

LUBRICACION DE TRACTORES AGRICOLAS*

Por: Carlos J. Rincón C.**

Es indiscutible el hecho de que la maquinaria agrícola en general debe funcionar satisfactoriamente dentro de un rango muy amplio de variables diferentes, debido a que en lugar de trabajar sobre el sólido piso de una fábrica o moverse sobre una trayectoria uniforme y lisa, se debe operar sobre terrenos irregulares en los que hay polvo, arena, lodo, desechos, socas y piedras, además de las diferentes condiciones del terreno. -

Estos factores obligan a mantener el tractor; la fuente de potencia, en perfectas condiciones de operación a través de la práctica de un plan de mantenimiento preventivo.

Recomendaciones para lubricación

Es términos generales, se puede hacer uso de la Recomendación ASAE R231, (American Society of Agricultural Engineers), "Intervalos de lubricación para tractores y maquinaria agrícola", la cual incluye un diagrama que puede ser ampliado por el agricultor y colocado en un sitio visible dentro del área de servicio. De acuerdo con el intervalo de lubricación, se usan símbolos y colores convencionales con el fin de facilitar la interpretación del diagrama (Tabla 1).

* Contribución del Programa de Maquinaria Agrícola, Departamento de Ingeniería Agrícola, Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

** Ingeniero Mecánico Asistente, Programa de Maquinaria Agrícola, ICA, Apartado Aéreo 151123 Eldorado, Bogotá.

Estas figuras, con su respectivo color se pueden colocar en un diagrama indicando los respectivos sitios de aplicación. Esto se puede ver más claramente con la ayuda de la carta de lubricación (Tabla 2)

Tabla 1. Convenciones









Intervalos de lubricación	Símbolo	Color
5 horas		Anaranjado
10 horas		Rojo
50 horas		Amarillo
100 horas		Verde
250 horas		Azul
500 horas		Bianco
1000 horas		Carmelita
2000 horas		Negro

Tabla 2. Carta de lubricación

Intervalo en horas	Designación	Identificación	Tipo de Lubricante
5	1. Anaranjado	Purificador de aire	A.M.
10	2. Rojo	Dirección y alce hidráulico	G.T.U.
50	3. Amarillo	Embrague, puntos pivotados	G.T.U.
100	4. Verde	Cambio de aceite del motor	A.M.
250	5. Azul	Balineras de dirección, del generador y distribuidor.	A.M.
500	6. Blanco	Ejes de las ruedas delanteras	G.T.U.
1000	7. Carmelita	Cambio de aceite de transmisión. Cambio de aceite convertidor de par. Aceite de dirección hidráulico.	A.L.M. A.M. A.T.A.

Abreviaturas:

A.M.	Aceite para motor (cárter)
G.T.U.	Grasa para todo uso.
A.L.M.	Aceite lubricante multigrado.
A.T.A.	Aceite de transmisión automática.

En cuanto al aceite para motor (A.M.), hay diferentes tipos de acuerdo con las condiciones de trabajo o clase de servicio de la máquina.

Así, la clasificación de los aceites para motores o gasolina, se encuentran en la Tabla 3 y la correspondiente a motores diesel en la Tabla

4.-

Tabla 3. Aceites para motores a gasolina.

Clasificación A.P.I.	Clase de servicio	Condiciones de trabajo
ML	Ligero	Para motores que trabajan sin realizar mucho esfuerzo y que no requieren lubricación especial. -
MM	Mediano	El motor trabaja en condiciones no muy pesadas pero presenta problemas de lubricación en el depósito y cojinetes.
MS	Pesado	Cuando el tractor trabaja en condiciones muy pesadas de operación con exigencias especiales de lubricación.

Tabla 4. Aceites para motores diesel

Clasificación A.P.I.	Clase de servicio	Condiciones de trabajo
DG	General	Para aquellos motores que trabajan en condiciones moderadas.
DM	Moderado	Para trabajar moderadamente severos.
DS	Pesado	Para motores que trabajan en condiciones muy severos, o que usan combustibles que tienden a producir depósitos.

En los aceites comerciales, es corriente encontrar las palabras "PARA SERVICIOS", seguido de algunas letras correspondientes a la clasificación API. Mientras mayor sea el número de servicios que presente un aceite, éste será más estable en su viscosidad y poder de lubricación. Por ejemplo, un aceite "PARA SERVICIOS API, MM, MS, y DG"

se degradará más fácilmente que un aceite "PARA SERVICIOS API, ML, MM, MS, DG y DM".

Al seleccionar el aceite para el motor (o cárter), se debe tener en cuenta, además de la clasificación API, el grado de viscosidad del aceite. En términos generales se puede escoger una viscosidad de acuerdo con la temperatura de la región de trabajo (Tabla 5).

Tabla 5. Viscosidad del aceite según la temperatura de la región

Temperatura oC	Grado de viscosidad	
	Aceite Común	Aceite Multigrado
Mayor de 28	SAE 30	SAE 20W -40
0 a 28	SAE 20W	SAE 10W -30

Siempre es preferible usar aceite multigrado, ya que trabaja mejor dentro de un amplio rango de temperatura sin sufrir alteración. Por ejemplo, un aceite SAE 10W -30 puede reemplazar a cuatro aceites de viscosidad simple: SAE 10W, SAE 20W, SAE 20 y SAE 30.

INTERVALOS DE SERVICIO

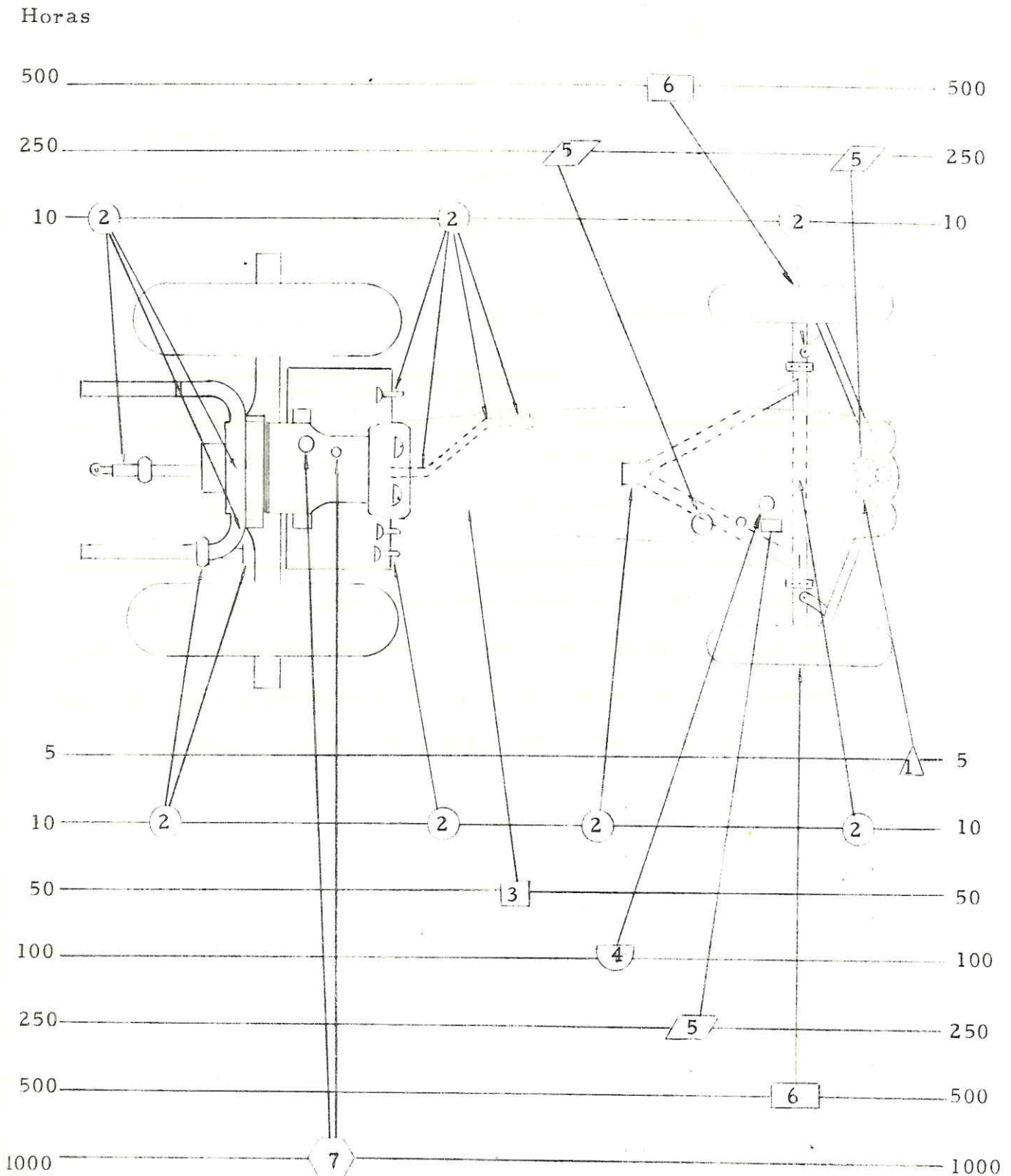


Figura 1. Diagrama de Lubricación