



Memorias

CURSO
sobre
Adiestramiento
en Producción de
CEREALES

Marzo 8
Julio 8 de 1976

Estación Experimental
" Santa Catalina "

QUITO - ECUADOR

INSTRUCCIONES ELEMENTALES Y MANTENIMIENTO DE TRACTORES AGRICOLAS

Ing. Agrícola José Zambrano Alvarez
Departamento de Ingeniería Agrícola
Est. Exp. "Santa Catalina"
I. N. I. A. P.

PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR.

A. Antes de ponerlo en marcha.

1. Comprobar los niveles de aceite del sistema de lubricación como son: llenado del cárter, caja de cambios, caja de dirección, bomba de inyección, etc.

Si no están correctos, rellénelos con el tipo de aceite indicado por el fabricante del tractor hasta la marca "FULL" de la varilla medidora.

2. Inspeccionar el nivel de aceite en el filtro de aire:

Mantenga el nivel del aceite correcto, y cambie el aceite según su estado de contaminación (impurezas). Es muy importante que el aceite no pase del nivel marcado en el tazón, pues muchas veces el exceso del aceite disminuye el paso de aire y la máquina trabajará mal al no quemar completamente el petróleo por falta de aire.

Lave con agua y detergente el filtro del aire, de modo que las aletas y demás elementos queden sin polvo adherido. Además compruebe que las conexiones del filtro al múltiple de admisión, estén en buenas condiciones.

Si el tractor está equipado con filtro de aire tipo seco, y se ha trabajado en condiciones polvorientas, sacar el filtro y si el elemento filtrante está lleno de polvo, puede usarse aire a presión para limpiarlo soplando de adentro para afuera. Si se nota la menor rotura, hay que cambiarlo.

3. Inspeccionar el vaso de cristal del filtro de combustible y vaciar el agua que hubiera.
4. Comprobar el nivel de agua en el radiador.
5. Inspeccionar la batería y llenar con agua destilada si es necesario.
6. Asegúrese de que haya suficiente combustible en el tanque y que esté la llave de paso abierta. Ceban el sistema accionando la palanca cebadora varias veces. Esto es particularmente importante si el tractor ha estado parado durante un largo período de tiempo.
7. Los terminales de la dirección y los brazos de levante hidráulico tienen graseras que es necesario mantener lubricados diariamente.
8. Asegúrese que el nivel del agua en los neumáticos ocupe un 75% de éstos y que la presión del aire sea correcta.

En las ruedas posteriores esta presión puede ser de 12 a 15 libras; en las delanteras unas 26 libras, pero si se colocan pesas de lastre delanteras ó una pala cargadora, la presión debe ser aumentada a 40 libras.

B. PUESTA EN MARCHA NORMAL.

1. No intentar poner en marcha el motor desde ninguna posición que no sea la de sentado en el tractor.
2. Comprobar que las ruedas estén frenadas por el freno de estacionamiento.
3. Comprobar que la palanca selectora de potencia esté en posición neutral, y que la palanca de cambio de velocidad y la de control de T.D.F. (toma de fuerza) estén en neutro.
4. Colocar la palanca del acelerador hacia atrás un cuarto de su recorrido, ó todo su recorrido para arrancar en frío.
5. Desembragar pisando el pedal del embrague. En algunos tractores ésto no es necesario.
6. Asegúrese que la perilla de control de cierre del combustible (estrangulador) esté metida hacia adelante.
7. Girar la llave de arranque a la derecha, y cuando se pone en marcha, soltar la llave, la cual regresa automáticamente. Mueva la palanca del acelerador a la posición de ralenti rápido. (1.200 r.p.m. aprox.).

NOTA.- Si el motor no se pone en marcha después de seguir todos estos pasos, probablemente es necesario purgar el aire del sistema de combustible.

PURGADO DEL AIRE DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Sangrado).

Si ha entrado aire en el sistema al vaciar el tanque de combustible, desmontar el filtro, taza de sedimentación ó la bomba cebadora, ó por cualquier otra causa, hay que purgar el aire antes de intentar poner en marcha el motor.

El procedimiento es el siguiente:

1. Aflojar el tornillo de purga que está en la parte superior del filtro primario de combustible. Mover a mano la palanquita cebadora en la bomba de alimentación, hasta que salga por el tornillo del combustible sin burbujas de aire. Apretar el tornillo de purga.
2. Aflojar la unión de la salida del filtro secundario del combustible y accionar la palanquita cebadora hasta que salga el combustible por la unión sin burbujas de aire. Ajustar la unión.
3. Aflojar los dos tornillos de purga en la bomba de inyección y accionar la palanquita cebadora hasta que por ambos purgadores salga el combustible sin burbujas de aire. Continuar todavía operando la palanquita cebadora y apretar el tornillo purgador y la unión cuando sale el combustible sin burbujas alrededor de las roscas.
5. Aflojar las uniones en los extremos de los inyectores con los tubos de presión.
6. Hacer funcionar el motor de arranque hasta que salga el combustible sin burbujas de aire por los tubos de presión.
7. Apretar las uniones de los tubos y el motor estará listo para arrancar.

8. Finalmente asegurarse de que no haya fuga o pérdida de combustible por ningún tubo o unión.

CONDUCIENDO EL TRACTOR.

1. Asegurarse que las ruedas no estén frenadas.
2. Desembrague pisando a fondo el pedal de embrague, y coloque la palanca de potencia y la de velocidades en la posición deseada.
3. Acelerar el motor lentamente al mismo tiempo que se va soltando con suavidad el pedal del embrague.
4. Retirar el pie del embrague y acelerar hasta alcanzar el régimen de revoluciones deseado.

IMPORTANT E:

- Trabaje a 3/4 de la máxima fuerza disponible. Es aconsejable que la velocidad del motor no sea inferior a 1.200 r.p.m.
- No dejar el pie descansando sobre el pedal de embrague durante la marcha, pues, causaría desgastes en el embrague por patinamiento.
- No tratar de que el tractor pase por los sitios desembragando y embragando.
- No cambiar el régimen de velocidad alta/baja (H-L) cuando el tractor está en movimiento.
- No bajar cuestas con el tractor desembragado y la transmisión engranado en alguna velocidad. En la escala de velocidad. En la escala de velocidad lenta (LOW) daría lugar a que el disco libre del embrague gire a gran velocidad, y pueda causar daño en la cara del disco por acción de la fuerza centrífuga.

MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

Cada 50 horas de trabajo.

- Revisar la tensión de la correa del ventilador y ajustarla si es necesario. La deflexión de la correa en su punto medio entre poleas no debe ser mayor a 19 mm. (3/4 pulgada). Fig. 1
- Comprobar el nivel del aceite en la transmisión.
- Comprobar el apretado de las tuercas de rueda.

Cada 150 horas de trabajo.

- Limpiar la batería con un trapo seco y limpio, y untar los terminales con grasa para evitar corrosión.
- Revisar y ajustar si es necesario los frenos; revisar y ajustar si es necesario el juego del pedal del embrague.
- Engrasar el eje del levante hidráulico.
- Cambiar el aceite del motor cada 150 horas si se trabaja en mucho polvo ó si el motor debe funcionar mucho tiempo con carga liviana ó pesada. En condiciones normales y usando los aceites y combustibles recomendados, cambiar el aceite máximo a las 300 horas.
- Comprobar el nivel de los cubos epicíclicos de reducción.

Cada 300 horas de trabajo.

- Cambiar el aceite del motor.
- Cambiar el elemento del filtro del aceite del motor.
- Comprobar el apretado de las tuercas de los cubos delanteros.

Cada 600 horas de trabajo.

- Cambiar el aceite del eje de la transmisión. Para vaciar completamente el aceite del cilindro hidráulico, las palancas del control hidráulico de posición y de tiro (Profundidad) deben estar más abajo de las marcas del sector del cuadrante.
- Comprobar el nivel de aceite en la caja de dirección y llenar hasta el tapón de nivel con aceite recomendado.
- Cambiar el elemento del filtro primario del combustible.
- Cambiar el aceite de los cubos epicíclicos de reducción.
- Cambiar el filtro del aceite de la dirección hidráulica.
- Vaciar, lavar y llenar de agua el radiador.
- Desmontar los inyectores y hacerlos limpiar por una persona autorizada.
- Revisar las juntas de goma con que están montadas las palancas de cambio, para impedir la entrada de agua y polvo en la caja. Cámbielos si están en malas condiciones. Fig. 2 (LUBRICACION)

Lubricar diariamente.

1. Los cubos delanteros.
2. El pedestal de la dirección y brazo del cilindro hidráulico de la dirección.
3. El eje principal de la dirección.
4. El perno de pivote central del eje delantero.
5. La caja de nivel y la barra de levante del enganche.
6. El cojinete del pedal del freno.
7. El pedal del embrague.

Cada 150 horas de trabajo.

1. Lubricar ligeramente el cojinete trasero del dínamo.
2. Lubricar el eje de levante hidráulico.
3. Lubricar el pivote del aguilón del acoplador del control de presión (cuando es utilizado el acoplador).

C A M B I O S

Filtro de aceite.

Para cambiarlo se saca primero el perno largo central y luego se tira del conjunto de taza y cartucho. Examinar la arancela de sello que va entre el cuerpo y la cabeza del filtro.

No se debe apretar excesivamente el perno largo de fijación. Al montar, llenar el cuerpo del filtro con aceite de motor limpio, aproximadamente hasta 1/3 de su capacidad.

Después de cambiar el elemento del filtro, mantener en marcha el motor durante 10 a 15 minutos para asegurarse de que no hay pérdidas de aceite. Si ocurre algún escape, cambiarse la junta del filtro. En nuevo aro de sello que se coloque debe ser de tipo similar al que reemplaza; un escape excesivo de aceite puede causar el agarramiento del motor.

Aceite del motor.

Vaciar el aceite cuando el motor está caliente y el tractor en suelo y de lado. Para ésto, sacar el tapón de drenaje del cárter y dejar que escurra libremente.

Filtros del combustible.

1. Limpiar la parte exterior del filtro.
2. Cerrar la llave de paso del combustible dando vueltas hacia la derecha hasta le tope.
3. Sacar el perno central.
4. Sacar el elemento, taza y perno central desde la cabeza y des^{de}cartar el cartucho usado.
5. Examinar las aranelas de sello de la cabeza y de la base del filtro, para ver si están en buenas condiciones. Limpiar la taza si es necesario.
6. Colocar el nuevo cartucho y la base del filtro en la cabeza y fijar con el perno central.
7. Abrir la llave de paso de combustible y purgar el aire del sistema.

Filtro de Aire en baño de aceite.

Se sacan las abrazaderas y luego el filtro con la taza. Limpiar el elemento con Kerossene o diesel y se seca con aire a presión. Limpiar y llenar la taza del filtro de aire con aceite limpio de motor hasta la marca de nivel; no sobrepasarla.

Filtro de aire tipo seco.

Destornillando la barra sujetadora se puede retirar el filtro y limpiarlo.

Aceite de la transmisión y eje trasero.

Un orificio común situado en la tapa de la transmisión, sirve para llenar de aceite que es utilizado por la transmisión, sistema hidráulico y eje posterior.

Debajo de las cajas de la transmisión y eje posterior, hay dos tapones de drenaje que deben ser retirados para cambiar el aceite y limpiarlos antes de colocarlos otra vez. Las palancas de control deben estar en la posición contra el tope inferior para que al mismo tiempo se vacie el cilindro hidráulico.

Al llenar el aceite hay que dejar transcurrir 30 minutos antes de comprobar si el aceite alcanza al nivel común en ambas cajas, de transmisión y central.

Vaciado del aceite de la transmisión.

Después de vaciar la caja, aún queda en cada pocillo del freno un poco de aceite. Consiguientemente para volver a llenarla se necesita un poco menos de aceite que el indicado para la capacidad de la caja.

Los engranajes epicíclicos de cada cubo giran en un baño de aceite con tapón para rellenar y vaciar. Estas reducciones epicíclicas deben ser vaciadas y llenadas de aceite recomendado. Para vaciar, sacar ambos tapones y llenar.

Filtro de aceite del mecanismo hidráulico.

1. Desenroscar el tazón del filtro del cabezal del mismo.
2. Retirar y desechar el elemento usado.
3. Limpiar el interior del tazón del filtro, introducir el nuevo elemento y enroscar el tazón del mismo en su cabezal, asegurando que el filtro esté emplazado correctamente con sus dos aros de sello "O" en la cabeza y otro en el fondo de la taza.

Dirección hidráulica - Para rellenar.

1. Girar las ruedas totalmente a la izquierda.
2. Estando el motor en marcha, sacar el tapón del depósito y añadir aceite hasta 12 mm. del orificio de nivel. Colocar el tapón. Si se llena el depósito estando las ruedas giradas completamente a la derecha, puede haber mucho aceite en el sistema y causar un aumento de presión con el daño consiguiente para los componentes de la dirección hidráulica.

Filtro de la bomba de la dirección hidráulica.

Para sacarlo:

1. Sacar la tuerca de la taza y sacar la taza.
2. Sacar el pasador del fijador del elemento.
3. Sacar el vástago del elemento. Tal vez salga con el elemento su junta de asiento, en este caso sacar la junta.

Para colocarlo:

Comprobar que todas las piezas estén bien limpias y el estado de la junta de sello "O" de la taza; cambiarla si está dañada.

1. Colocar un elemento de filtro ó cartucho nuevo en el asiento y la taza;
2. Introducir el elemento por el vástago. El asiento y la taza deben estar colocados correctamente con el asiento mirando contra la tapa.
3. Colocar el resorte y su pasador de fijación.
4. Colocar un nuevo aro de sello "O" taza y la tuerca de la taza.
5. Llenar el sistema con aceite nuevo.

CONSEJOS PARA SU SEGURIDAD

- Nunca cargue gasolina cuando el motor está en marcha ó está caliente.
- No permita que nadie monte en el tractor más que usted.
- Nunca trabaje debajo de un implemento cuando éste esté levantado sobre el sistema hidráulico del tractor.
- No trate de limpiar ó ajustar implementos propulsados por la Toma de Fuerza cuando el motor esté en marcha.
- No use ropa suelta cuando está funcionando la polea ó la toma de Fuerza.
- Cuide de que todos los blindajes de protección estén colocados en posición siempre que se use el tractor.

IMPORTANTE.- ES IMPRESCINDIBLE EN MANTENIMIENTO DE TRACTORES,
SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE DADAS
EN EL MANUAL DE FUNCIONAMIENTO.

mas/.

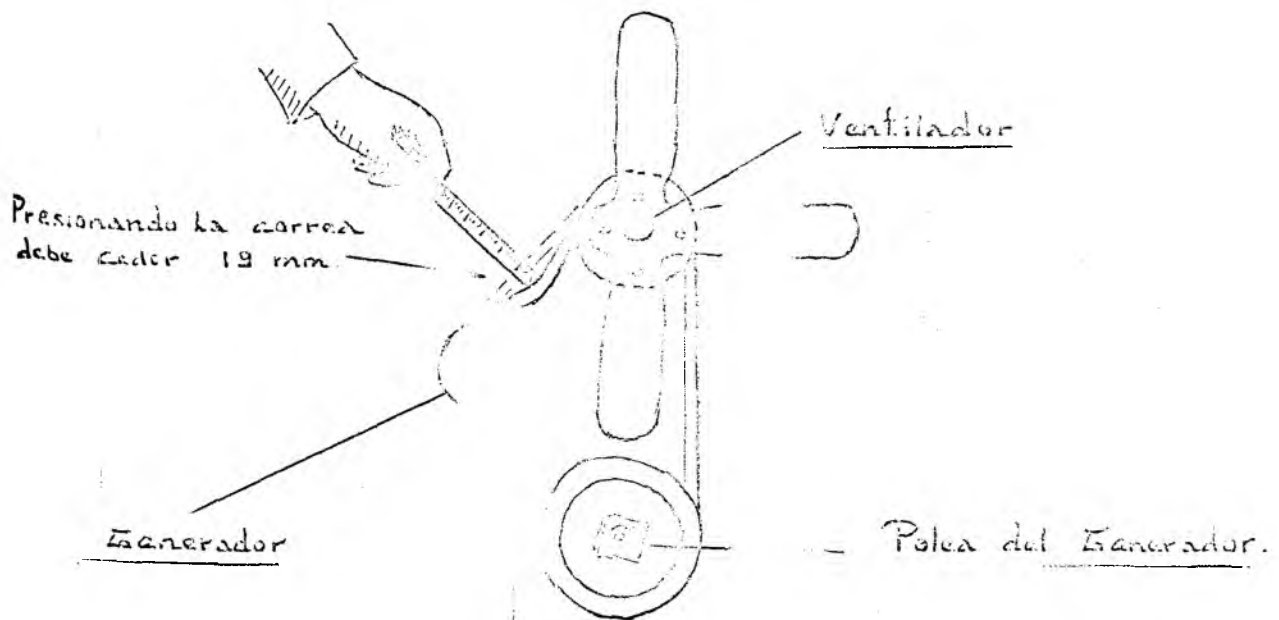


Fig. N° 1

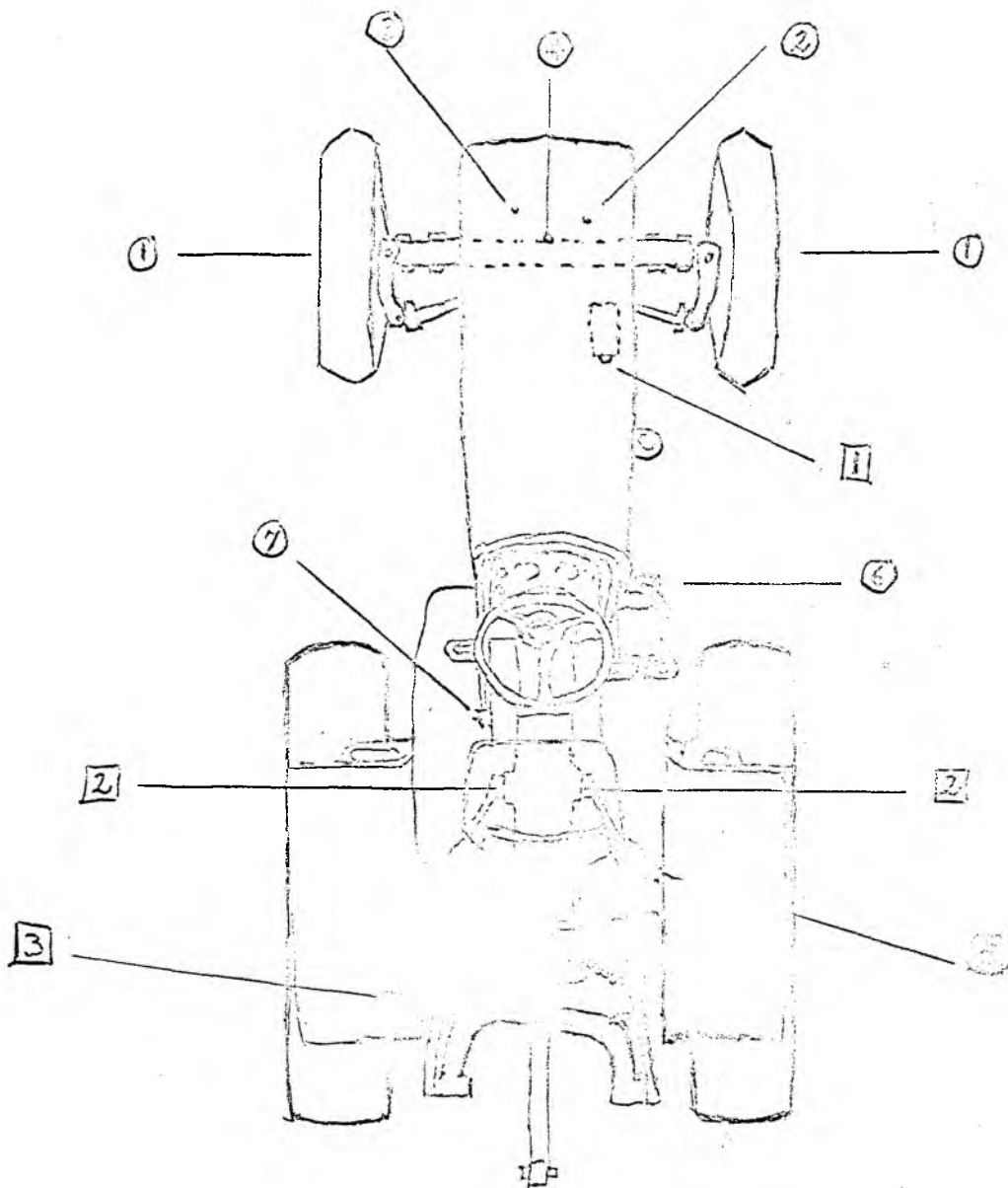


Fig N° 2