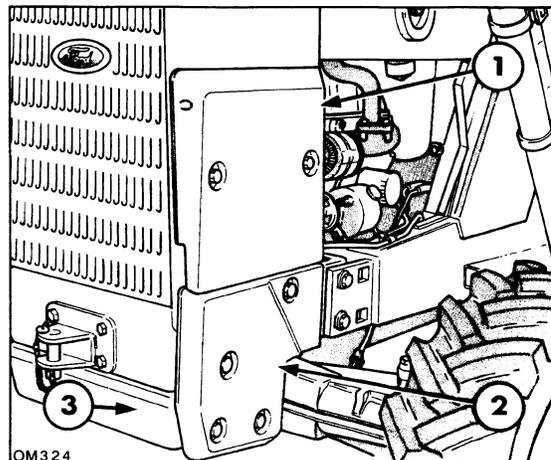
La longitud de trabajo del brazo de ataque es variable entre la posición cerrada y la extensión máxima de 4 pies (1.2 m), accionado el pedal de control situado en el piso (3) Figura 1.

Empujando adelante el pedal, se extiende el brazo de ataque.

Apretando atrás el pedal, se retrae el brazo de ataque.



2. Brazo de ataque extensible



3. Contrapesos delanteros

BRAZO DE ATAQUE EXTENSIBLE (Continuación)

Las posiciones intermedias del brazo de ataque se obtienen soltando el pedal y dejándolo en su posición central.

CONTRAPESADO

En condiciones normales, la Ford 655 equipada con pala frontal y retroexcavadora standard, va provista de un contrapeso lateral (3), Figura 3, de 300 lbs (136 Kgs.)

Las unidades Ford 655 equipadas con brazo de ataque desplazable disponene de contrapesos superiores (1), Figura 3, contrapesos inferiores (2) y contrapesos laterales (3). Con la excepción de los modelos de retroexcavadora desplazable con la pala frontal 4 en 1, en cuyo caso no se montan los contrapesos laterales.

Si se necesita mejorar la estabilidad durante el trabajo con la retroexcavadora, puede añadirse contrapeso liquido a los neumáticos, ver Especificaciones — Sección E. Recomendamos que esta operación de contrapesado, sea efectuada por un Agente de Tractores Ford, pues se requiere utillaje especial.

OPERACION DE RETROEXCAVADORA

Estabilidad

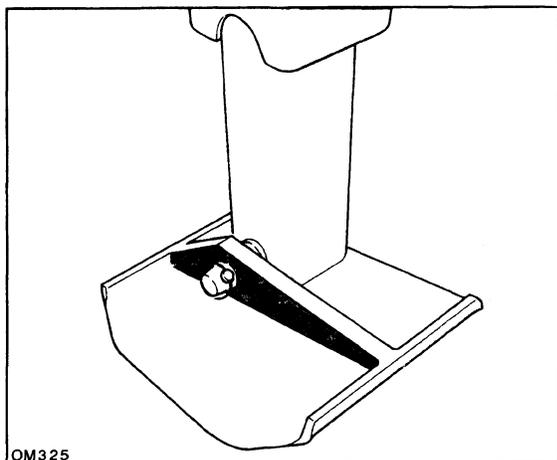
La estabilidad es la clave del buen rendimiento de la retroexcavadora. Antes de empezar a trabajar, situar el cucharón de la pala a nivel del suelo y aplicar presión para que sostenga el peso de las ruedas delanteras.

Bajar los estabilizadores lo suficiente para sostener el peso de las ruedas traseras. Las ruedas traseras deben seguir tocando el suelo, pues si se levantan más se reducirá la estabilidad y la profundidad de trabajo.

Para aumentar la estabilidad lateral de una retroexcavadora desplazable, pueden invertirse tal como se ve en la Figura 4. Recordar de volver las patas estabilizadoras a sus posiciones originales antes de conducir por carretera. Si no se hace así, las patas estabilizadores sobresaldrán de la anchura normal del vehículo.

Brazos de enganche de cuchara

Dos pernos con pasadores fijan la cuchara de la retroexcavadora a su enganche y al brazo de ataque. Antes de empezar a trabajar, examine el trabajo para determinar el tipo de cuchara y posición de enganche más apropiados.



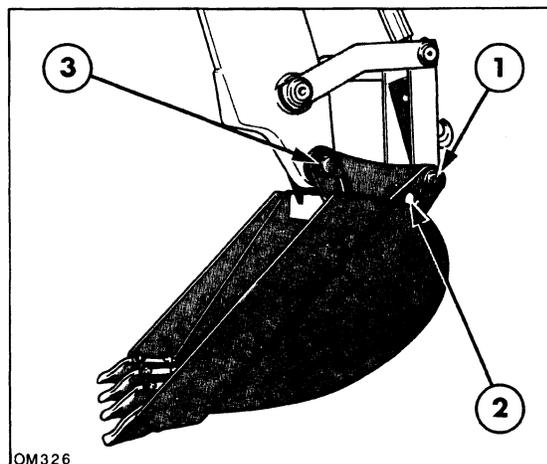
4. Soportes de estabilizador

**OPERACION DE RETROEXCAVADORA
(Continuación)**

Las posiciones de las palancas de enganche se ven en la Figura 5. La posición (1) es la apropiada para la mayoría de trabajos de excavación. La posición (2) es adecuada para trabajos junto a paredes rectas pues permite la máxima abertura y cierre de cuchara y también aumenta el alcance, si bien reduce ligeramente la fuerza de arranque.

DESPLAZAMIENTO DE LA RETROEXCAVADORA (Sólo modelos de retroexcavadora desplazable)

1. Bajar los estabilizadores para sostener el peso de la unidad.
2. Situar el brazo de levante paralelo al bastidor de la retroexcavadora y clavar los dientes de la cuchara en el suelo.
3. Soltar el cierre de retroexcavadora a bastidor tirando de la manija de fijación (2), Figura 1.
4. Abrir o cerrar el brazo de ataque para que el carro se desplace hasta la posición deseada. Mantener el carro vertical en sus patines moviendo arriba o abajo el brazo de levante.



5. Pernos de las palancas de cucharas

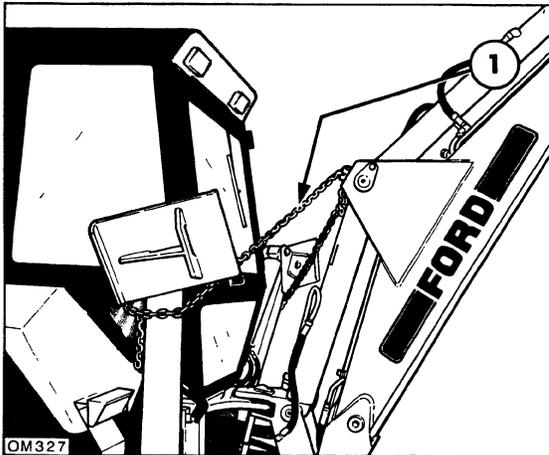
5. Fijar el carro en la posición deseada empujando abajo la palanca de fijación del carro.

POSICION DE TRANSPORTE DE LA RETROEXCAVADORA

Al desplazar la máquina de un lugar a otro, deberá situarse, del modo siguiente, la retroexcavadora en posición de transporte:

Retroexcavadora central:

1. Levantar el brazo de levante al máximo.
2. Retraer totalmente el brazo de ataque extensible, si está montado, y montar el perno de transporte, Figura 8.
3. Cerrar completamente la cuchara.
4. Cerrar completamente el brazo de ataque.
5. Levantar completamente los estabilizadores.
6. Fijar las cadenas de transporte (1), Figura 6 al brazo de levante y a los estabilizadores.
7. Para el motor y mover el control de brazo de levante lo suficiente para que las cadenas queden ligeramente tensadas.



6. Retroexcavadora central en posición de transporte

POSICION DE TRANSPORTE DE LA RETROEXCAVADORA (Continuación)

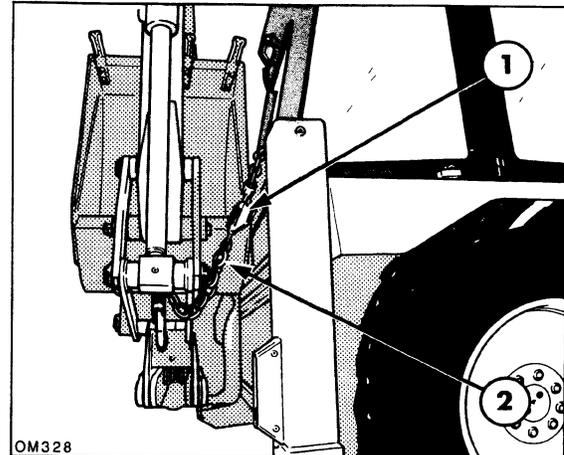
⚠ CUIDADO: Las cadenas no deben quedar en bajo una tensión excesiva pues podrían causar heridas.

8. Si el reglamento local de tráfico, lo exige, deberán situarse los correspondientes triángulos de peligro sobre la cuchara de la retroexcavadora.
9. Fijar el faro posterior de niebla, (si existe) en el extremo inferior del vástago de cilindro de cuchara y enchufarlo.

NOTA: Si con la máquina se ha suministrado un faro trasero de niebla, deberá montarse sobre la retroexcavadora siempre que se circule por carretera tanto si la luz debe encenderse como si no.

Retroexcavadora desplazable:

1. Desplazar completamente la retroexcavadora al lado izquierdo del bastidor, viendo desde la parte posterior de la máquina.
2. Levantar completamente el brazo de levante.
3. Retraer completamente el brazo de ataque extensible y fijar el perno de transporte, Figura 8.



7. Retroexcavadora desplazable en posición de transporte

4. Cerrar totalmente la cuchara.
5. Cerrar totalmente el brazo de ataque.
6. Girar el brazo de levante contra el bastidor y levantar los estabilizadores.
7. Fijar la cadena de transporte como se ve en la Figura 7.

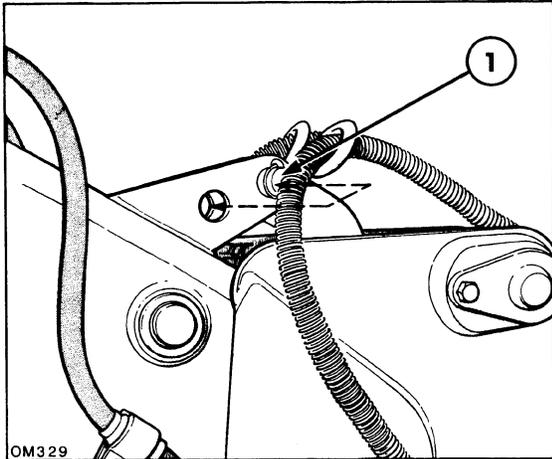
NOTA: Si se dispone de brazo de ataque extensible, la cadena de transporte dispone de un tensor ajustable (1), Figura 7 que deberá regularse hasta dejar la cadena en tensión.

8. Para el motor y mover la palanca de control de brazo de levante lo suficiente para que la cadena quede ligeramente tendada.

⚠ CUIDADO: Las cadenas no deben quedar bajo una tensión excesiva pues podrían causar heridas.

TECNICAS DE TRABAJO

Trabajar siempre que sea posible con dos o más elementos de trabajo durante el ciclo de llenado para obtener un máximo rendimiento con la mayor suavidad. Controlar el ángulo de la cuchara durante el ciclo de excavación manteniendo el ángulo que proporcione la mejor penetración. Así se reducirá el esfuerzo inútil de arrastrar la cuchara.



8. Perno de fijación del brazo de ataque

TECNICAS DE TRABAJO
(Continuación)

Cuando se trabaje sobre un terreno muy duro, puede aumentarse la fuerza de penetración de la cuchara aplicando presión hacia abajo con el brazo de levante, al mismo tiempo que se va cerrando el brazo de ataque y se cierra la cuchara. El corte en el suelo no debe ser tan profundo que llegue a parar el movimiento de cierre. Vaciar el contenido de la cuchara en el montón abriendo la cuchara al tiempo que se aproxima. Evítense el golpear con la cuchara contra el montón pues se producirá desgaste de los pernos y casquillos de la cuchara.

Para desplazar adelante durante el trabajo, levantar los estabilizadores y la cuchara del suelo y abrir completamente la cuchara. Situando el brazo de ataque vertical con los dientes de la cuchara en el suelo o en el fondo de la zanja, hacer avanzar la unidad moviendo lentamente los controles de cierre de brazo de ataque y bajada de brazo de levante.

NOTA: Al desplazar adelante la máquina, usando la retroexcavadora, no deberá sobrepasarse la vertical con el brazo de ataque y se asegurará que el freno de mano esté suelto.

Bajar los estabilizadores y la cuchara antes de volver a iniciar los trabajos de zanja. La unidad podrá moverse a los lados de la misma manera, pero, en este caso, la cuchara deberá dejarse a medio cerrar de forma que pueda sostener el peso de la máquina sobre el fondo de la cuchara. La máquina se desplazará lateralmente con el control de giro.

PRECAUCIONES DE OPERACION

Para evitar el riesgo de daños y prolongar la duración de la máquina con brazo de ataque extensible, deberán seguirse las siguientes precauciones:

- Cuando se use la retroexcavadora para compactar el suelo, el brazo de ataque deberá retraerse hasta alinear el agujero en la horquilla de la sección exterior del brazo de ataque con el agujero superior de la horquilla de la sección interior. Entonces se instalarán el perno y pasador de transporte para fijar los elementos telescópicos del brazo de ataque y proteger el cilindro de posibles sobrecargas. Figura 8. Antes de volver a un trabajo normal, sacar el perno de transporte y volver a montarlo en el agujero inferior de la horquilla de la sección interior del brazo de ataque.
- Si se usa una cuchara con dientes para romper suelo duro, evítense extender el brazo de ataque en más de piés (0.61 mts).
- Si se trabaja en suelo húmedo o enfangado y hay que limpiar la cuchara, no deberá golpearse contra el suelo, estando el brazo de ataque extendido.
- Evite sobrecargar la retroexcavadora usando unos dientes demasiado largos si las condiciones de trabajo son duras. Como cualquier otra máquina, si se abusa de los límites de su capacidad durante mucho tiempo, se reducirá su duración. No se recomienda utilizar cucharas de más de 36 pulg. (0.9 mts).
- No girar a tope con el brazo de ataque extendido.
- Evítense girar la retroexcavadora para voltear al lado de la pendiente.
- No extender el brazo de ataque ni usar el lado de la cuchara para entrar el material en la zanja.

PRECAUCIONES DE OPERACION
(Continuación)

- Cuando se trabaje con el brazo de ataque totalmente extendido, asegurarse que no se den golpes secos a la cuchara, que podrían torcer el vástago del cilindro.
- Durante el transporte o el para nocturno, soltar la presión del cilindro de extensión. Cerrar completamente la extensión y dejar bajar el brazo de levante hasta que la cuchara descanse en el suelo. Con el motor parado, mover las palancas de control para soltar cualquier presión residual que quedase en el cilindro de extensión.



CUIDADO: *Bajar siempre las cucharas de pala y retroexcavadora al suelo, para el motor y aplicar el freno de estacionamiento antes de bajar de la máquina. Nunca bajar de la máquina en marcha.*

DESMONTAJE DE LA RETRO-EXCAVADORA

Cuando sea preciso desmontar la retroexcavadora, deberá pedir ayuda a su Agente de Equipos Industriales Ford, quien tiene los útiles especiales para desmontar y montar los tornillos de fijación.

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO

En esta sección se dan detalles completos de los procedimientos de servicio necesarios para mantener su unidad en perfecto estado de funcionamiento, mientras que en la página 2 se encuentra una tabla de lubricación para una rápida referencia de estos servicios.

Además de las operaciones regulares de servicio aquí indicadas, los puntos siguientes deberán comprobarse cada 10 horas o diariamente durante las primeras 50 horas de trabajo.

- Nivel de aceite de transmisión
- Nivel de aceite de eje trasero
- Nivel de aceite de dirección hidráulica
- Apriete de tuercas de ruedas traseras
- Nivel de aceite de cubos de eje delantero (Sólo doble tracción)

Al finalizar las primeras 50 horas de trabajo, efectuar las siguientes operaciones adicionales de servicio:

- Añadir 6 onzas de inhibidor químico en el sistema de refrigeración. Ver detalles en la operación 32
- Cambiar aceite y filtro de motor
- Cambiar aceite de bomba inyectora
- Cambiar filtro de aceite hidráulico
- Cambiar filtro de aceite de transmisión
- Limpiar, examinar y engrasar rodamientos de ruedas delanteras
- Ajustar juego de balancines de motor
- Comprobar y ajustar tensión de correa de ventilador
- Comprobar y ajustar frenos
- Cambiar aceite de diferencial (sólo doble tracción)
- Cambiar aceite de cubo de eje delantero (sólo doble tracción)
- Comprobar apriete de tuercas de fijación de retroexcavadora

NOTA: *Compruebe que el tractor está sobre un piso a nivel y con todos los cilindros extendidos, donde proceda, al comprobar los niveles de aceite. Ver detalles de cantidades y tipos de lubricantes en la sección E, "Especificaciones".*

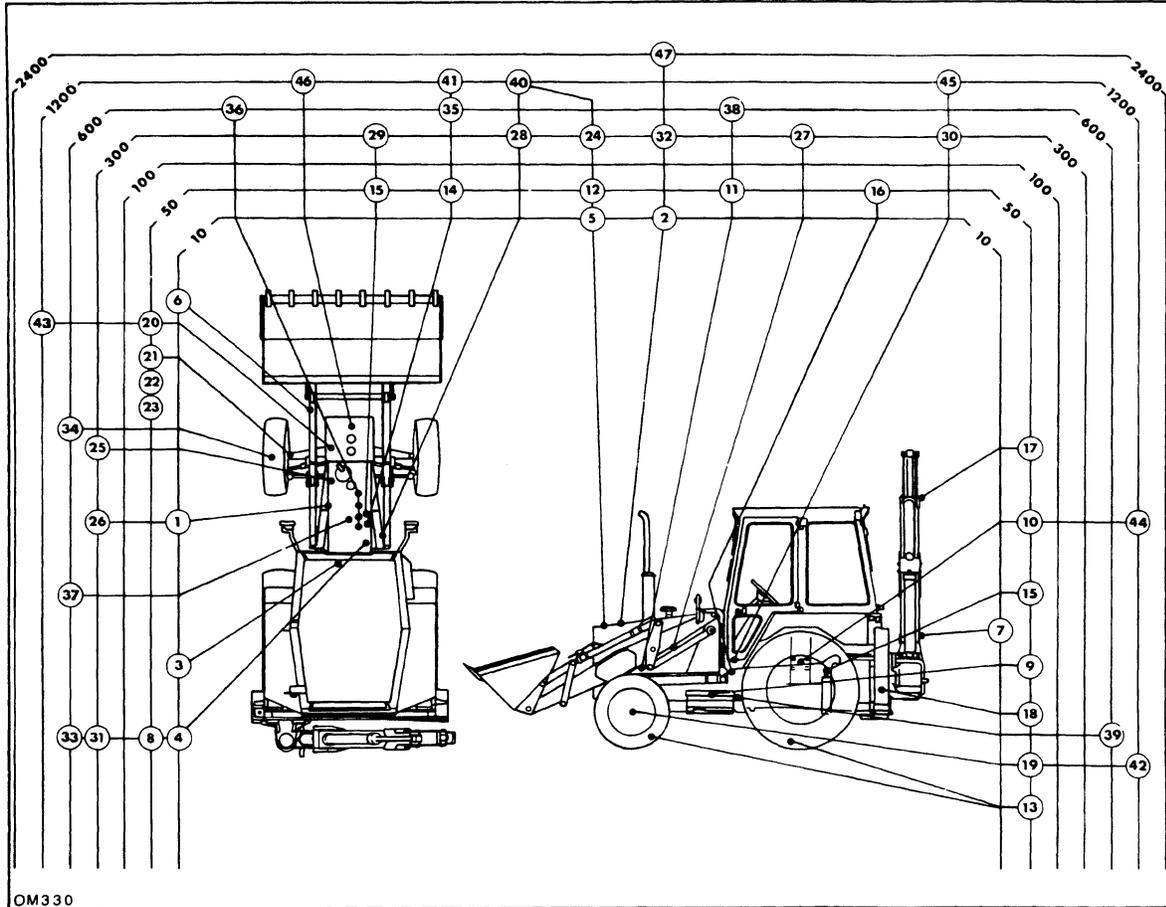
Para evitar la contaminación al cambiar aceites o filtros, limpiar la zona alrededor del tapón de llenado, nivel o drenaje y varillas y filtros.

⚠ CUIDADO: *Algunos componentes de su unidad, tales como juntas y superficies de fricción (forros de freno, embrague, etc) pueden contener asbestos. La respiración de polvo a asbestos es peligrosa para la salud. Es por ello que se recomienda que los trabajos de reparación mantenimiento de estos componentes sean efectuados por un Agente Autorizado de Equipos de Construcción Ford. Si, sin embargo, se ve obligado a intervenir en piezas que contengan asbestos, deberá observar las siguientes precauciones mínimas.*

- Trabaje al aire libre o en una zona muy ventilada
- Recoja con un aspirador, pero nunca soplando, el polvo que pueda haber o el que se produzca en la reparación
- El polvo recogido deberá humedecerse y guardarse en bolsas cerradas y marcadas para su eliminación
- Si hay que cortar o perforar cualquier material que contenga asbestos, deberá humedecerse la pieza y sólo se utilizarán herramientas de mano o mecánicas de baja velocidad.

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO

TABLA DE LUBRICACION Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO INDUSTRIAL



OM330

INTERVALOS DE SERVICIO	No.	PUNTOS DE LUBRICACION Y MANTENIMIENTO	COMPROBAR	LIMPIAR	LUBRICAR	CAMBIAR	AJUSTAR	DRENAR	INTERVALOS DE SERVICIO	No.	PUNTOS DE LUBRICACION Y MANTENIMIENTO	COMPROBAR	LIMPIAR	LUBRICAR	CAMBIAR	AJUSTAR	LAVAR	
			X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X
Cada 10 Horas ó Diariamente	1	Nivel de aceite de motor	X						Cada 300 Horas	24	Respiradero sistema hidráulico				X			
	2	Nivel de refrigerante de radiador	X							25	Tensión correa ventilador	X						
	3	Indicador restricción de filtro de aire	X							26	Aceite de motor			X				
	4	Colector de polvo de filtro de aire	X		X					27	Filtro de aceite de motor			X				
	5	Nivel de aceite del sistema hidráulico	X							28	Filtro de aceite hidráulico			X				
	6	Engrasadores de la pala	X			X				29	Aceite bomba inyectora			X				
	7	Salida de drenaje de brazo excavadora	X							30	Nivel de aceite transmisión	X						
Cada 50 Horas	8	Elemento de filtro de aire	X						Cada 600 Horas	33	Elemento de filtro de aire				X			
	9	Nivel electrolito batería	X							34	Rodamientos ruedas delanteras			X				
	10	Nivel aceite eje trasero	X							35	Filtros de combustible			X				
	11	Nivel aceite dirección hidráulica	X							36	Inyectores de combustible			X				
	12	Respiradero sistema hidráulico	X							37	Juego de balancines	X						
	13	Presión neumáticos	X						Cada 1200 Horas	38	Filtro y aceite de dirección hidráulica				X			
	14	Filtros de combustible					X			39	Filtro de aceite de transmisión				X			
	15	Nivel aceite bomba inyectora	X							Cada 2400 Horas ó Cada 2 años	40	Filtro y aceite hidráulico				X		
	16	Engrasadores pivote pedal			X						41	Filtros de combustible				X		
	17	Engrasadores retroexcavadora			X						42	Aceite de cubos de eje delantero			X			
	18	Tuercas fijación retroexcavadora	X								43	Aceite diferencial eje delantero			X			
19	Nivel aceite cubos eje delantero	X						44	Aceite diferencial trasero				X					
20	Nivel aceite diferencial	X						45	Aceite de transmisión				X					
21	Rodamientos oscilantes eje delantero			X				46	Eje de mando de bomba hidráulica			X						
22	Rodamientos pivote eje delantero			X														
23	Respiraderos eje delantero	X							47	Anticongelante de radiador					X			

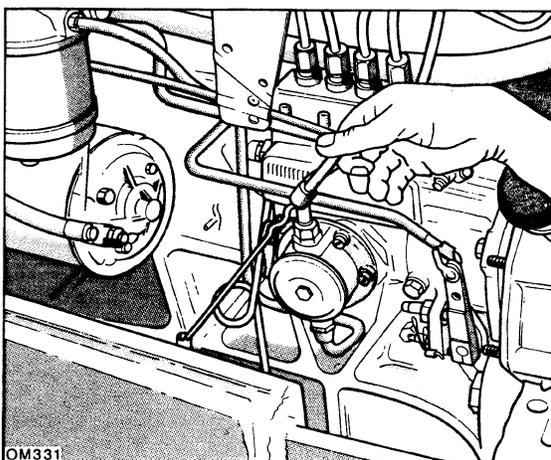
PANELES LATERALES DE MOTOR

Los paneles laterales de motor van fijados por dos pestillos y una llave. Para soltar los paneles laterales, girar los botones de los pestillos a izquierdas hasta que los pestillos suelten los paneles. La cerradura se abrirá con la llave y entonces podrá levantarse el panel sobre sus tirantes. Para volver a colocar los paneles laterales, fijar el panel sobre los dos tirantes y sostener la parte superior en posición. Girar los botones de los pestillos a derechas hasta fijar el panel y asegurar con la cerradura.

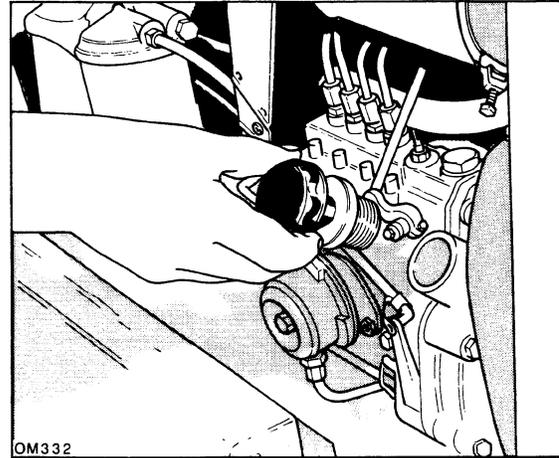
⚠ CUIDADO: Para impedir posibles lesiones, instalar el soporte de pala, ver Sección B, antes de dar servicio a la unidad.

COMPROBACIONES DIARIAS O CADA 10 HORAS

1. **Nivel de aceite de motor.** Comprobar el nivel de aceite de motor con la varilla, Figura 1. Añadir aceite, si es necesario, a través del tubo de llenado, Figura 2. Ver en Especificaciones, Sección E el tipo de aceite recomendado.
2. **Nivel de refrigerante en el radiador.** Sacar el tapón del radiador (1), Figura 3 y, si es necesario, rellenar hasta que el líquido llegue a 0.5 pulg. (12 mm) del cuello del tubo con una solución anticongelante de la proporción correcta. Ver Especificaciones, Sección E.



1. Comprobación de nivel de aceite de motor



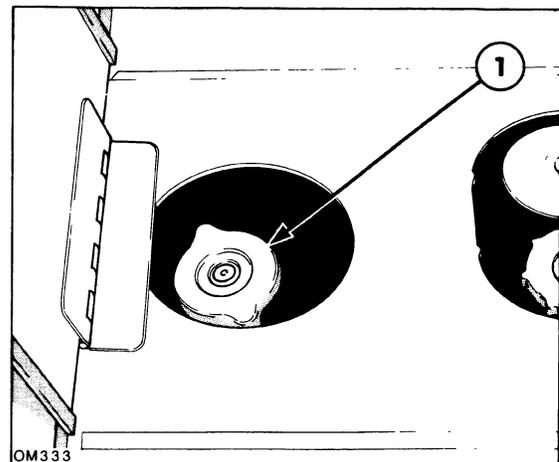
2. Tubo de llenado de aceite

Limpiar el radiador (1) y el radiador de aceite (2) con aire a presión no superior a 100 lb-pulg² (7 bar).

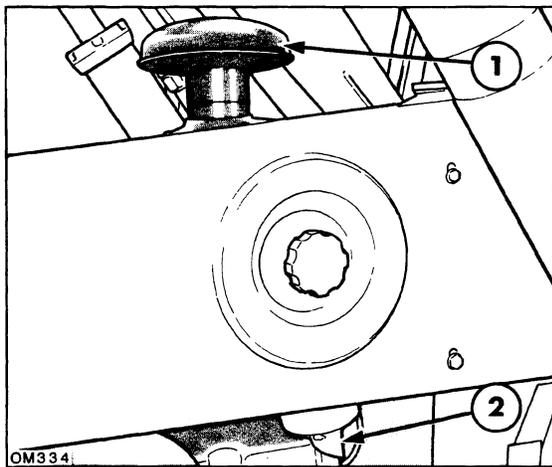
Si las aletas están untadas de aceite pueden limpiarse con una solución detergente, preferiblemente aplicada con un equipo de presión.

⚠ CUIDADO: El sistema de refrigeración está presurizado y debe tenerse cuidado al sacar el tapón del radiador si el motor está caliente. Debe evitarse el contacto del refrigerante con la piel. Seguir las precauciones indicadas en el envase del anticongelante.

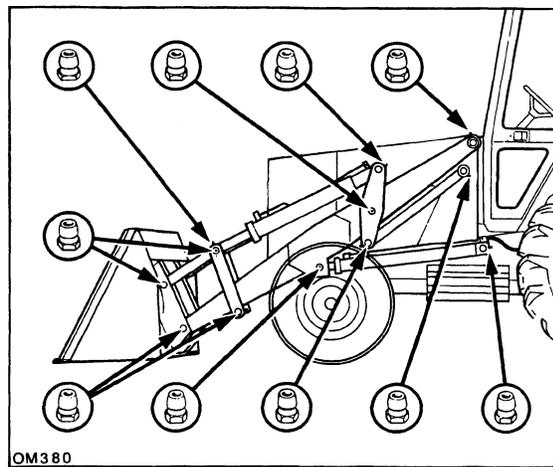
3. **Indicador de restricción del filtro de aire de motor.** Comprobar que no se encienda la luz de aviso de restricción de filtro de aire, con el motor en marcha, limpiar el filtro de aire como se indica en el punto 8.



3. Tapón de radiador



4. Colector de polvo del filtro de aire



6. Engrasadores de la pala frontal

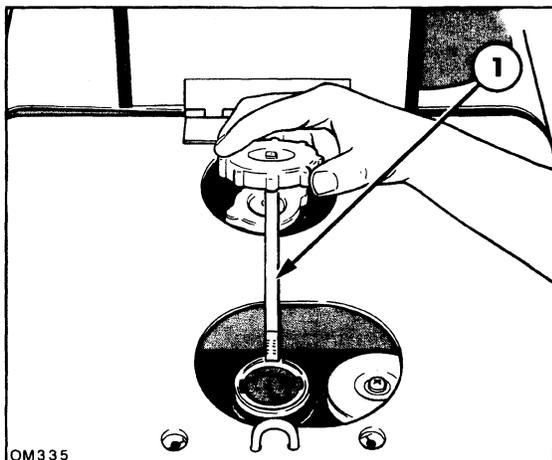
COMPROBACIONES DIARIAS O CADA 10 HORAS (Continuación)

4. **Colector de polvo del filtro de aire y prefiltro.** El filtro de aire incorpora un colector de polvo (2), Figura 4. Pellizcar el colector para que se abra y descargue el polvo acumulado. Sacar el prefiltro (1) y sacudirlo para que caiga la suciedad y polvo.

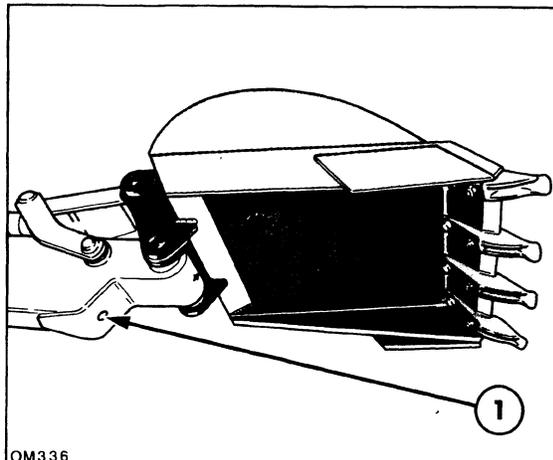
5. **Nivel de aceite del sistema hidráulico.** Dejar la pala apoyada en el suelo y la retroexcavadora en posición de transporte y luego comprobar el nivel con el tapón combinado de llenado/nivel (1), Figura 5. En caso necesario rellenar con aceite del tipo recomendado, ver Especificaciones, Sección E.

6. **Engrasadores de la pala frontal.** Lubricar los engrasadores Figura 6, de la pala frontal con la grasa recomendada. Ver Especificaciones, Sección E. Comprobar si existen daños en los pernos de pivote y circlips de la pala y la retroexcavadora.

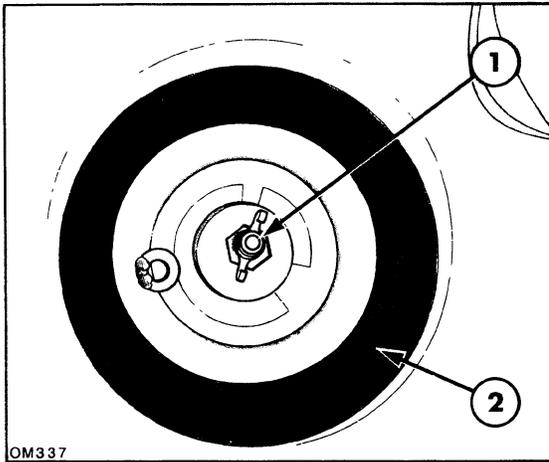
7. **Salida de drenaje del brazo de ataque.** Asegurarse de que la abertura de drenaje en el extremo del brazo de ataque esté limpia, para impedir la acumulación de agua en su interior (1), Figura 7. Examinar si se ven indicios de aceite hidráulico, que correspondería a una fuga en el cilindro de extensión.



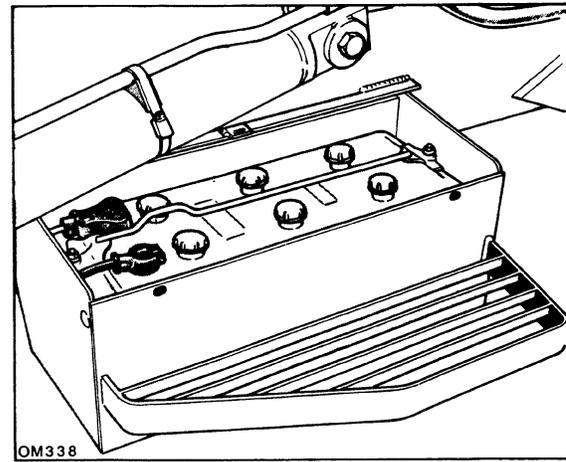
5. Comprobación de nivel de aceite hidráulico



7. Salida de drenaje del brazo de ataque



8. Filtro de aire de motor



9. Batería

COMPROBACIONES A LAS 50 HORAS

Efectuar las comprobaciones anteriores, más las siguientes:

- 8. **Elemento de filtro de aire.** El elemento de filtro de aire es accesible por el lado derecho, encima del motor, Figura 8.

Sacar la tuerca de fijación (1) y sacar el elemento (2). Limpiarlo golpeándolo en su extremo con la palma de la mano.

También podrá limpiarse con aire comprimido a menos de 7 bar.

Insertar la tobera de aire dentro del elemento para hacer salir hacia afuera las partículas de polvo, sosteniendo la tobera a una distancia de, por lo menos, 6 pulg. (150 mm) del elemento.

Volver a montar el elemento y fijarlo con su tuerca. Efectuar esta operación cada 50 horas o más a menudo si lo indica el avisador de restricción.

NOTA: No intente sacar el elemento interior. Si después de dar servicio o cambiar el elemento exterior, la luz de aviso de restricción de filtro de aire siguiese encendida con el motor en marcha, entonces deberá cambiarse el elemento interior. Este elemento interior sólo debe ser cambiado por un Agente Autorizado de Tractores Ford.

- 9. **Batería.** Comprobar el nivel del electrolito de la batería. La batería se encuentra situada al lado izquierdo debajo del estribo, Figura 9. Rellenar con agua destilada hasta que el nivel de electrolito esté 0.25 pulg. (6 mm) por encima de los separadores de placas. Asegurarse de que los respiraderos de los tapones estén bien limpios. En temperaturas ambientes próximas a la congelación, deberá dejarse el motor en marcha durante un rato después de añadir agua destilada.

! CUIDADO: La batería contiene ácido sulfúrico que puede producir graves heridas y explosiones. Evite el contacto con la piel, ojos o vestidos. No ingiera el electrolito.

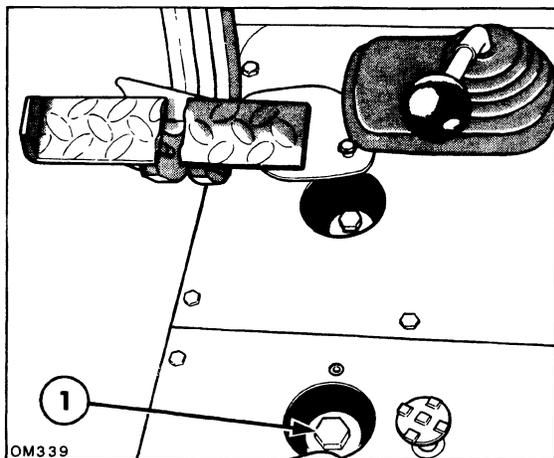
Tratamiento:

Piel – Lavar con agua fría

Ojos – Lavar con agua fría 15 minutos y obtener ayuda médica inmediata

Ingestión – Beber grandes cantidades de agua o leche y luego leche o magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Llame inmediatamente a un doctor.

No acerque una llama abierta para acercarse al nivel de electrolito. Alejar chispas y cigarrillos. No producir chispas con los cables al cargar la batería o al arrancar el motor con una batería auxiliar. Lleve protección ocular al trabajar con baterías. Asegurar una buena ventilación al cargarla o usarla en un lugar cerrado. Comprobar que los tapones estén bien colocados y apretados.

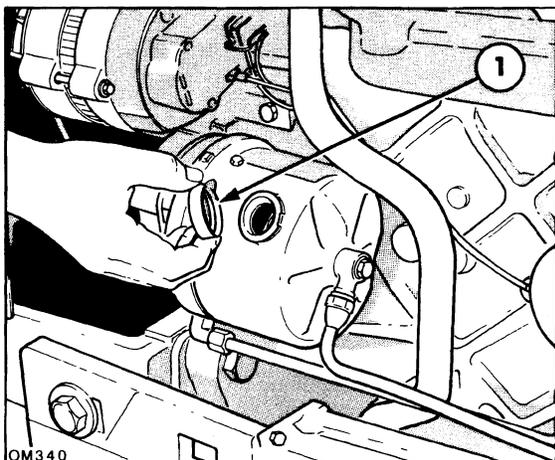


10. Comprobación del nivel de aceite del eje trasero

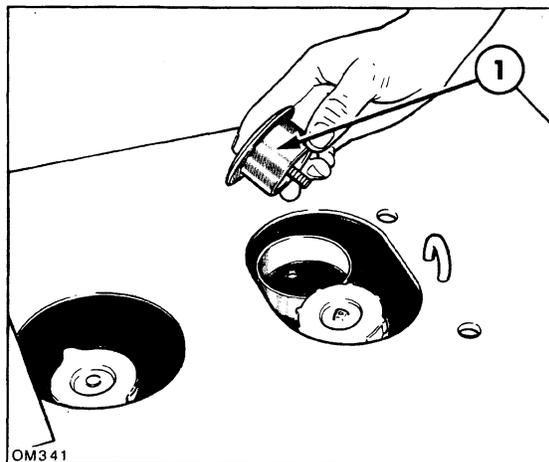
COMPROBACIONES A LAS 50 HORAS (Continuación)

10. Nivel de aceite de eje trasero. Sacar el tapon de llenado/nivel de eje trasero que se encuentra debajo de la tapa en el piso de la cabina y junto al pedal de bloqueo de diferencial y comprobar el nivel de aceite, Figura 10. En caso necesario rellenar con aceite recomendado, ver Especificaciones, Sección E.

11. Nivel de aceite de dirección hidráulica. Con las ruedas delanteras en línea recta, sacar el tapón (1), Figura 11 y rellenar, si es necesario, hasta que el nivel llegue a 0.75 pulg. (19 mm) del cuello de llenado. Girar las ruedas de un extremo a otro y volver a comprobar el nivel. Ver el aceite recomendado en la Sección E, Especificaciones.



11. Comprobación de nivel de aceite de dirección hidráulica

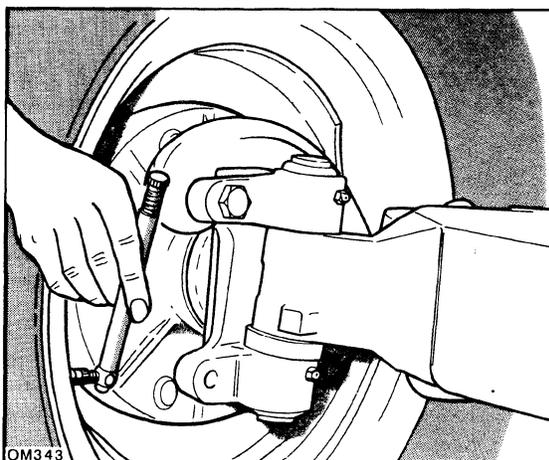


12. Respiradero del sistema hidráulico

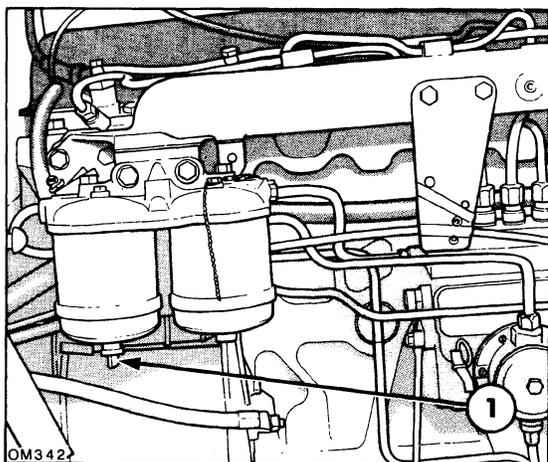
12. Respiradero del sistema hidráulico. Sacar la tapa del respiradero y lavar el filtro (1), Figura 12 con un disolvente adecuado. Secar con aire a presión y volver a montarlo.

13. Neumáticos. Comprobar y ajustar si es necesario, la presión de neumáticos. Ver Especificaciones, Sección E. Referirse a mantenimiento general de neumáticos, al final de esta sección antes de comprobar la presión de neumáticos o de efectuar operaciones de mantenimiento.

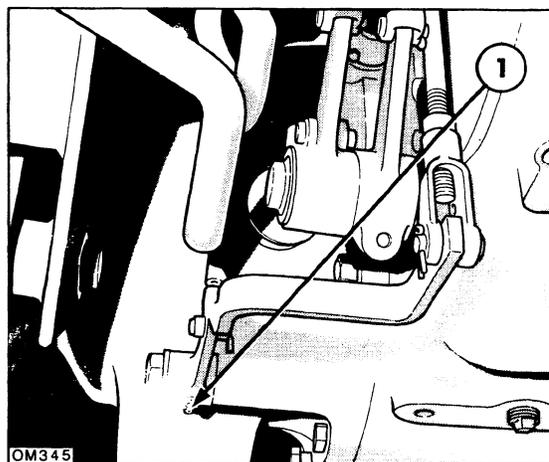
NOTA: Si las ruedas están contrapesadas con una solución de agua y cloruro cálcico, será necesario utilizar un manómetro especial, pues los normales podrían ser afectados por la corrosión.



13. Presión neumáticos



14. Filtro de combustible



16. Pivote de varillaje de bloqueo de diferencial

**COMPROBACIONES A LAS 50 HORAS
(Continuación)**

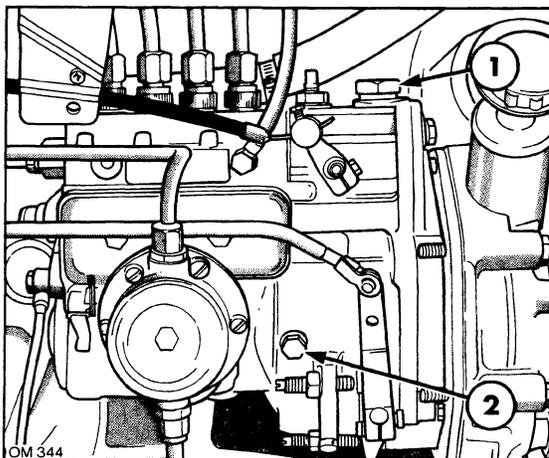
14. Filtro de combustible. Vaciar el agua y sedimentos del filtro de combustible, sacando el tapón de drenaje del filtro, (1), Figura 14. Colocar de nuevo el tapón cuando el combustible salga limpio. Antes de drenar, comprobar que haya suficiente combustible en el depósito. Si su unidad está equipada con un separador de agua y seimentos, sólo será necesario efectuar esta operación cuando se vea agua o sedimentos por la taza.

NOTA: Esta operación deberá efectuarse con mayor frecuencia si se trabaja en condiciones de gran condensación. Es una buena práctica llenar el depósito de combustible al finalizar la jornada de trabajo, pues así se reduce al mínimo la condensación.

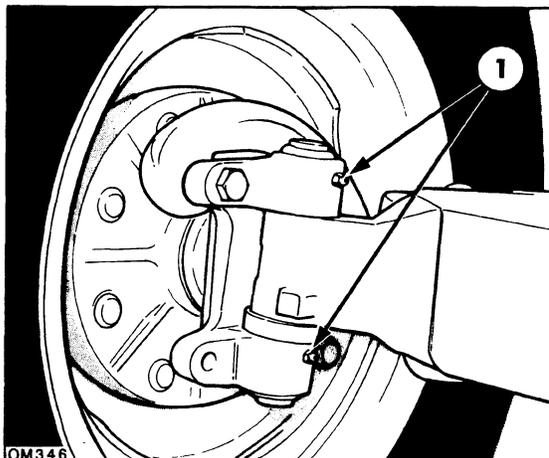
15. Nivel de aceite de bomba inyectora. Sacar el tapón de nivel (2), Figura 15, para comprobar el nivel de aceite. En caso necesario, sacar el tapón (1) y rellenar con aceite nuevo de motor.

16. Engrasadores. Lubricar los siguientes engrasadores con la grasa recomendada, ver Especificaciones, Sección E. Entrar la suficiente grasa limpia para que pueda salir la vieja. Esta operación se efectuará con mayor frecuencia si se trabaja en condiciones muy difíciles.

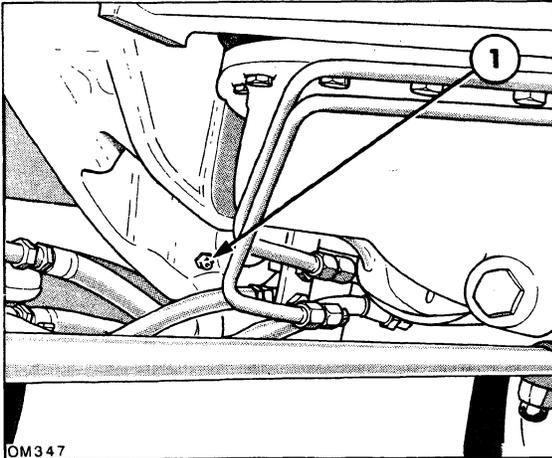
- (a) Pivote de varillaje de bloqueo de diferencial (1), Figura 16, un engrasador.
- (b) Manguetas de ruedas delanteras (1), Figura 17, cuatro engrasadores.
- (c) Perno de pivote del eje delantero, (1), Figura 18, un engrasador.



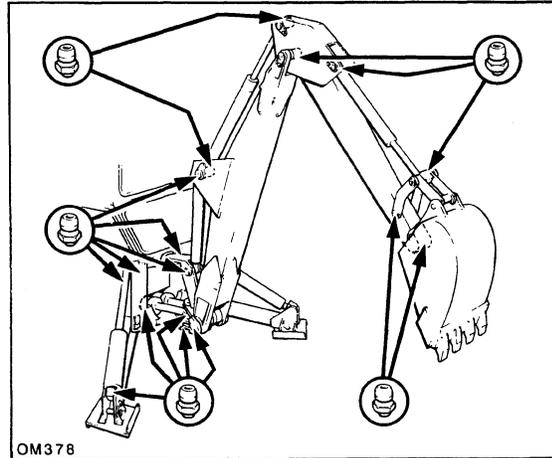
15. Bomba inyectora



17. Mangueta de rueda delantera



18. Perno de pivote de eje delantero



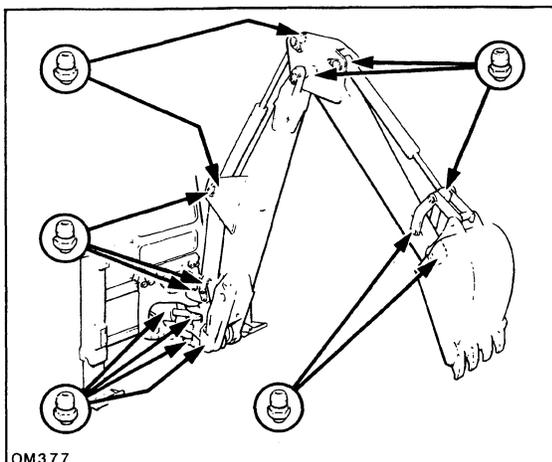
20. Engrasadores de la retroexcavadora central

COMPROBACIONES A LAS 50 HORAS (Continuación)

17. Engrasadores de retroexcavadora.

Lubricar los engrasadores de la retroexcavadora utilizando la grasa recomendada, ver Especificaciones, Sección E. Utilice la suficiente grasa limpia para hacer salir la vieja. Esta operación se efectuará con más frecuencia cuando se trabaje en condiciones difíciles.

En la Figura 19, pueden verse los engrasadores de las máquinas con retroexcavadora desplazable. Al engrasar las articulaciones del cilindro de giro de los modelos desplazables, deberá introducirse suficiente grasa en cada articulación hasta que salga grasa limpia por el agujero situado en la parte superior del tapón de cada articulación.



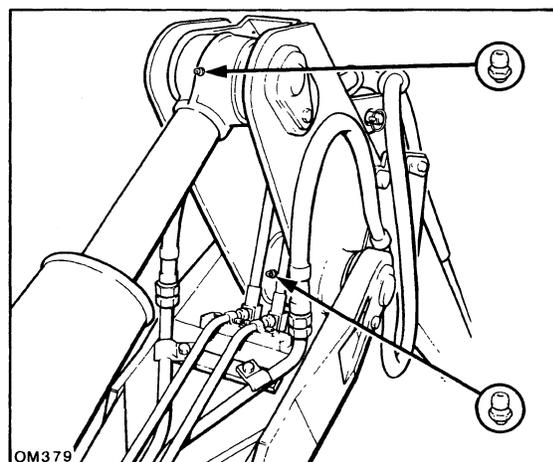
19. Engrasadores de la retroexcavadora desplazable

En la Figura 20, se ven los engrasadores de las máquinas equipadas con retroexcavadora central.

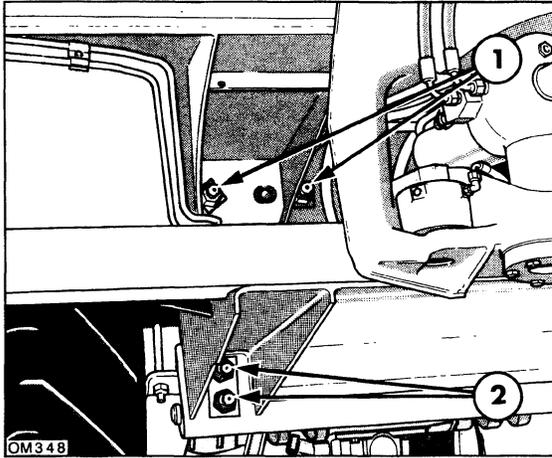
En la Figura 21, se muestran los engrasadores para el brazo de ataque extensible, que deben lubricarse además de los indicados para las retroexcavadoras centrales o desplazables.

18. Tuercas de fijación de la retroexcavadora. Comprobar que las tuercas de fijación de retroexcavadora (1) y (2), Figura 22 a ambos lados del bastidor de retroexcavador estén apretados a su torque correcto, ver Especificaciones, Sección E.

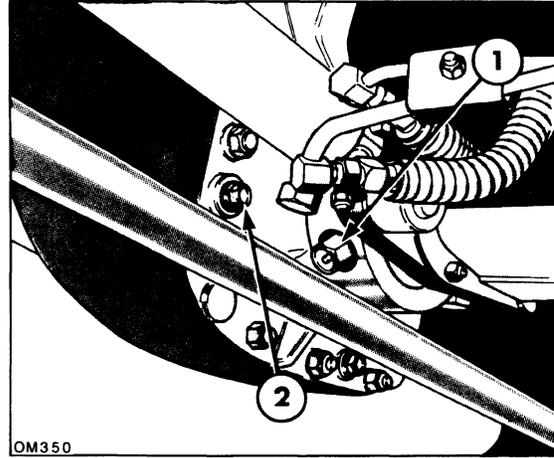
NOTA: Esta operación deberá ser efectuada por un Agente Autorizado de Tractores y Equipos Ford, después de las primeras 50 horas de haber instalado la retroexcavadora.



21. Engrasadores del brazo de ataque extensible



22. Tuercas de fijación de la retroexcavadora



24. Tapón de llenado de diferencial de eje de tracción delantera

**COMPROBACIONES A LAS 50 HORAS
(Continuación)**

19. **Nivel de aceite del cubo de eje delantero.** Situar la rueda con el tapón de llenado/vaciado (1), Figura 23 en posición horizontal. Sacar el tapón de llenado/vaciado y rellenar hasta que el aceite sobresalga. Instalar el tapón y repetir en el otro cubo de rueda delantera.

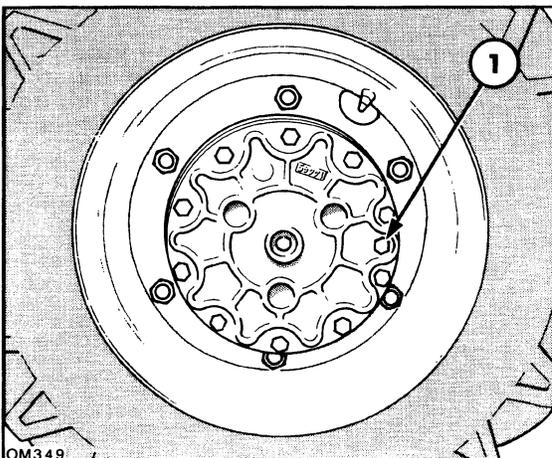
20. **Nivel de aceite de diferencial.** Sacar el tapón de llenado/nivel (1), Figura 24 y, si es necesario, rellenar hasta que el aceite salga por el agujero y volver a colocar el tapón.

EJE DE MANDO DE TRACCIÓN DELANTERA (Si está montado)

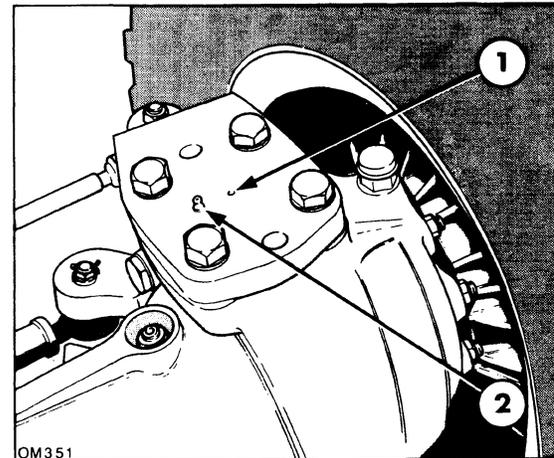
21. **Rodamientos oscilantes del eje delantero.** Aplicar grasa en los engrasadores de los rodamientos superior (2), Figura 25 e inferior a ambos lados del eje. Inyectar la grasa, hasta que salga por el agujero adyacente (1).

22. **Rodamientos de pivote de eje delantero.** Aplicar grasa por los dos engrasadores de los rodamientos de pivote de eje delantero (1), Figuras 24 e 26.

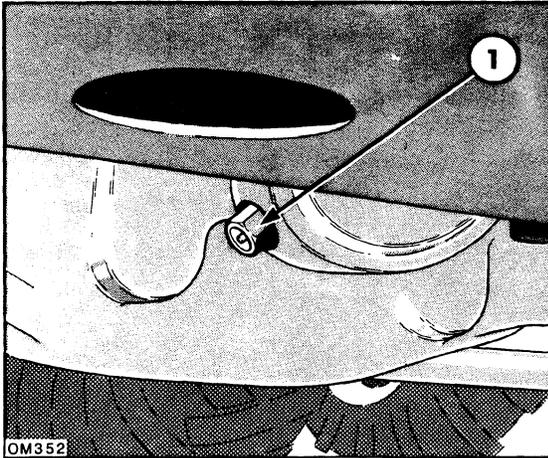
23. **Respiraderos del eje.** Comprobar que los respiraderos del eje estén libres de suciedad.



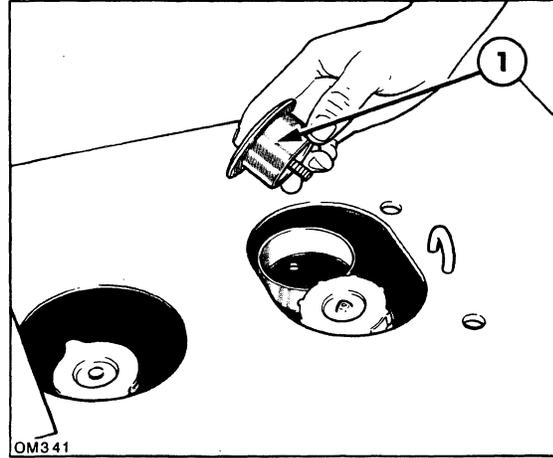
23. Cubo de eje de tracción delantera



25. Engrasador del rodamiento oscilante



26. Engrasador rodamiento de pivote



28. Respiradero del sistema hidráulico

**COMPROBACIONES A LAS 50 HORAS
(Continuación)**

Al lavar la máquina, especialmente si se usa una manguera, deberá tenerse mucho cuidado de no dirigir el chorro de agua directamente a los respiraderos del eje delantero (1) y (2), Figura 27. El agua podría entrar en la caja y contaminar el aceite, provocando graves daños a los componentes del diferencial y del eje.

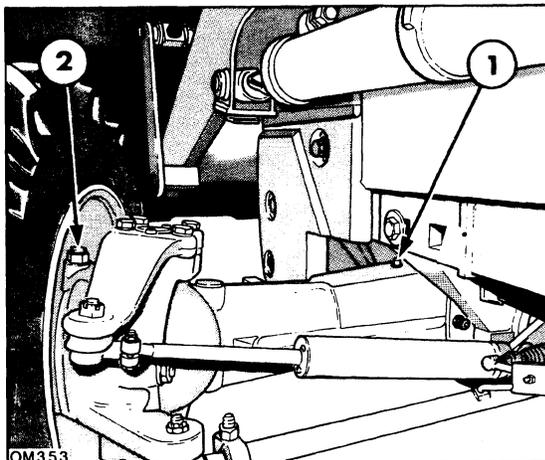
Limpiar asimismo la parte interior de la guarda del eje de mando, situado debajo del tractor y engrasar el acomplamiento a cada extremo del eje. Si se trabaja en condiciones muy duras, aumentar la frecuencia de esta operación.

COMPROBACIONES A LAS 300 HORAS

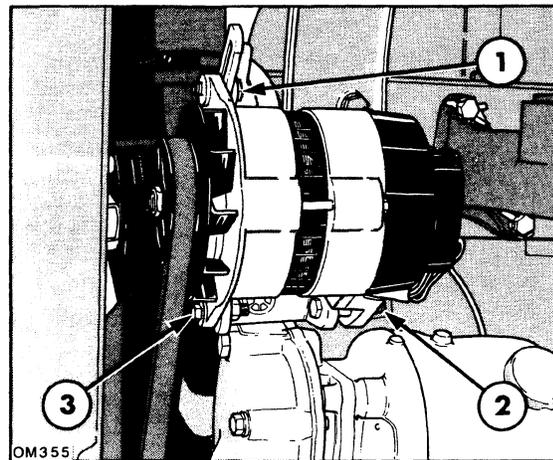
Efectual las comprobaciones precedentes, más las siguientes:

24. Respiradero del sistema hidráulico. Sacar la tapa del respiradero y lavar el filtro (1), Figura 28, con un disolvente adecuado. Secar con aire a presión y volver a montarlo.

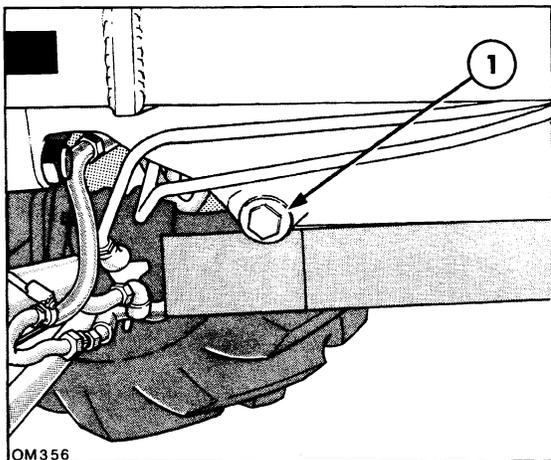
25. Tension de correa de ventilador. Comprobar el estado y tensión de la correa de ventilador. Una correa bien tensada puede tener una flexión de 0.50 a 0.75 pulg. (13 a 19 mm) apretando con la mano en el centro del recorrido entre el alternador y la polea de cigüeñal.



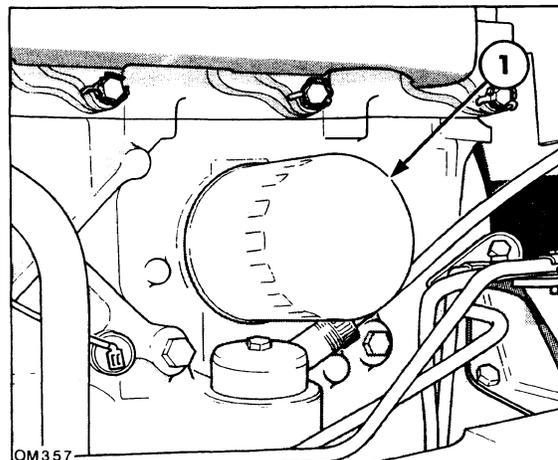
27. Respiraderos del eje delantero



29. Tornillos de fijación del alternador



30. Tapón de drenaje de cárter de motor



31. Filtro de aceite de motor

COMPROBACIONES A LAS 300 HORAS (Continuación)

Para ajustar la tensión de la correa, aflojar los tornillos de fijación de alternador (1), (2) y (3), Figura 29 y desplazar el alternador. Reapretar los tornillos. Comprobar que la correa no esté agrietada o deshilachada. Cambiar si es necesario.

26. Cambio de aceite de motor. Calentar el motor hasta su temperatura normal de trabajo y parar el motor. Sacar el tapón de drenaje de cárter de motor (1), Figura 30 y dejar salir el aceite, recogiéndolo en un recipiente apropiado. Montar el tapón de nuevo y rellenar el motor con el aceite recomendado, ver "Especificaciones", Sección E.

27. Filtro de aceite de motor. Desenroscar el filtro de aceite de motor (1) Figura 31 y descartarlo. Montar un filtro nuevo sin apretar en exceso.

NOTA: Si se utiliza gasóleo con un alto contenido de azufre, el período de cambio de aceite, deberá reducirse según se indica a continuación:

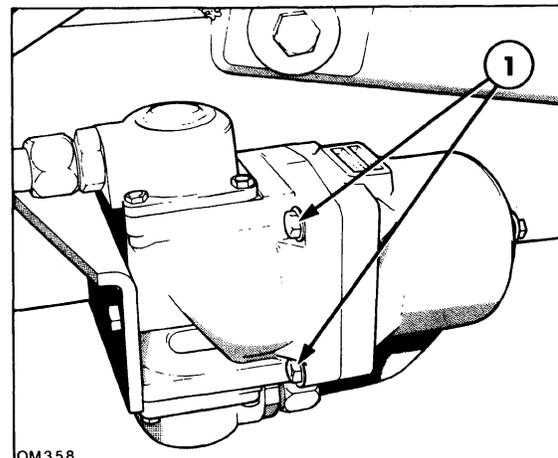
Si el contenido de azufre en el gasóleo es entre 0.5 y 1.0% — reducir el período de cambio de aceite a 150 horas.

Si el contenido de azufre en el gasóleo es entre 1.0 y 1.3% — reducir el período de cambio de aceite a 75 horas.

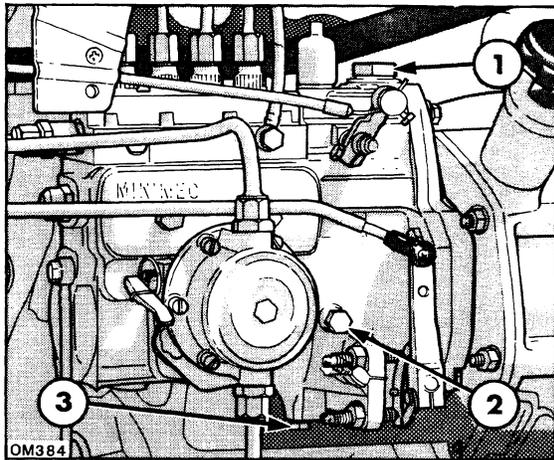
No es recomendable utilizar gasóleos con contenido de azufre superior al 1.3%.

28. Filtro de aceite hidráulico. Vaciar el cuerpo del filtro de aceite hidráulico, aflojando los tornillos de fijación del cuerpo, (1), Figura 32. El filtro tiene una válvula antisifón que impide que el aceite del depósito pueda salir mientras se está dando servicio al filtro. Sacar los cuatro tornillos de fijación del filtro y sacar y descartar el elemento de filtro. Examinar la base y cuerpo del filtro y si está sucio, limpiar con un paño limpio sin hilachas.

Comprobar el funcionamiento de la válvula de paso, asegurándose de que el disco de válvula de la base del filtro puede moverse libremente. Aplicar una fina película de aceite la junta del nuevo filtro y montar este elemento en el cuerpo de filtro a la base y fijar con los cuatro tornillos.



32. Filtro de aceite hidráulico



33. Bomba inyectora

COMPROBACIONES A LAS 300 HORAS (Continuación)

29. **Cambio de aceite de bomba inyectora.** Vaciar de aceite, sacando el tapón de llenado (1), Tapón de nivel (2) y tapón de drenaje (3), Figura 33. Instalar el tapón de drenaje y rellenar la bomba con aceite nuevo de motor hasta que salga por el tapón de nivel. Montar los tapones de llenado y de nivel.

30. **Nivel de aceite de transmission.** Comprobar el nivel de aceite en la transmisión con el tapón de llenado/varilla de nivel. Este se encuentra debajo de la tapa (1), Figura 34, de piso de cabina.

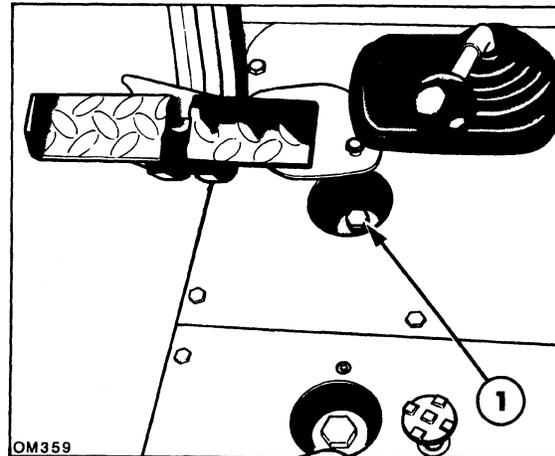
Antes del montaje, asegurarse que el filtro no tiene daños y que el cuerpo esté limpio.

31. **Elemento de filtro de aire.** Sacar el elemento de filtro de aire y limpiarlo como se indica en el paso 8. Sumergir el elemento en agua que contenga un poco de detergente suave no espumante para quitar la película de humo. No usar agua a una temperatura superior a la que pueda resistirse con la mano, pues se dañaría el elemento.

NOTA: No lavar el elemento en gasóleo, petróleo o disolvente. No aceitar el elemento.

Asegurarse que el cuerpo del filtro esté limpio y que el elemento no tiene daños antes de volver a montarlo.

Sacudir exceso de agua del elemento y dejarlo



34. Tapón varilla de llenado de aceite de transmisión

secar. No intentar forzar el secado. No debe intentarse sacar el exceso de agua con aire a presión pues así se dañaría el elemento.

32. **Refrigerante de radiador.** Durante la fabricación del tractor, se añade una cierta cantidad de inhibidor químico al sistema de refrigeración para aumentar su protección contra la corrosión.

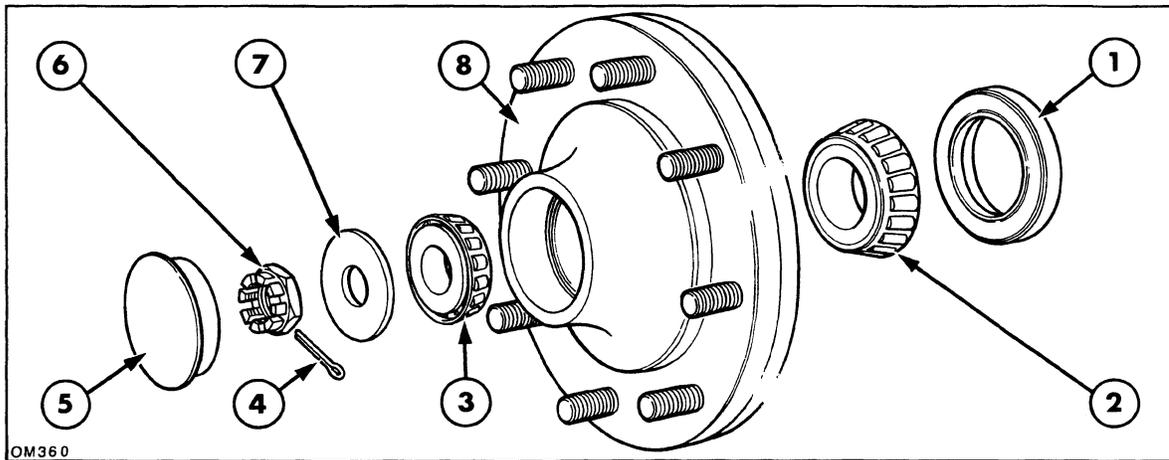
Este inhibidor químico pierde gradualmente su capacidad mientras va protegiendo el sistema y, por lo tanto, debe rellenarse con una dosis determinada de nuevo producto para mantener el nivel óptimo de protección.



CUIDADO: La solución de inhibidor es irritante para los ojos y la piel. Contiene hidróxido potásico con un pH 9.5.

- Evite el contacto con los ojos y el contacto repetido y prolongado con la piel
- En caso de contacto, lavar los ojos con agua corriente durante 15 minutos y solicite asistencia médica
- Durante su utilización, deberá llevarse protección ocular
- Después de su utilización, deberá lavarse con agua y jabón la piel
- Mantenga el producto fuera del alcance de los niños
- Lea y siga las instrucciones del paquete

Cada 300 horas, sacar el tapón de radiador y añadir 4 onzas de inhibidor. Volver a instalar el tapón y hacer funcionar el motor a su temperatura de trabajo durante unos 10 minutos para que el producto se distribuya por todo el sistema.



35. Rodamientos de ruedas delanteras

COMPROBACIONES A LAS 300 HORAS (Continuación)

⚠ CUIDADO: El sistema de refrigeración está presurizado y debe tenerse un cierto cuidado al sacar el tapón del radiador si el motor está caliente. Evite el contacto del refrigerante con las piel. Siga las instrucciones del envase de anticongelante.

En caso de fugas, como puede ser después de una rotura de manguera de radiador o de calefacción, se perderá también la carga de producto químico. En este caso, es muy importante que se sustituya la cantidad de líquido perdido por una mezcla de solución de inhibidor y anticongelante o bien inhibidor y agua.

Su agente dispone de botellas de 16 onzas (475 ml) de inhibidor químico, con el número de pieza FW-15 (Especificación Ford ESN-M99B169-A). Esta botella tiene marcas de 1 onza para facilitar su medición. Una botella entera es suficiente para 26 Pint. Imp. (4 Gal. US) (15 lts) de agua o agua y anticongelante. Guarde la mezcla en un recipiente bien identificado para posibles rellenos. Siempre deberá investigar y reparar la causa de la fuga. Nunca deben usarse aditivos tapafugas.

COMPROBACIONES A LAS 600 HORAS

Efectuar las comprobaciones anteriores, más las siguientes:

- 33. Elemento de filtro de aire.** Sacar el elemento como se describe en el punto 8. Limpiar el cuerpo del filtro de aire y montar un elemento de filtro nuevo.
- 34. Rodamientos de ruedas delanteras (Sin tracción delantera).** Los rodamientos de

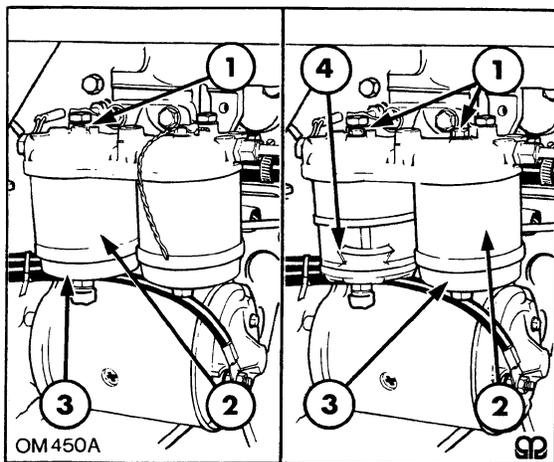
ruedas deberán limpiarse y rellenarse con grasa nueva, del modo siguientes. (Referencia a Figura 35).

Aplicar el freno de estacionamiento y levantar una rueda delantera. Sacar el tapacubo (5), pasador de aletas (4) y tuerca de fijación de rodamiento (6). Sacar el rodamiento exterior (3) y arandela de empuje (7). Sacar el cubo y extraer el retenedor de grasa (1) y rodamiento interior (2), del cubo (8).

Limpiar bien todas las piezas con un disolvente apropiado y dejar secar naturalmente.

Examinar si los componentes de rodamiento tienen decoloración o desgaste. Rellenar los conos con una grasa fibrosa de buena calidad y de alto punto de fusión. Especificación Ford Mk 137-A. Situar una buena capa de grasa en el espacio entre las copas de rodamiento pero no rellenar completamente las copas. Engrasar la superficie de la mangueta.

Montar con un nuevo retenedor de grasa y apretar la tuerca almenada a 20 — 30 lbf/pié (2.77 — 4.15 Kg/m). Girar el cubo de rueda tres o seis veces a derechas, seguir apretando la tuerca almenada a 45 — 55 lbf/pié (6.22 — 7.60 Kg/m). Aflojar la tuerca por dos ranuras y luego reapretar lo necesario para alinear con el agujero en la mangueta. Instalar un nuevo pasador de aletas y colocar el tapacubo.



36. Filtros de combustible

**COMPROBACIONES A LAS 600 HORAS
(Continuación)**

Repetir la operación en la otra rueda delantera.

35. Filtros de combustible. Cerrar el grifo situado debajo del depósito de combustible. Sacar el tornillo(s) central de fijación del filtro (1), Figura 36, el cual fija el filtro y base (3) al cabezal. Sacar filtro y base, descartar el elemento de filtro (2) y retenes. Lavar la base de filtro, culata y taza (4) del separador de sedimentos (si está montado) con un cepillo y gasóleo limpio.

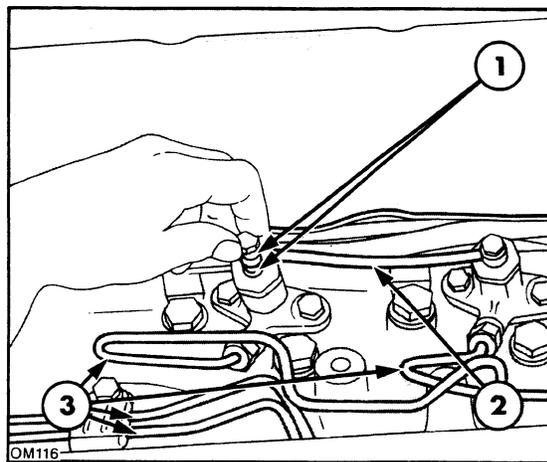
NOTA: No limpie la base del filtro con un paño, ya que la más absoluta limpieza es esencial en esta operación.

Instalar un nuevo elemento de filtro y retenes y fijar con el tornillo. No apretar el tornillo en exceso. Abrir el grifo después de cambiar el filtro. Purgar el sistema de combustible según se explica en el punto 35.

NOTA: Si dispone de los filtros dobles opcionales en línea, sólo debe cambiarse el elemento trasero. El elemento delantero sólo debe ser cambiado por un Agente Autorizado Ford.

36. Inyectores

⚠ CUIDADO: El aceite o gasóleo escapando a presión, puede penetrar en la piel, provocando heridas muy graves.



37. Inyectores

- **NO UTILICE** las manos para comprobar fugas. Use un trozo de papel o cartón para ello.
- Para el motor y soltar la presión antes de conectar o desconectar tubos.
- Apretar todas las conexiones antes de poner el motor en marcha o de dar presión a un tubo.

Si cualquier fluido penetra en la piel, debe obtenerse atención médica inmediata.

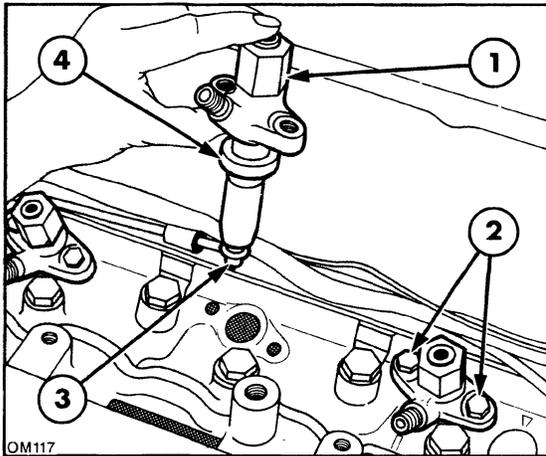
Aflojar las conexiones de tubos de inyectores sólo en el lado de bomba inyectora.

Limpiar el área alrededor de los inyectores y sacar los tubos de bomba a inyectores (3), Figura 37 y el tubo de sobrante (2), descartando las arandelas de cobre (1) a ambos lados de las conexiones banjo del tubo de sobrante.

Sacar los inyectores (1), Figura 38, una vez retirados los tornillos (2). Sacar la arandela de cobre (3) de cada alojamiento de inyector y la arandela de corcho (4), y descartar ambas arandelas.

Si no se dispone de inmediato de un juego de inyectores de recambio, taponar los extremos de los tubos, las entradas de inyectores y el tubo de sobrante y las aberturas en la culata, para impedir la entrada de suciedad.

Con arandelas y guardapolvos nuevos, instalar los nuevos inyectores. Apretar los tornillos de fijación de los inyectores por un igual a 17 lb/pié (2.3 Kg/m) (22 Nm).



38. Inyectores

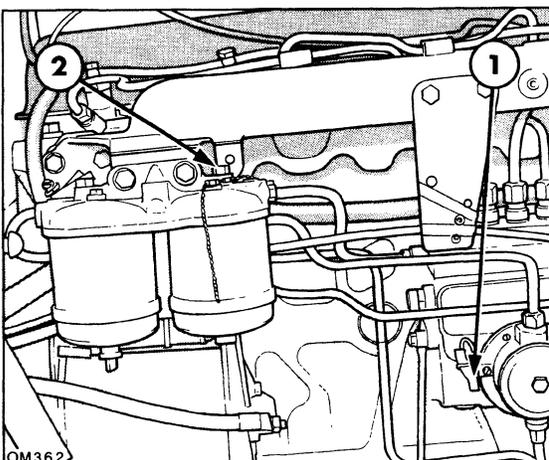
COMPROBACIONES A LAS 600 HORAS (Continuación)

Reconectar el tubo de sobrante con nuevas arandelas a ambos lados de las conexiones y apretar los tornillos de fijación a 6 lb/pié (0.8 Kg/m)(8 Nm). Reconectar los tubos de bomba a inyectores y apretar las conexiones a 18 lb/pié (2.5 Kg/m)(24 Nm).

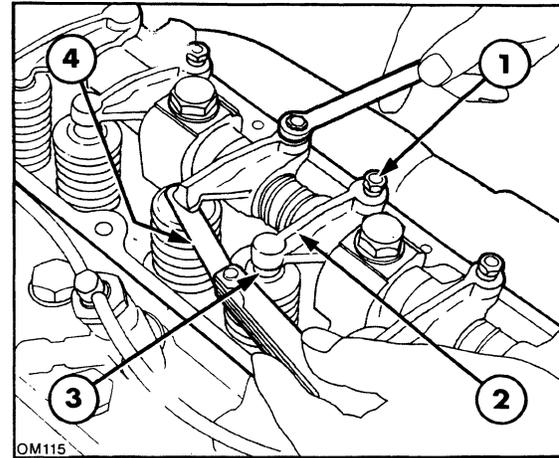
Los inyectores que se hayan sacado, se llevarán a un Agente Autorizado Ford para su reacondicionamiento, y se guardarán para el próximo servicio a las 600 horas.

NOTA: La modificación o reajuste del equipo de inyección de combustible fuera de los límites especificados, invalida la garantía.

Una vez montados los inyectores y tubos, purgar el sistema como se indica a continuación.



39. Purga del sistema de combustible



40. Comprobación de juego de balancines

Purga del sistema de combustible

Comprobar que haya suficiente combustible en el depósito.

Aflojar el tornillo de purga del filtro (2), Figura 39 y accionar la palanca de cebado de la bomba inyectora (1) hasta que el combustible salga sin burbujas por el agujero del tornillo de purga. Reapretar el tornillo de purga.

La bomba inyectora es autopurgante. Hacer girar el motor con el control de paro entrado y el acelerador abierto hasta que el motor se ponga en marcha.

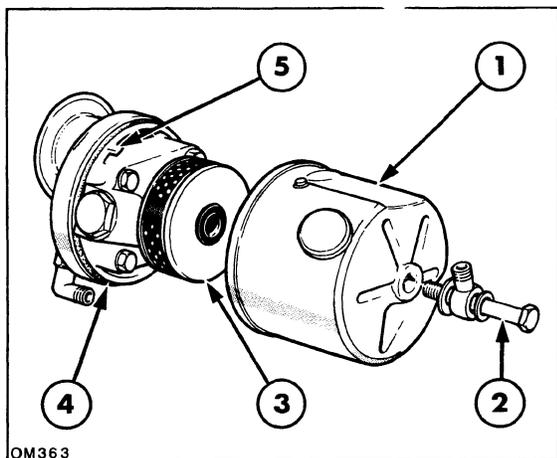
37. Juego de balancines de motor. Se mide con el motor en frío. Sacar la tapa de balancines y comprobar el juego de balancines.

Para comprobar el juego, girar el cigüeñal hasta que las válvulas de la columna izquierda estén completamente abiertas y comprobar y ajustar las válvulas como se indica en la columna derecha.

Válvulas abiertas	Válvulas a ajustar
2 ad. 3 esc.	2 esc. 4 ad.
3 ad. 4 esc.	1 esc. 2 ad.
2 esc. 4 ad.	1 ad. 3 esc.
1 esc. 2 ad.	3 ad. 4 esc.

Juego de válvulas de admisión 0.014-0.016 pulg. (0.36-0.41 mm).

Juego de válvulas de escape 0.017-0.019 pulg. (0.43-0.48 mm).



41. Bomba de dirección hidráulica

COMPROBACIONES A LAS 600 HORAS (Continuación)

La galga (4), Figura 40, debe insertarse entre cada varilla de válvula (3) y brazo de balancín. Ajustar girando el tornillo (1).

Montar la tapa de balancines, con una junta nueva si es necesario.

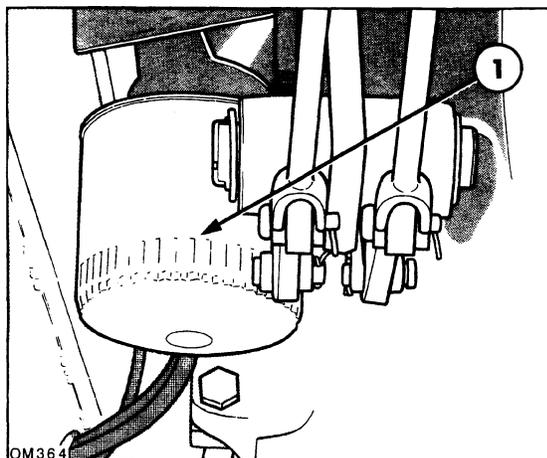
38. Aceite y filtro de dirección hidráulica.

Desconectar el tubo de entrada de la parte trasero del depósito de dirección hidráulica. Aflojar el tornillo pasante (2), Figura 41 y dejar salir el aceite recogiéndolo en un recipiente apropiado. Separar el depósito de la bomba. Sacar el filtro (3) e instalar un nuevo filtro y una tórica (4).

Volver a montar el conjunto de depósito asegurándose de que el centrador (5) se aline con la entrada del depósito. Reconectar el tubo de entrada. Rellenar el depósito con el aceite recomendado, ver Especificaciones, Sección E y comprobar el funcionamiento correcto de la dirección girando de tope a tope para hacer salir todo el aire del sistema. Volver a comprobar el nivel de aceite en el depósito.

39. Filtro de aceite de transmisión.

Desenroscar el filtro de aceite de transmisión (1), Figura 42 y descartarlo. Untar con aceite el retén del nuevo filtro y montarlo. Hacer funcionar la transmisión



42. Filtro de aceite de transmisión

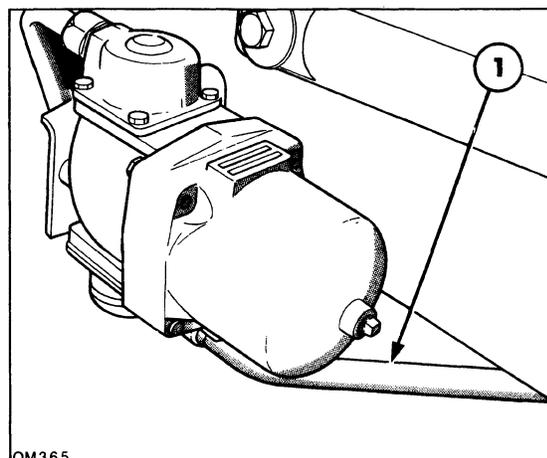
y comprobar posibles fugas. Comprobar el nivel de aceite en la transmisión y rellenar si es necesario.

COMPROBACIONES CADA 1200 HORAS O ANUALMENTE

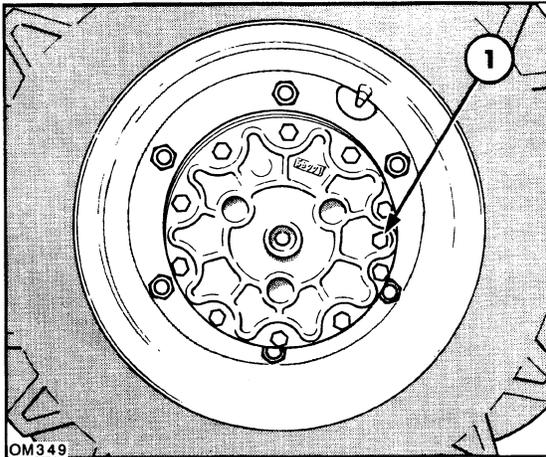
Efectuar las comprobaciones anteriores, más las siguientes:

40. Aceite hidráulico. Con el aceite a temperatura de trabajo, y la máquina sobre un piso llano y con la pala frontal en el suelo y la retroexcavadora en posición de transporte, sacar el filtro y desconectar el tubo de retorno del filtro (1), Figura 43.

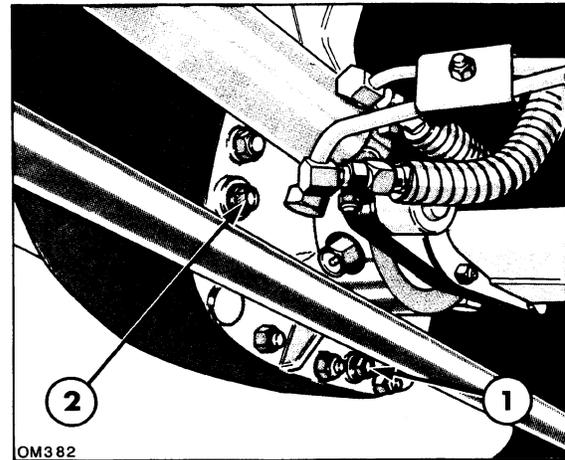
NOTA: Recoger el aceite en un recipiente apropiado, capaz para 17.5 Gal. Imp. (79.5 Lts.). No poner el motor en marcha sin aceite en el sistema hidráulico, pues se producirían averías muy graves.



43. Filtro de aceite del sistema hidráulico



44. Tapón de llenado de cubo de eje de doble tracción



45. Taponos de llenado y drenaje del eje de tracción delantera

COMPROBACIONES A LAS 1200 HORAS (Continuación)

El aceite bajará más rápidamente si se saca el tapón de llenado/varilla. Volver a montar el filtro y el tubo de retorno. Rellenar el depósito con el aceite recomendado, ver Especificaciones, Sección E, hasta que el nivel de aceite alcance la marca "FULL" en la varilla de nivel.

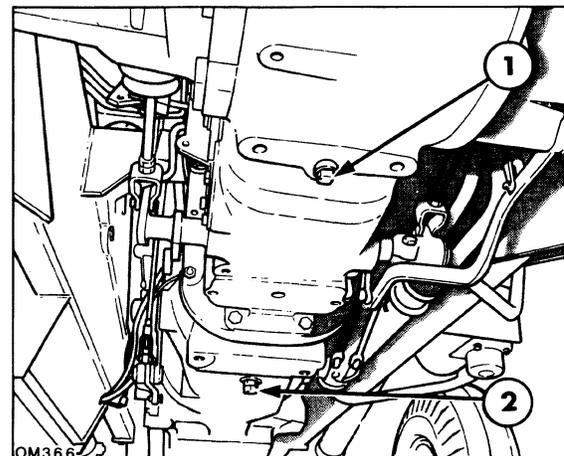
Hacer funcionar la pala frontal y retroexcavadora hasta purgar el aire del sistema y volver a comprobar el nivel de aceite.

41. Filtro de combustible (Sólo filtros dobles opcionales en línea). El filtro secundario (frontal), sólo debe ser cambiado por un Agente Autorizado Ford.

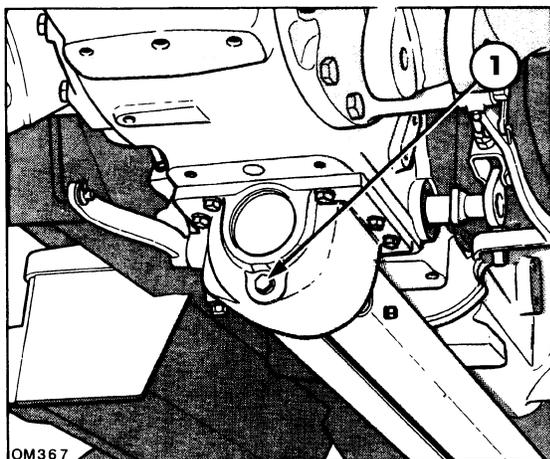
42. Cubo del eje delantero (Sólo tracción delantera). Situar la rueda delantera con el tapón de drenaje (1), Figura 44 en la parte más baja. Sacar el tapón dejar salir el aceite. Situar la rueda con el tapón y de llenado/drenaje en posición horizontal (1), Figura 44 y rellenar el cubo hasta que el aceite sobresalga. Instalar el tapón y repetir la operación en el cubo de rueda opuesto.

43. Diferencial del eje delantero (Sólo tracción delantera). Sacar el tapón de drenaje (1), Figura 45 y dejar salir el aceite. Colocar el tapón de drenaje y sacar el tapón del llenado/nivel (2) y rellenar el diferencial hasta que el aceite sobresalga por el agujero. Colocar el tapón de llenado/nivel.

44. Aceite de eje trasero. Con el aceite caliente y la unidad en un piso llano, sacar el tapón de drenaje (1), Figura 46 en los vehículos sin tracción delantera o el tapón (1), Figura 47 en los vehículos con tracción delantera. Recoger el aceite en un recipiente apropiado y volver a colocar el tapón de drenaje. Sacar el tapón de llenado/varilla y rellenar con el aceite recomendado, ver Especificaciones, Sección E, hasta que el nivel llegue a la marca "FULL" en la varilla. No llenar en exceso.



46. Taponos de drenaje de eje trasero y transmisión



47. Tapón de drenaje de eje trasero (Máquina con tracción delantera)

COMPROBACIONES A LAS 1200 HORAS (Continuación)

45. **Aceite de transmisión.** Con el aceite caliente y estando la unidad sobre un piso llano, sacar el tapón de drenajes (2), Figura 46 y recoger el aceite en un recipiente apropiado. Colocar el tapón de drenaje.

NOTA: Para poder llegar al tapón de drenaje en las máquinas con tracción delantera, será necesario sacar la guarda del eje de mando.

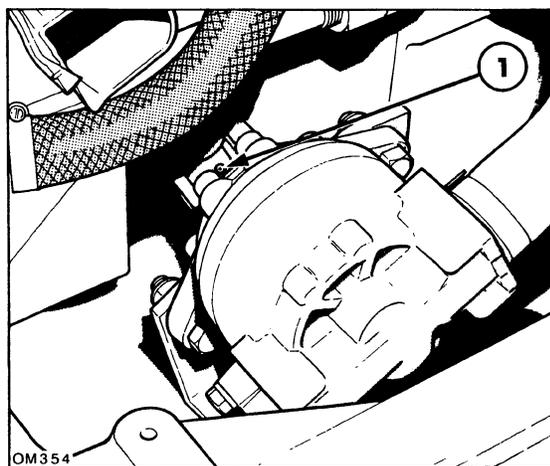
Llenar la transmisión con el aceite del tipo recomendado, ver Especificaciones, Sección E, según el siguiente procedimiento.

Sacar el tapón combinado llenado/varilla, situado debajo del piso de la cabina, junto a la palanca de cambio y llenar de aceite hasta llegar a la marca "FULL" en la varilla de nivel.

Después de añadir aceite a la transmisión, poner el motor en marcha para que el aceite circule por toda la transmisión. Luego de un minuto, parar el motor y volver a comprobar el nivel de aceite.

NOTA: Comprobar el nivel, habiendo roscado bien el tapón con varilla de nivel en su alojamiento.

46. **Eje de mando de bomba hidráulica.** Lubricar los dos engrasadores del eje de



48. Engrasador bomba hidráulica

mando de bomba hidráulica con una grasa fibrosa de buena calidad y de alto punto de fusión. El engrasador trasero se encuentra entre el radiador y la polea de cigüeñal. El acceso al engrasador delantero (1), Figura 48, se consigue, sacando la guarda del radiador.

NOTA: Aprovechar que se ha sacado la guarda de radiador para limpiar el radiador de agua y de aceite con un cepillo de cerdas fuertes.

COMPROBACIONES A LAS 2400 HORAS O CADA DOS AÑOS

Efectuar las comprobaciones anteriores, más las siguientes:

47. **Refrigerante de radiador.** Si el radiador sólo contiene agua, deberá vaciarse, lavarse y rellenarse cada seis meses. Si contiene una solución al 50% de anticongelante permanente Ford, esta operación se efectuará cada dos años. Rellenar siempre con una solución al 50% de anticongelante permanente y agua.

Para vaciar el refrigerante, abrir el grifo de drenaje del radiador y bloque de cilindros y dejar salir el líquido. Si se saca el tapón de radiador, el líquido saldrá a mayor velocidad.

Una vez vaciado, cerrar ambos grifos y llenar el sistema de refrigeración con agua. Hacer funcionar el motor hasta alcanzar su temperatura normal de trabajo, parar el motor y volver a vaciar el sistema.

⚠ CUIDADO: El sistema de refrigeración está presurizado y debe tenerse cuidado al sacar el tapón del radiador si el motor está caliente. Debe evitarse el contacto del refrigerante con la piel. Seguir las precauciones indicadas en el envase del anticongelante.

El rellenado del sistema se hace empezando por añadir una botella y media (710 ml) de inhibidor químico, pieza N° FW-15 (Especificación Ford ESNM99B-169-A). Terminar el llenado añadiendo una solución preparada al 50% de agua y anticongelante Ford. Para evitar bolsas de aire, el radiador debe llenarse lentamente. Hacer funcionar el motor hasta alcanzar su temperatura normal de trabajo para que la mezcla circule por el sistema.

MANTENIMIENTO GENERAL

SISTEMA DE CARGA DEL ALTERNADOR

Para evitar daños en el sistema de carga del alternador, deberán observarse las siguientes precauciones de servicio:

- NUNCA se abrirán o o cerrarán conexiones del circuito de carga, incluido batería, estando el motor en marcha.
- NUNCA se cruzarán a masa componentes del circuito de carga.
- Desconectar SIEMPRE el cable de masa de batería al desmontar o montar el alternador.
- Desconectar SIEMPRE el cable de masa de batería al carga la batería sobre el tractor.

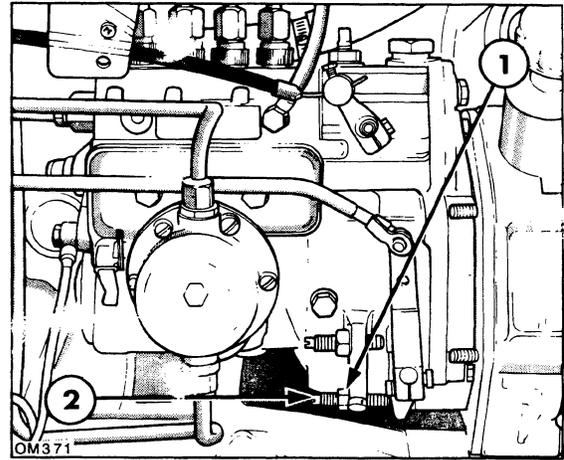
⚠ CUIDADO: Protegerse los ojos durante la carga de batería o al poner el motor en marcha con una batería auxiliar.

- Observar SIEMPRE la polaridad correcta al montar una batería o al utilizar una batería auxiliar para poner el motor en marcha.

CONECTAR POSITIVO A POSITIVO Y NEGATIVO A NEGATIVO.

AJUSTES DE VELOCIDAD DE MOTOR

Las velocidades mínimas y máximas sin carga de motor se ajustan sobre la bomba inyectora. La velocidad máxima sin carga se ajusta a



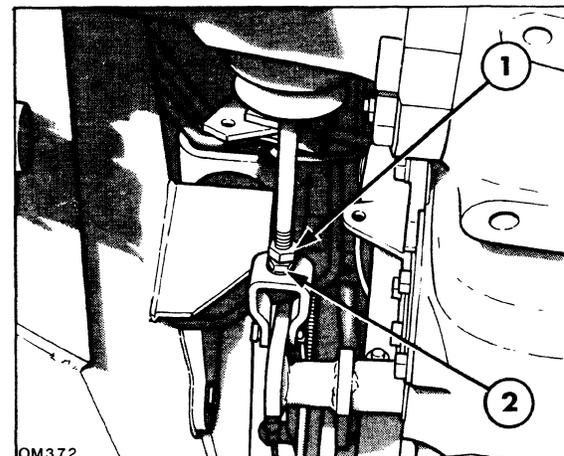
49. Tope de velocidad minima

2350–2400 r.p.m. Si la velocidad máxima sin carga no estuviese dentro de estos límites, consulte a su Agente Ford.

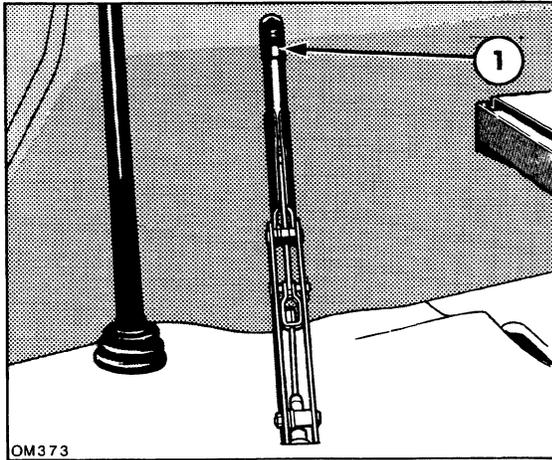
La velocidad mínima de motor se ajusta por el tope de mínimo (1), Figura 49. Si la velocidad mínima no fuese entre 650–850 r.p.m., aflojar la contratuerca y ajustar el tope hasta alcanzar la velocidad correcta.

AJUSTE DEL FRENO DE PIE

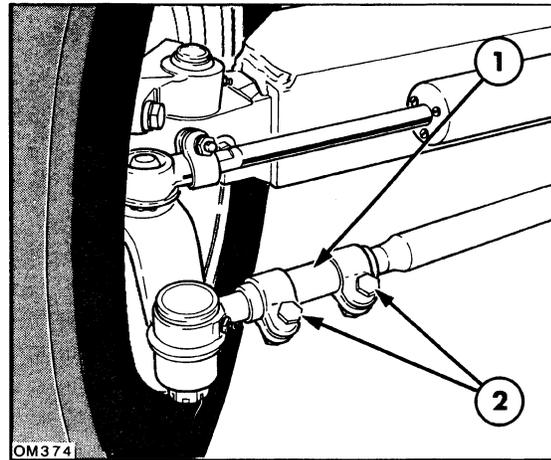
Si se observa que el recorrido del pedal de freno es excesivo, o bien que el recorrido de ambos pedales es desigual, ajustar del modo siguiente el varillaje de freno de pié: Pisar el pedal izquierdo de freno hasta 1.75-2.25 pulg (45-57 mm). Aflojar la contratuerca (1), Figura 50 y girar el ajustador (2) hasta que el freno 'justo' empiece a bloquear la rueda cuando se intenta hacerla girar con la mano. Apretar la contratuerca.



50. Ajuste del freno de pié



51. Ajuste del freno de mano



52. Ajuste de convergencia

MANTENIMIENTO GENERAL (Continuación)

NOTA: El recorrido libre del pedal debe ser de 2.0-2.5 pulg (50-63 mm) aplicando una presión de 15 lbs (67 N) al pedal.

Repetir el mismo procedimiento para el freno derecho y comprobar que la diferencia de movimiento entre ambos pedales no sea superior a 0.25 pulg (6.3 mm). Al finalizar el ajuste, probar el tractor en carretera con ambos pedales unidos y terminar de ajustar, si es necesario, para un perfecto equilibrado.

⚠ CUIDADO: Los tractoristas deben estar al corriente del código legal en relación al sistema de frenado. El mantenimiento regular de los frenos asegura el cumplimiento de la ley y su propia seguridad. En case de duda, consulte con su Agente de Tractores Ford.

AJUSTE DEL FRENO DE MANO

La tensión del freno de mano se ajusta girando el mando de control situado en el extremo de la palanca, (1), Figura 51. Girar el mando a derechas para aumentar la tensión de la palanca de freno de mano o a izquierdas para disminuirla. Mantener la tensión del freno de mano ajustada de forma que la palanca quede bien entrada en la posición descentrada de freno aplicado.

CONVERGENCIA DE RUEDAS DELANTERAS

La convergencia de ruedas delanteras viene determinada en fábrica y, normalmente no es necesario proceder a su reajuste. Pueden ser

necesarios algunos reajustes ocasionales para comprobar que la convergencia se mantiene en su magnitud correcta.

Medir la convergencia comprobando la distancia entre la parte delantera de los neumáticos y la parte trasera. Esta medida se tomará a la altura del cubo. La convergencia no debe ser superior a 0.5 pulg. (13 mm). Para ajustar la convergencia, aflojar ambos tornillos de fijación (2), Figura 52 y girar el tensor del tirante hasta obtener una convergencia correcta. Apretar los dos tornillos y volver a medir.

MANGUERAS Y TUBOS HIDRAULICOS

Reparar inmediatamente todas las fugas de aceite para impedir pérdidas, posibles daños y entrada de suciedad en el sistema. Al comprobar fugas hidráulicas, hacer funcionar el motor a 1200—1500 r.p.m.

Cambiar inmediatamente las mangueras que estén dañadas o cortadas o que tengan las conexiones dañadas.

⚠ CUIDADO: Comprobar las posibles fugas en las conexiones. Si observa una fuga, pare el motor, suelte toda la presión hidráulica y luego apriete la conexión. Nunca debe apretarse una conexión hidráulica estando el sistema bajo presión.

Purgar el aire del sistema cada vez que se haya cambiado un tubo, abierto una conexión o abierto el sistema. Esto se hará haciendo funcionar el motor a 1200—1500 r.p.m. y accionando los controles de pala o retroexcavadora (sin carga en la cuchara)

durante unos 15 minutos o hasta que el aire haya salido del sistema. Una vez purgado el sistema, situar la cuchara de la pala plana en el suelo, colocar la retroexcavadora en posición de transporte y parar el motor. Luego, comprobar el nivel de aceite y rellenar, se es preciso.

LUCES INTERMITENTES DELANTERAS

Para cambiar una bombilla, aflojar el tornillo central de fijación y voltear la lámpara 90°. Insertar la punta de un destornillador en la ranura del lado del cuerpo de lámpara y hacer saltar la lente.

FAROS DELANTEROS

Para cambiar una bombilla, sacar el cerquillo de goma y reflector del cuerpo del faro. Sacar el enchufe múltiple y la cubierta de goma de la parte trasera de la lámpara. Soltar el muelle de fijación de la bombilla y sacar la bombilla. Montar en orden inverso cuidando de no tocar el cristal de la bombilla con los dedos. Para ajustar el haz de luz, aflojar el tornillo central de fijación, situar el faro en la posición requerida y reapretar el tornillo.

LUCES DE POSICION

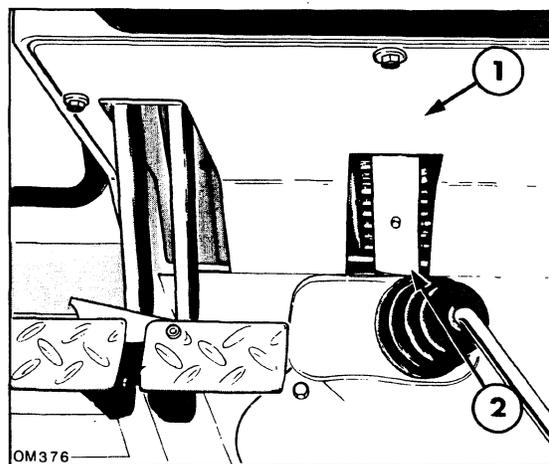
Para sustituir una bombilla de luz de posición, sacar el reflector de faro delantero para poder acceder a la bombilla de luz de posición.

FAROS DE TRABAJO

Para cambiar la bombilla, sacar los tornillos de fijación y retirar el cristal. Instalar una nueva bombilla, teniendo en cuenta que sólo puede montarse en una posición.

LUCES DE AVISO DEL PANEL DE INSTRUMENTOS

Para cambiar una de las bombillas del panel de instrumentos, sacar los tornillos de fijación y tirar hacia atrás del panel. Puede que sea necesario desconectar el cable de mando del cuentahoras para tener mejor acceso. Sacar el portalámparas por la parte trasera del panel y cambiar la bombilla.



53. Caja de fusibles

LUCES DE PARE, POSICION TRASERA E INTERMITENTES TRASEROS

Para cambiar la bombilla de doble filamento de pare/posición, soltar los tornillos de fijación y sacar el plástico.

LUCES INTERIORES

Soltar el plástico comprimiéndolo ligeamente y sacarlo para cambiar la bombilla.

CAJA DE FUSIBLES

La caja de fusibles (2), Figura 53, está situada delante de la palanca de cambios. La caja de fusibles contiene 12 fusibles que protegen el sistema eléctrico en caso de cortocircuito.

La siguiente tabla indica el amperaje y circuito de cada fusible.

Los fusibles están numeradas desde arriba. No debe cambiarse un fusible fundido hasta haber determinado la causa del fallo y haberla rectificado.

CAJA DE INTERMITENTES

La caja de intermientes está situada detrás del panel, delante de las palancas de cambio (1), Figura 53. Para alcanzarla, sacar los tornillos de fijación y bajar el panel.

MANTENIMIENTO GENERAL (Continuación)

TABLA DE INTESIDADES DE FUSIBLES

No. de ref. en caja fusibles	Intensidad en Amps	Circuito	Notas
1	16	Intermitente emergencia Faro giratorio alarma	Entrada conectada eléctricamente
2	5	Faro trasero de trabajo Luz interior	
3	5	Limpiaparabrisas, Calentadores	Entrada Conectada eléctricamente
4	16	Luces de pare	
5	5	Intermitentes	
6	8	Bocina	
7	5	Entrada a instrumentos	
8	5	Retorno automático	
9	8	Luces posición derecha	Entrada Conectada eléctricamente
10	8	Luces posición izquierda instrumentos	
11	8	Luz de cruce	
12	8	Luz de carretera Faros de trabajo delanteros	

NEUMATICOS

A la entrega del tractor, deberá comprobarse la presión de los neumáticos y luego se recomprobará cada semana o cada 50 horas.

Al comprobar la presión de neumaticos, se examinará tambien si hay daños en el dibujo o en los laterales. Los daños que no se repara a tiempo, pueden producir fallos prematuros.

La presión de inflado de neumáticos afecta al peso que pueden soportar. Situar el tamaño de neumáticos en la Sección E de este Manual. No debe excederse la carga de las presiones indicadas. No inflar ni en exceso ni por defecto.



⚠ CUIDADO: *El inflado o servicio de neumáticos puede ser peligroso. Siempre que sea posible, deberá solicitarse la presencia de personal especializado para el servicio o montaje de neumáticos. En cualquier caso, para evitar la posibilidad de heridas o daños, deberán seguirse las siguientes precauciones:*

- Nunca intente reparar un neumático en la carretera.
- Utilice soportes de seguridad o dispositivos apropiados para sostener el tractor, cuando esté reparando los neumáticos.
- Asegúrese que el gato tiene capacidad suficiente para levantar el tractor.

MANTENIMIENTO GENERAL (Continuación)

- Cuando se instale un neumático nuevo o reparado, utilizar un adaptador de clip en la válvula y con un manómetro remoto de forma que pueda alejarse del neumático mientras se está inflando. Si se dispone de ella, utilizar jaula de seguridad.
- No inflar un neumático directriz (delantero en un tractor de simple tracción), por encima de la presión máxima recomendada por el fabricante tal como se indica en el neumático o por encima del máximo indicado en las tablas de presión y carga de neumáticos de la Sección E, si el neumático no estuviese marcado.
- No inflar un neumático de tracción (delantero en tractores de simple doble tracción o cualquier otro neumático) a más de 35 lbf/pulg² (2.4 Kgf/cm²). Si la talonera no asienta sobre la llanta cuando se haya alcanzado esta presión, relubricar la talonera con una solución de agua y jabón y volver a inflar. No utilizar aceite o grasa. SI SE INFLA A MAS DE 35 lbf/pulg² (2,4 bar) y las taloneras no están asentadas, éstas pueden romperse o el neumático puede estallar con fuerza suficiente para provocar graves heridas.
- Nunca deberá golpearse con un martillo un neumático o una llanta.
- Una vez asentadas las taloneras, ajustar la presión de inflado a la presión de trabajo recomendada.
- No inflar un neumático a menos que la llanta esté montada al tractor o fijada de tal forma que no pueda moverse el tractor si súbitamente fallasen el neumático o la llanta.
- No reinflar un neumático que haya corrido sin aire o muy desinflado, hasta que su estado haya sido comprobado por una persona experta.
- Asegurarse que la llanta esté limpia y sin óxido. No soldar, pulir, reparar o utilizar llantas en mal estado.
- Asegúrese de que el gato quede situado en un piso firme y llano.
- No se sitúe debajo del tractor ni ponga el motor en marcha, mientras esté sostenido por un gato.
- Apriete las tuercas de fijación de ruedas al eje según el torque especificado después de montar una rueda. Comprobar diariamente este apriete, hasta que se haya estabilizado.
- Al añadir contrapeso líquido a las ruedas delanteras, consultar la Sección, "Especificaciones", antes de preparar la solución de cloruro cálcico y agua y observar las precauciones de seguridad.

ALMACENAMIENTO DE LA MAQUINA

Si la máquina va a almacenarse durante un prolongado período de tiempo, deberán tomarse las siguientes precauciones:

1. Limpiar bien la máquina y repasar su pintura, si es necesario, para impedir la oxidación.
2. Examinar y cambiar las piezas gastadas o dañadas.
3. Hacer funcionar la pala frontal, y dejar todos sus cilindros en posición retraída y con el cucharón apoyándose sobre el suelo o un tablón de madera.
4. Dejar la retroexcavadora en posición de transporte y empalmar la cadena de transporte.
5. Para el motor y soltar la presión de todos los circuitos hidráulicos.
6. Untar la parte visible de los vástagos de los cilindros hidráulicos de retroexcavadora y pala frontal con grasa ligera.

MANTENIMIENTO GENERAL (Continuación)

7. Lubricar la unidad y vaciar el aceite de transmisión, depósito hidráulico, eje trasero y motor y rellenar con los aceites recomendado por Ford.
8. Vaciar el combustible del depósito y añadir 2 galones (9 litros) de combustible especial de calibración.
9. Sacar y cargar la batería. Guardarla en un lugar cálido y recargarla periódicamente durante su almacenamiento.
10. Abrir el grifo de la parte inferior del radiador y del lado derecho del bloque de motor, para vaciar el sistema de refrigeración.

Comprobar el nivel de refrigerante de radiador. Si la faltan 100 horas para llegar al servicio de 300 horas, añadir 4 onzas de inhibidor químico al refrigerante y dejarlo que se distribuya. Ver detalles en la operación 32. Alternativamente, si procede, seguir el procedimiento de vaciado, enjuague y rellenado de las 2400 horas. Ver operación 47.

11. Levantar las ruedas del suelo, sosteniendo la máquina con tacos por debajo de los ejes.

12. Tapar la abertura del tubo de escape.

Para preparar la máquina después de un almacenamiento prolongado:

1. Inflar los neumáticos a las presiones recomendadas, rellenar de depósito de combustible y el sistema de refrigeración. Comprobar los niveles de aceite de motor, transmisión, eje trasero, depósito hidráulico y dirección hidráulica. Montar una batería bien cargada.
2. Sacar la tapa que cubría el tubo de escape.
3. Poner el motor en marcha y dejarlo girar a mínimo durante unos minutos. Comprobar que todos los instrumentos y controles funcionen correctamente antes de ponerse a trabajar con máquina.

Untar ligeramente con vaselina todas las partes visibles de vástagos hidráulicos, como son los de dirección, de levante, auxiliares, carretes de válvula, etc.

ESPECIFICACIONES

Las especificaciones generales facilitadas en las siguientes páginas, se dan para su información y referencia. Si precisa más detalles o información, consulte a su Agente Ford.

“La política de FORD MOTOR COMPANY es de constantes mejoras y, por lo tanto, se reserva el derecho de efectuar cambios en el diseño y especificaciones en cualquier momento, sin previo aviso y sin obligación de modificar las unidades fabricadas previamente.”

ESPECIFICACIONES

DIMENSIONES Y PESOS

Pisada	7 pies 1 pulg (2.16m)	
Dimensiones, en posición de transporte	Central	Desplazable
Longitud	23 pies 6 pulg (7.16 m)	199 pies 6 pul (5.94 m)
Ancho	7 pies 2 pulg (2.18 m)	7 pies 9½ pulg (2.37 m)
Altura	11 pies 10 pulg (3.60 m)	12 pies 2 pulg (3.71 m)
Peso (Sin opciones)		
Tractor, pala frontal y retroexcavadora*	14250 lb (6585 kg)	15400 lb (6984 kg)
Tractor, pala frontal (con contrapesos traseros)*	14961 lb (6785 kg)	14961 lb (6785 kg)

*245 lb (111 kg) adicionales en unidades equipadas con doble tracción.

DIMENSIONES DE LA PALA FRONTAL

	Tracción simple	Doble tracción
Altura de carga	10 pies 9 pulg (3.29 m)	10 pies 11 pulg (3.34 m)
Alcance a máxima altura, cucharón volteado	2 pies 2 pulg (660 mm)	2 pies (609 mm)
Despeje bajo el cucharón volteado	8 pies 9 pulg (2.67 mm)	8 pies 11½ pulg (2.73 m)
Angulo máximo de volteo	55°	55°
Profundidad de excavación	4.7 pulg (119 mm)	2 pulg (50.8 mm)
Cierre a nivel del suelo	40°	40°
Capacidad máxima del cucharón	1½ yard ³ (0.86 m ³)	1½ yard ³ (0.86 m ³)
Capacidad de levante a máxima altura	5250 lb (2381 kg)	5250 lb (2381 kg)
Capacidad máxima de corte	9300 lb (4218 kg)	9300 lb (4218 kg)
Altura máxima (cucharón cerrado)	13 pies 3 pulg (4.04 mm)	13 pies 6 pulg (4.11 mm)

DIMENSIONES DE RETROEXCAVADORA	Central	Desplazable
Profundidad máxima capacidad) (cucharón máxima capacidad)	15 pies 4 pulg (4.67 m)	14 pies 3 pulg (4.34 m)
Altura de carga	11 pies 11 pulg (3.63 m)	11 pies 11 pulg (3.63 m)
Arco máximo de giro	180°	180°
Eje trasero a poste de giro	3 pies 6½ pulg (1.08 m)	4 pies 5 pulg (1.35 m)
Alcance desde poste de giro	19 pies 1 pulg (5.8.7 m)	18 pies 0 pulg (5.49 m)
Abertura estabilizadores —		
al suelo	10 pies 0 pulg (3.05 m)	7 pies 9½ pulg (2.37 m)
con patas estabilizador invertidas	—	8 pies 11 pulg (2.72 m)
posición transporte	7 pies 2 pulg (2.18 m)	7 pies 9½ pulg (2.37 m)
Alcance desde línea central de eje trasero a dientes de cucharón (cucharón standard)	22 pies 5½ pulg (6.85 m)	22 pies 5 pulg (6.83 m)
Altura de transporte	11 pies 10 pulg (3.60 m)	12 pies 2 pulg (3.71 m)
Giro del cucharón	193°/171°	193°/171°
Ancho del cucharón	12—24 pulg (305—610 mm)	12—24 pulg 305—610 mm
Capacidades de cuchara	2.5—6.5 pies ³ 0.071—0.184 m ³	2.5—6.5 pies ³ 0.071—0.184 m ³
Desplazamiento —		
Movimiento máximo desde el centro	N/D	27 pulg (686 mm)
Cierre	N/D	Hydraulic
Fuerza máxima de excavación (cuchara standard)		
Cilindro de ataque	6900 lb (3130 kg)	6700 lb (3039 kg)
Cilindro de cuchara	9220 lb (4182 kg)	9220 lb (4182 kg)
Capacidad de levante a alcance máximo —		
Máximo	2350 lb (1066 kg)	1970 lb (894 kg)
Normal	2050 lb (930 kg)	1715 lb (778 kg)
Capacidad de levante a 10 pies (3.0 m) bajo el suelo —		
Máximo	3275 lb (1486 kg)	3500 lb (1588 kg)
Normal	2850 lb (1293 kg)	3050 lb (1383 kg)
Brazo de ataque extensible (si está montado)		
Longitud extendido	4 pies (1.22 m)	4 pies (1.22 m)

NOTA: Todos los datos están basados con cuchara standard de 24 pulg (610 mm).

ESPECIFICACIONES

DIMENSIONES DEL MOTOR

Tipo		Diesel
No. de cilindros		4
Diámetro	(pulg) (mm)	4.4 111.8
Carrera	(pulg) (mm)	4.2 106.7
Desplazamiento	(pulg ³) (cm ³)	256 4195
Relación de compresión		16.3:1
Orden de encendido		1,3,4,2
Velocidad mínima	(r.p.m.)	650-850
Velocidad máxima sin carga	(r.p.m.)	2350-2400
Velocidad de régimen	(r.p.m.)	2200
Juego de válvulas (frío)		Admisión 0.014—0.016 pulg (0.36-0.41 mm) Escape 0.017—0.019 pulg (0.43-0.48 mm)

SISTEMA DE REFRIGERACION

Tipo		Recirculatorio, válvula de paso
Ventilador:		
Número de aspas		7
Diámetro		17.5 pulg (442 mm)
Termostato:		
Empieza a abrir a		168°F (75.6°C)
Totalmente abierto a		192° (88.9°C)
Tapón de radiador		7 lbf/pulg ² (0.49 bar)

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Bomba inyectora		
Tipo		En línea
Reglaje		23° B.T.D.C.
Dispositivo arranque en frío		Termoarranque (si está montado)

SISTEMA ELECTRICO

Alternador	12 V, servicio pesado
Intensidad	46 amp Standard
Regulador	Transistorizado
Masa (tierra)	Negativo
Tipo de batería	128 amp/h
Motor de arranque	Conexión positiva, por solenoide
Bombilla faros delanteros	55/60W H4 Halógena
Bombilla luz posición	5 W bayoneta
Bombilla pare/posición trasera	5/21 W bayoneta
Bombilla luz interior	10 W Feston
Bombilla intermitente	21 W bayoneta
Bombilla faro trabajo	55 W H3 Halógena
Bombillas instrumentos/luces aviso	2.2 W

FRENOS

Tipo	Multidisco en baño de aceite
Diámetro disco	8 pulg (203.2 mm)
Recorrido libre del pedal	1.5 pulg (38 mm)
Tipo de freno de mano	Multidisco en baño de aceite
Diámetro del disco	5.6 pulg (142 mm)

DIRECCION

Tipo de dirección	Hidrostática
Giros de extremo a extremo	3.7
Tipo de bomba	Engranajes
Convergencia ruedas delanteras	0—0.50 pulg (0—13 mm)

EJE TRASERO

Tipo	Doble reducción con engranajes planetarios
Blocaje de diferencial	Standard

TORQUES DE APRIETE

Tuercas ruedas delanteras	220 lbf/pié (300 Nm) (30.6 kgm)
Tuercas ruedas traseras	320 lbf/pié (434 Nm) (44.2 kgm)
Tomillos fijación retroexcavadora	1092 lbf/pié (1480 Nm) (151 kgm)

CONTRAPESOS DELANTEROS

Contrapesos laterales	300 lb (136 kg)
Contrapesos superiores	240 lb (109 kg)
Contrapesos inferiores	220 lb (100 kg)

CAPACIDADES

Depósito	19.9 Galones imperiales (90.8 litros)
Sistema de refrigeración	26.75 Pintas imperiales (15.2 litros)
Cárter de motor (sin filtro)	10.0 Pintas imperiales (5.7 litros)
Filtro aceite motor	1.7 Pintas imperiales (0.97 litros)
Transmisión	30.4 Pintas imperiales (18.0 litros)
Eje trasero	71 Pintas imperiales (40.3 litros)
Depósito dirección hidráulica	3.4 Pintas imperiales (1.9 litros)
Sistema hidráulico de pala frontal/retroexcavadora —	
Central	17.5 Galones imperiales (79.55 litros)
Desplazable	16.6 Galones imperiales (75.42 litros)
Caja de diferencial tracción delantera	9.7 Galones imperiales (5.5 litros)
Cubo eje de tracción delantera	3.1 Pintas imperiales (1.75 litros)

LUBRICANTES

Motor Ford M2C-121-B/C
ó M2C-159-A/B

En caso que no pueda disponerse de este tipo de aceite, el aceite elegido debe, como mínimo, ser conforme a nivel de calidad API (American Petroleum Institute), "CD" – Especificación Militar USA-MIL-L-2104C o mejor calidad API, especificación "SF/CD" militar USA MIL-L-2104D.

Elegir la viscosidad correcta de acuerdo con la tabla indicada en la derecha.

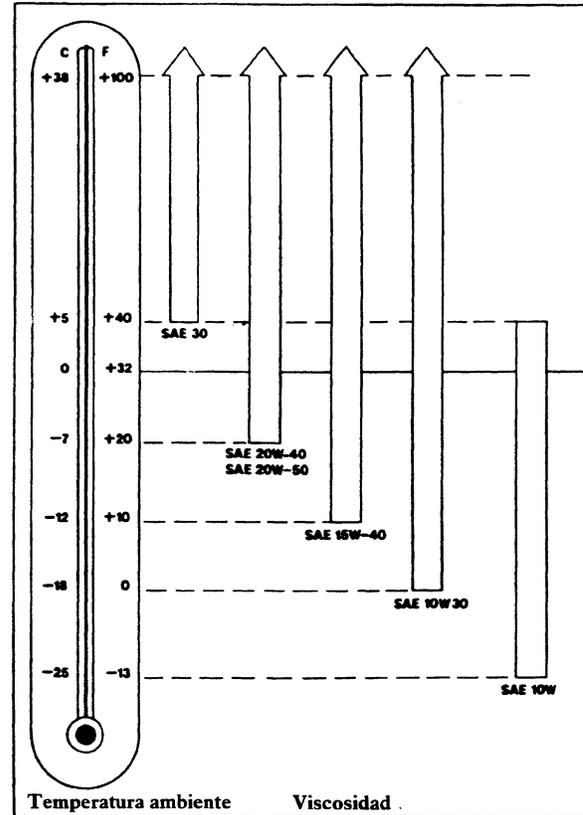
NOTA: En áreas donde se encuentren períodos prolongados de temperaturas extremas, pueden seguirse las prácticas locales de lubricación tales como el uso de SAE 5W en temperaturas extremadamente frías o de SAE 50 en temperaturas extremadamente elevadas.

El período de cambio de aceite puede verse en la página 11 de la Sección D. Sin embargo, si en gasóleo disponible tiene un alto contenido en azufre, el período de cambio de aceite debe ajustarse del modo siguiente:

Contenido en azufre %	Período de cambio de aceite
Inferior a 0.5	Normal
0.5-1.0	La mitad de lo normal
1.0-1.3	Un cuarto de lo normal

No se recomienda la utilización de gasóleo con un contenido en asufre superior al 1.3%.

Transmisión	Ford M2C41-B
Eje de doble tracción, caja de diferencial y cubos	Ford M2C94-A ó Ford M2C105-A ó Ford M2C15A
Depósito de dirección hidráulica	Ford M2C41-B
Sistema hidráulico de pala/retroexcavadora	Ford M2C121-B, Ford M2C84C ó Ford M2C101-B
Rodamientos de rueda delantera	Grasa Ford M1C137-A ó M1C137-B de buena calidad, fibrosa y de alto punto de fusión
Engrasadores de pala/retroexcavadora	Grasa Ford M1C75-B de alta temperatura, de base molibdeno
Eje trasero	Ford M2C86-B, M2C159-A, M2C134-B ó M2C134-C



REFRIGERANTES DE RADIADOR

Debe usarse anticongelante FORD ESEM97B-18C en una solución at 50%, que se cambiará cada 24 meses. Si sólo se usa agua, se cambiará cada 6 meses. Ver la importante información de las páginas 12 y 18 de la Sección D, en relación con el rellenado del sistema de refrigeración y la utilización de inhibidor químico, pieza No FW-15 (Especificación Ford ESN-M99B169-A).

NOTA: Con el fin de reducir corrosión y depósitos, el agua usada en el sistema de refrigeración, no debe exceder de los siguientes límites.

Dureza total
300 partes por millón

Cloro
100 partes por millón

Sulfato
100 partes for millón

TAMAÑOS DE NEUMATICOS DELANTEROS, PRESIONES Y CARGAS

En las siguientes tablas se facilitan las capacidades de carga del eje a las presiones indicadas de inflado

Tamaño de neumático	No. de lonas	Presión de inflado lbf/pulg ²									
		26	29	33	36	41	45	48	52	54	57
		Capacidad de carga por eje (lb)									
9.0-16	10	3400	3640	3970	4190	4480	4760	4940	5100	5290	5490
10.5-18*	8	3700	3900	4200	4414	4715	-	-	-	-	-
10.5/80-18*	10	3700	3900	4200	4414	4715	5000	5187	5360	5540	-
11L-16	10	3440	3680	4010	4300	4580	5000	5160	5420	-	-
11.5/70-16	10	3440	3770	4080	4300	4670	4960	5140	-	-	-

Tamaño de neumático	No. de lonas	Presión de inflado bar									
		1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.2	3.4	3.7	3.8	4.0
		Capacidad de carga por eje (kg)									
9.0-16	10	1540	1650	1800	1900	2030	2160	2240	2360	2400	2490
10.5-18*	8	1680	1780	1910	2010	2150	-	-	-	-	-
10.5/80-18*	10	1680	1780	1910	2010	2150	2280	2360	2440	2520	-
11L-16	10	1560	1670	1820	1950	2090	2280	2350	2470	-	-
11.5/70-16	10	1560	1710	1850	1950	2120	2250	2330	-	-	-

*Obligatorio en unidades equipadas con tracción delantera.

NOTA: En condiciones de trabajo difícil, los neumáticos 10.5 / 80- 18 de 10 lonas instalados en unidades con tracción delantera, podrán inflarse a su presión máxima de 5.0 bar (72 lbs / pulg²).

ESPECIFICACIONES

TAMAÑOS DE NEUMÁTICOS TRASEROS, PRESIONES Y CARGAS (Radiales y cruzados)

En las siguientes tablas, se facilitan las capacidades de carga del eje a las presiones indicadas de inflado

Tyre Size	Ply Rating	Inflation Pressures lbf/in ²								
		20	22	23	25	26	28	29	32	35
		Load Capacity per axle (lb)								
16.5/85-28*	10	8400	9100	9500	10100	10400	11100	11400	–	–
16.9-28	8	8490	8860	9230	9590	–	–	–	–	–
16.9/28	10	8490	8860	9230	9590	9920	10229	10493	–	–
16.9-28*	12	8490	8860	9230	9590	9920	10229	10493	11000	11463
16.9-28	Radial	8490	8860	9230	9590	9920	10229	10493	11000	11463

Tamaño de neumático	No. de lonas	Presión de inflado bar								
		1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.2	2.4
		Capacidad de carga por eje (kg)								
16.5/85-28*	10	3810	4120	4300	4580	4700	5030	5170	–	–
16.9-28	8	3850	4020	4190	4350	–	–	–	–	–
16.9-28	10	3850	4020	4190	4350	4500	4640	4760	–	–
16.9-28*	12	3850	4020	4190	4350	4500	4640	4760	4990	5200
16.9-28	Radial	3850	4020	4190	4350	4500	4640	4760	4990	5200

*Obligatorio en Austria, Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia.

COMBINACIONES DE RUEDAS CON TRACCION DELANTERA

Los neumáticos instalados en tractores con la tracción delantera opcional, han sido seleccionados para mantener su relación con la transmisión y los ejes. Al cambiar neumáticos gastados o dañados, montar siempre neumáticos del mismo tamaño y tipo (radial o cruzados) que los que se sacaron, y, a ser posible, de la misma marca. Si se instalan otras combinaciones de neumáticos pueden causarse graves averías en los componentes de transmisión. En caso de duda, consulte con su Agente de Tractores Ford.

CONTRAPESADO LIQUIDO DE NEUMATICOS DELANTEROS

Al añadir contrapeso líquido a los neumáticos, se recomienda hacerlo con una mezcla de agua y cloruro cálcico debido a que así se obtiene mayor peso y un punto de congelación bajo.

⚠ CUIDADO: Al mezclar la solución de contrapesado, se verán depositarse los copos de cloruro cálcico sobre el agua y se agitará hasta que el cloruro cálcico se disuelva completamente. Nunca se echará agua sobre el cloruro cálcico.

Si los copos llegasen a los ojos, lávelos inmediatamente con agua FRÍA, por lo menos, durante 5 minutos. Consulte al oculista lo antes posible

Esta solución de agua y cloruro cálcico resiste la congelación hasta temperaturas de -46°C (-51°F).

En la siguiente tabla, se indica la cantidad de cloruro cálcico y agua que se requiere para cada tamaño opcional de neumático, basándose en una solución de 0.6 kgs de cloruro cálcico por litro de agua, y llenando los neumáticos al 75%.

Tamaño neumático delantero	Cloruro cálcico por neumático		Agua por neumático			Peso de solución por neumático	
	lb	kg	Gal. US	Gal. Imp.	lt	lb	kg
9.0-16	54.5	16.8	7.3	6.1	27.6	115.5	52.4
10.5-18	48	21.8	9.5	7.9	35.9	127	57.6
10.5/80-18	48	21.8	9.5	7.9	35.9	127	57.6
11L-16	60	27.2	12	10.0	45.0	160	72.6
11.5/70-16	60	27.2	12	10.0	45.0	160	72.6

NOTA: Las cámaras de los neumáticos delanteros no tienen válvulas para hidroyneflado. Deberá instalarse una válvula de hidroyneflado apropiada para que puedan llenarse los neumáticos delanteros con la solución de cloruro cálcico.

Cuando se llene un neumático con la solución de agua y cloruro cálcico, la válvula deberá situarse en la posición superior. Al ajustar o comprobar la presión, la válvula se situará en la parte inferior.

ESPECIFICACIONES

VELOCIDADES DE AVANCE

Para ajustarse a las regulaciones sobre velocidades máximas de algunos países, se dispone de diversas relaciones en el eje trasero. A continuación se indican las velocidades de avance alcanzables con las distintas versiones de eje trasero.

Mls/h y Km/h a 2200 r.p.m. de motor con neumáticos 16.9/14 x 28

Velocidad	1	2	3	4	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
-----------	---	---	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------

Unidades con relación standard de eje trasero	Mls/h	2.8	5.4	9.7	18.6	2.8	5.3	9.6	18.4
	Km/h	4.5	8.7	15.6	29.9	4.5	8.5	15.5	29.6

Unidades con velocidad máxima de 30 Km/h	Mls/h	2.5	4.8	8.6	16.5	2.5	4.7	8.5	16.4
	Km/h	4.0	7.7	13.8	26.6	4.0	7.6	13.7	26.4

Unidades con velocidad máxima de 20 Km/h	Mls/h	1.7	3.3	6.0	11.4	1.7	3.3	5.9	11.3
	Km/h	2.7	5.3	9.7	18.3	2.7	5.3	9.5	18.2

NOTA: En Gran Bretaña, las unidades industriales están limitadas a una velocidad máxima de 12 Mls/h (19 Km/h) cuando circulan por carretera. Con el fin de ajustarse a esta limitación de velocidad, deben observarse las siguientes velocidades de motor para mantener esta velocidad máxima.

Velocidad	r.p.m. máximas de motor
4	1400
R ₄	1400

NOTA: En algunos países las unidades industriales tienen limitada su velocidad máxima a 25 Km/h al circular por carretera con el fin de ajustarse a esta limitación de velocidad, deben observarse las siguientes velocidades de motor, para mantener esta velocidad máxima.

Velocidad	r.p.m. máximas de motor
4	1800
R ₄	1850

INDICE

	Sección y página
Acelerador de mano	A3
Acelerador de pié	A6
Ajuste del asiento	A9
Ajuste de correa de ventilador	D11
Ajuste de freno de mano	D20
Ajuste de freno de pié	D19
Ajuste de válvulas de motor	D15
Ajuste de velocidad de motor diesel	D19
Alternador	D19
Almacenamiento de la unidad	D23
Anticongelante	D3,D12,D18
Arranque en frío	A3, A10
Batería	D19
Brazo extensible	C2,D4
Contrapesos, instalación	B4, C3
Controles:	
Bloqueo de diferencial trasero	A6
Luces	A3
Paro de motor	A3
Transmisión	A3
Controles de calefacción	A5
Controles de pala frontal	B2
Controles de retroexcavadora	C2
Cuchara, instalación:	
Pala frontal	B3
Retroexcavadora	C3
Convergencia de ruedas delanteras	D20
Cuentahoras	A2
Desmontaje de retroexcavadora	C7
Desplazamiento de retroexcavadora	C4
Eje de mando de bomba hidráulica	D18
Engrasadores	D4, D7
Especificaciones	E1
Estabilizadores	C2
Faros	D21
Filtro de aceite hidráulico	D11,D16
Filtro de aceite de motor	D11
Filtro de aire	D5,D12,D13
Filtros de combustible	D7,D14,D17
Freno de mano	A6
Freno de pié	A6
Fusibles	D21

INDEX (continuación)

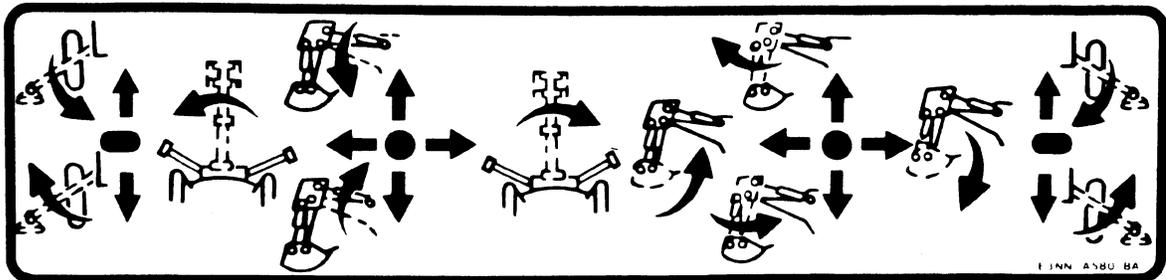
	Sección y página
Instrumentos	A2
Interruptores de luces	A3, A5
Inversor de transmisión	A7
Inyectores	D14
Indicador de nivel de cuchara de pala	B3
Intermitentes	A3, D21
Indicador de nivel de combustible	A3
Limpiaparabrisas	A5, A8
Lubricación de bomba inyectora	D12
Lubricación de eje de doble tracción	D9, D17
Lubricación de dirección hidráulica	D6, D16
Lubricación de eje trasero	D6, D17
Lubricación de motor	D11
Lubricantes de motor	E7
Lubricación de transmisión	D12, D16, D18
Lubricación de rodamientos de ruedas delanteras	D13
Luces de aviso	A2, D21
Luces emergencia	A3
Luz de aviso de presión de aceite de motor	A2
Llave de contacto y arranque	A4
Mangueras y tubos hidráulicos	D20
Neumáticos, mantenimiento	D27
Números de serie	(ii)
Nivel de aceite de bomba inyectora	D7
Nivel de aceite hidráulico	D4
Nivel de aceite de motor	D3
Operación de bloqueo de diferencial	A6
Operación de pala frontal	B4
Operación de retroexcavadora	C3
Operación de tracción delantera	A8
Operación de la transmisión	A7
Palancas de cambio	A7
Paro del motor	A10
Presión de neumáticos	E9
Precauciones de seguridad	(iv)
Posición de transporte de retroexcavadora	C4
Puesta en marcha del motor	A10
Purga del sistema de combustible	D15
Respiradero hidráulico	D16, D10
Retorno a zanja de cuchara de pala	B3
Rodaje	A10
Símbolos internacionales	(vii)
Sistema de refrigeración	D3, D18

INDEX (continuación)

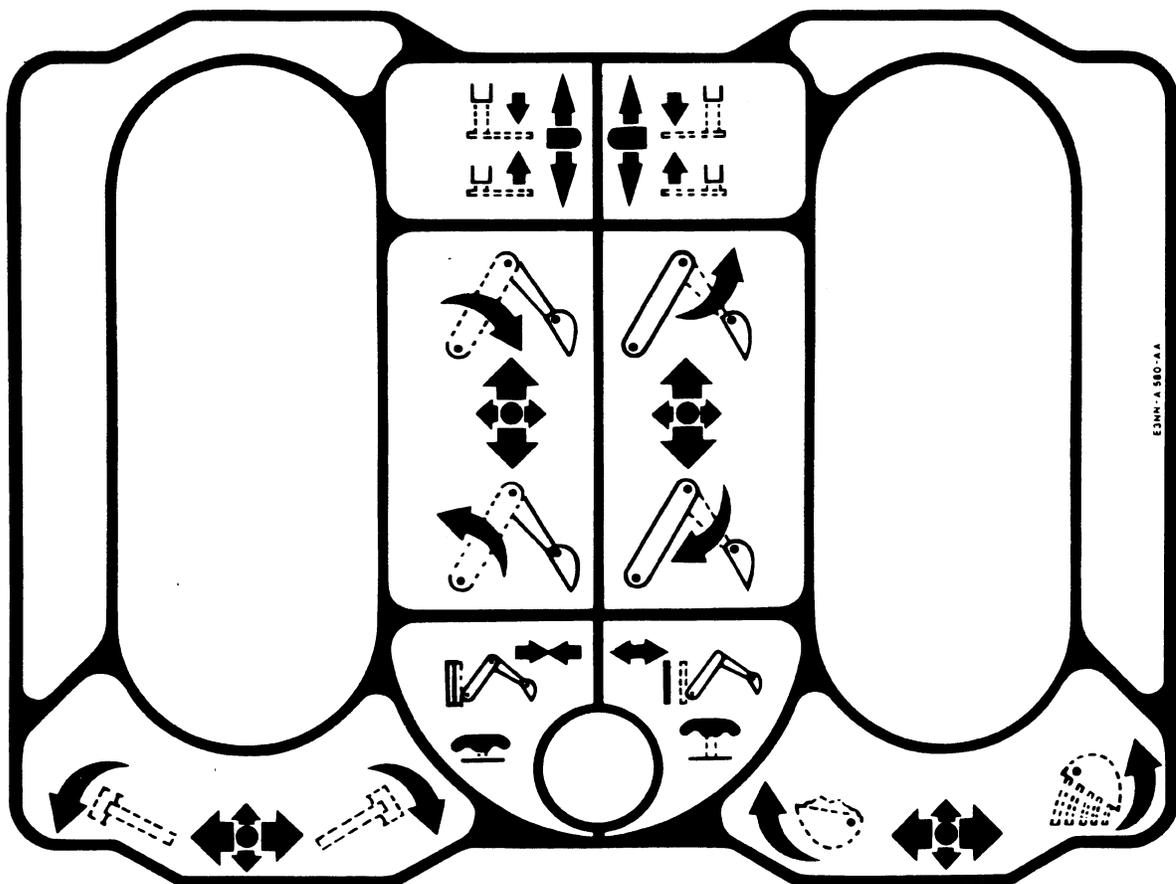
	Sección y página
Tabla de lubricación y mantenimiento	D2
Tabla de velocidades de avance	E12
Termoarranque	A3
Termómetro	A2
Transporte de retroexcavadora	C5
Tuercas de ruedas traseras	D1
Ventanillas	A8

CALCOMANIAS DE SEGURIDAD

⚠ CUIDADO: Sustituir todas las calcomanías de seguridad que se hayan perdido hayan resultado dañadas o hayan quedado ilegibles.



Instrucción de Operación de Retroexcavadora Fija
E3NN A580 BA

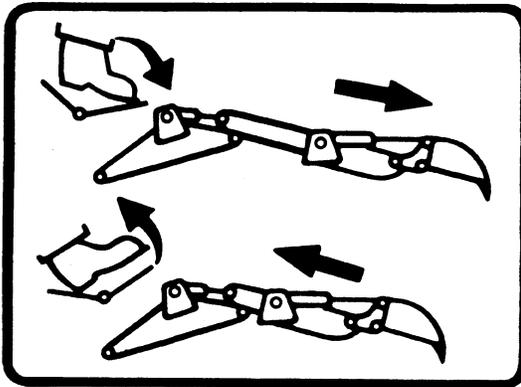


Instrucción de Operación de Retroexcavadora
Desplazable
E3NN A580 AA

CALCOMANIAS DE SEGURIDAD
(Continuación)



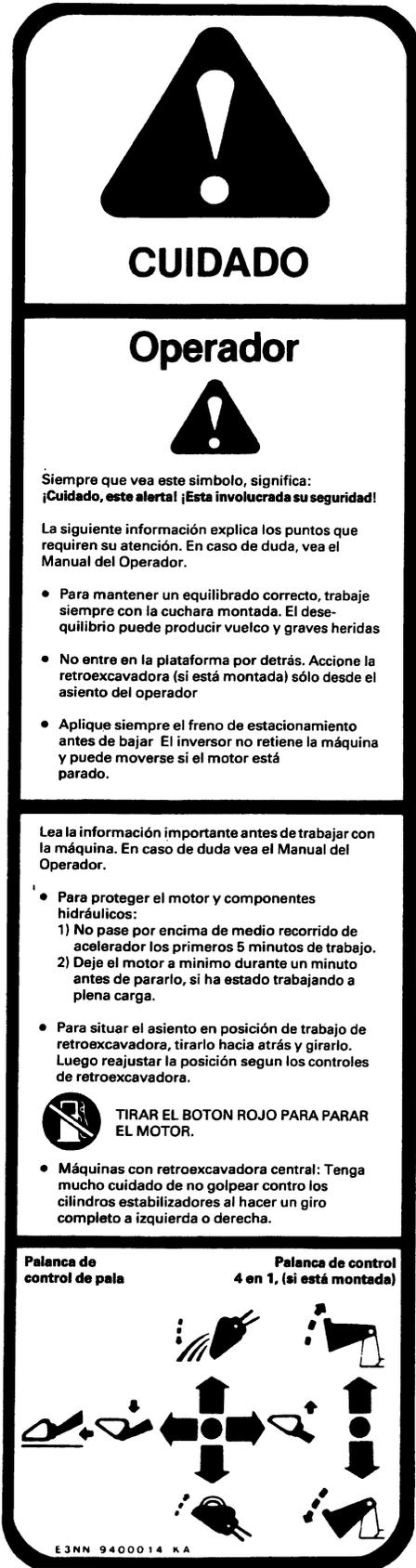
Instrucción de Levante de Pala Frontal
E3NN A201 BA



Instrucción de Brazo de Ataque Extensible
D8NN D599 AA

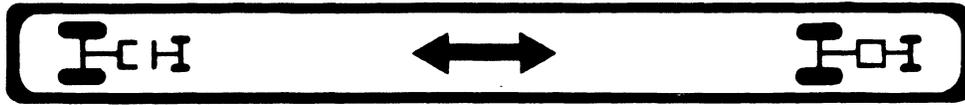


Instrucción de Soporte de Pala Frontal
D7NN A202 H



Instrucción de Aviso
E3NN 9400014 KA

CALCOMANIAS DE SEGURIDAD (Continuación)



Instrucción Tracción Delantera
E2NN 3N233 AA

FORD NEW HOLLAND LIMITED

48065510 (SE 4197)

Printed by Valentine Press Ltd., Laindon, Essex, England. TNP 004408

Printed in U.S.A.