

Hanomag

TF704

**MANUAL
DE USUARIO**



MARZO 2026



**INDUSTRIA
NACIONAL**

Manual de Operación y Mantenimiento

Tractor TF704

Índice

1. Consideraciones de seguridad	2
2. Marca del producto	40
3. Descripción del producto	44
4. Instrucciones de operación	73
5. Ruedas	119
6. Sistema eléctrico	136
7. Repuestos a bordo, herramientas y piezas de desgaste rápido	152
8. Especificaciones de mantenimiento	154
9. Troubleshooting (diagnóstico de fallas)	220
10. Almacenamiento seguro del tractor y desembalaje	234
11. Recepción y transporte de la entrega	239
12. Desmontaje y eliminación	243
13. Otros contenidos de la garantía	247
14. Principales especificaciones técnicas del tractor	250

Prefacio

Este Manual describe la operación y el mantenimiento de los tractores en su configuración más general.

Las configuraciones estándar varían de un país a otro, tanto para el tractor como para su equipamiento. Para más información acerca del equipamiento disponible en el mercado, comuníquese con su distribuidor local.

Siga cuidadosamente las instrucciones de este manual.

Para obtener más detalles sobre el contenido de este manual, póngase en contacto de inmediato con nuestro centro de servicios; allí podrá acceder fácilmente a la información necesaria para operar y mantener su equipo de manera precisa y segura, evitando así lesiones personales o daños materiales.

El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por daños ocasionados al tractor debido al uso indebido, a operaciones o mantenimientos realizados fuera de lo indicado en este manual, o a cualquier operación que no se ajuste a los procedimientos prescritos.

El Manual de Usuario forma parte de su tractor.

Procure conservar este manual y, en caso de revender el tractor, entréguelo a su nuevo propietario.

Importante



Aviso:

Antes de realizar cualquier modificación en este tractor, consulte con el distribuidor. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por daños o lesiones ocasionados por modificaciones no autorizadas de esta máquina.

- Nunca opere este tractor sin haber leído y comprendido previamente este manual. Todo comprador o usuario tiene la obligación de leer este Manual de Usuario y cumplir con las recomendaciones de seguridad, así como con las instrucciones de operación y mantenimiento.
- Asegúrese de familiarizarse con las instrucciones de seguridad indicadas en las señales de advertencia de este manual y en el tractor. Si no comprende alguna instrucción, comuníquese con su distribuidor autorizado local para obtener una explicación adicional.
- Si este tractor es prestado o alquilado a terceros, el propietario tendrá el deber de asegurarse de que los usuarios hayan leído y comprendido completamente este Manual de Usuario antes de utilizarlo, y que acepten las instrucciones correspondientes al uso seguro y correcto del tractor.
- El conductor tendrá la responsabilidad de realizar la inspección y el mantenimiento rutinario de este tractor, y de asegurarse de haber reparado o reemplazado cualquier pieza que pueda hacer que el tractor sea inseguro, se dañe o provoque un desgaste prematuro de otras piezas. Nunca realice reparaciones o ajustes a menos que esté debidamente calificado.
- Solo se podrán utilizar repuestos originales para sustituir las piezas defectuosas. El uso de cualquier accesorio no original invalidará la garantía del fabricante y también podrá ocasionar daños significativos al tractor.
- Este tractor es adecuado para aplicaciones agrícolas. Cualquier aplicación fuera de su diseño será considerada como uso indebido. El fabricante no asumirá responsabilidad alguna por daños o lesiones derivados de un uso inadecuado del tractor.

Advertencia

**Aviso:**

Antes de realizar cualquier modificación en este tractor, consulte con el distribuidor. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por daños o lesiones ocasionados por modificaciones no autorizadas de esta máquina.

El proceso de producción puede ser modificado después de la impresión de este manual, por lo que las instrucciones, ilustraciones, especificaciones u otra información contenida en el mismo pueden no ajustarse completamente a su tractor.

El fabricante se reserva en todos los casos el derecho de modificar los productos correspondientes sin previo aviso.

Uso previsto

- El tractor agrícola con ruedas de esta serie es un tractor de gran tamaño y múltiples funciones. Se caracteriza por su estructura compacta, manejo conveniente, dirección flexible, gran capacidad de tracción, amplia aplicación y facilidad de mantenimiento y reparación. Puede utilizarse en labores de cultivo, rastra, siembra y cosecha si se equipa con los implementos agrícolas adecuados; puede emplearse en tareas de transporte si se equipa con un remolque. La relación de masas del remolque (proporción entre la masa total del remolque y la masa total del tractor) no debe superar 3. Puede operar conjuntamente con la máquina de incorporación de rastrojo a través de la TDF, y también puede usarse como fuente de potencia para bombas y trilladoras. Prepare correctamente los implementos agrícolas de apoyo para obtener el máximo beneficio económico de acuerdo con los requisitos de este manual. Los usuarios deberán cumplir estrictamente con las condiciones de utilización, mantenimiento y reparación estipuladas por el fabricante y con los requisitos básicos de uso previsto. El uso en otras operaciones constituirá un incumplimiento del uso previsto del tractor.
- El tractor solo puede ser operado, mantenido y reparado por personal que esté familiarizado con sus características y que posea los conocimientos necesarios sobre operación segura.
- Las normas de prevención de accidentes, otras disposiciones de seguridad y las reglas de tránsito deben cumplirse en todo momento.
- El fabricante no será responsable por la reducción de la fiabilidad, daños en la máquina o lesiones personales ocasionadas por modificaciones arbitrarias del tractor o por una operación que viole el uso previsto del mismo.
- Se prohíbe realizar operaciones que no estén mencionadas en lo anterior.
- Se prohíbe utilizar el tractor en labores de cultivo o transporte con sobrecarga.
- Se prohíbe transportar personas en el balde del tractor.

Al propietario del nuevo tractor

Estimado usuario:

Gracias por confiar en nuestra empresa al adquirir este tractor de nuestra marca, fabricado por nosotros. Preste atención a la siguiente información importante para que pueda utilizar este tractor de manera correcta, razonable y eficiente:

- Debe leer cuidadosamente este manual antes de utilizar el tractor, independientemente de si tiene experiencia de conducción previa. Esto le ayudará a operar este tractor de manera más razonable y eficaz.
- Lea atentamente este manual y el Manual de Usuario del motor y de los implementos agrícolas correspondientes, y cumpla estrictamente con las disposiciones indicadas para operar, mantener y reparar el tractor, a fin de aprovechar al máximo su rendimiento, obtener mayores beneficios económicos y prolongar su vida útil.
- El tractor no puede ser modificado, para evitar afectar su rendimiento y provocar accidentes; de lo contrario, no se podrá acceder al servicio de “tres garantías.
- El tractor solo puede ser operado, mantenido y reparado por personal que esté familiarizado con sus características y que posea los conocimientos necesarios sobre operación segura.
- Las normas de prevención de accidentes, otras disposiciones de seguridad y las reglas de tránsito deben cumplirse en todo momento.
- El uso no debe exceder las disposiciones del Manual de Usuario; de lo contrario, el rendimiento del tractor puede verse reducido o el tractor puede sufrir averías.
- Este Manual de Usuario no constituye una garantía de calidad del producto; por lo tanto, no podrá presentarse ninguna reclamación basada en los datos, ilustraciones o explicaciones aquí contenidos.
- El contenido del manual corresponde a la estructura del producto al momento de su publicación. En caso de modificaciones, no se emitirá un aviso por separado, por lo que el usuario deberá prestar atención.
- Si el usuario tiene problemas relacionados con el mantenimiento o con el suministro de repuestos, podrá ponerse en contacto con la división de ventas más cercana de nuestra empresa.

Damos una cordial bienvenida a cada usuario que adquiera nuestro producto. Nuestra empresa brinda servicios a todos los usuarios bajo los principios de calidad primero, reputación primero y orientación al usuario.

Los capítulos principales del manual son los siguientes:

- Prefacio
- Consideraciones de seguridad
- Marca del producto
- Descripción del producto
- Instrucciones de operación
- Ruedas
- Sistema eléctrico
- Piezas de repuesto, herramientas y componentes de desgaste rápido a bordo
- Especificaciones de mantenimiento

- Solución de problemas
- Almacenamiento y desembalaje del tractor
- Recepción y transporte del producto
- Desmontaje y eliminación
- Contenido de la garantía
- Principales especificaciones técnicas del tractor
- Anexo

El índice temático de cada capítulo se incluye al comienzo del manual.

El índice alfabético se incluye al final del manual.

Las referencias a “izquierda”, “derecha”, “frente” y “parte trasera” en el manual corresponden al ángulo de visión del conductor en la cabina. Por lo tanto, el lado izquierdo y el lado derecho del tractor son, respectivamente, el lado izquierdo y el lado derecho de la cabina.

Lista de unidades

No.	Categoría	Unidad Internacional
1	Tiempo	s
2		min
3		h
4	Longitud	mm
5		cm
6		m
7		km
8	Fuerza	N
9		kN
10	Momento	N·m
11	Masa	kg
12		g
13	Presión	Pa
14		kPa
15		MPa
16		kgf/cm ²
17	Temperatura	°C
18	Velocidad	km/h
19	Velocidad de rotación	r/min
20	Corriente	A
21	Voltaje	V
22	Volumen	L
23		mL
24	Flujo	L/min
25	Potencia	kW
26		PS
27	Consumo de combustible	g/kW·h
28	Capacidad de almacenamiento de la batería	A·h

1- Consideraciones de seguridad





1.1 Breve introducción

Los siguientes símbolos, tales como “peligro”, “advertencia” o “alarma”, se aplican tanto en este manual como en las etiquetas colocadas en el tractor, e indican el grado de riesgo. La falta de atención a las indicaciones de “peligro”, “advertencia” o “alarma” puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

Estos símbolos incluyen descripciones de seguridad apropiadas que generalmente se presentan dentro de un recuadro.

No ignore estas descripciones; de lo contrario, estará en peligro.




	<p>Peligro: Indica una situación de riesgo inminente que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p>Advertencia: Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p>Aviso: Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas.</p>
	<p>Importante: Describe algunos elementos que contribuyeron al daño de la máquina.</p>

Todo el personal que utilice este tractor debe haber leído cuidadosamente este manual y comprendido completamente los procedimientos de trabajo bajo la premisa de la seguridad.

Respete todas las descripciones de seguridad incluidas en el manual y las identificaciones de advertencia de seguridad en el tractor.

El tractor se utiliza de manera segura y confiable.

	<p>Significa: tenga cuidado cuando aparezca este símbolo. ¡Cuidado! Está en peligro.</p> <p>El Manual de Usuario del tractor se entregará a toda persona que lo utilice por primera vez, y deberá leerse al menos una vez cada año.</p>
---	---

1.2 Sugerencias prácticas para los procedimientos de operación segura

Lea íntegramente este manual antes de utilizar el tractor, para asegurarse de comprender cómo operar todos los dispositivos de control. Todos los sistemas y dispositivos de control tienen limitaciones de operación. Por lo tanto, debe conocer todas las características del tractor antes de ponerlo en funcionamiento, tales como el control de velocidad, el frenado, la dirección, la estabilidad y la carga.

La información de seguridad provista en este manual no sustituye las normas de seguridad especificadas en las leyes y reglamentaciones nacionales ni en las disposiciones de los seguros. Por lo tanto, deberá verificar que su tractor esté correctamente equipado de acuerdo con las leyes y normativas locales.

Es imposible prever todas las situaciones de peligro potencial. Por ello, las medidas de protección y las advertencias de seguridad especificadas en este manual no pueden garantizar la seguridad absoluta. Si elige operar o reparar el tractor de una manera no recomendada, asumirá la responsabilidad de no poner en riesgo su seguridad personal ni la de otros. Asegúrese de que los métodos de utilización y reparación que seleccione no dañen el tractor ni generen peligro.

Asegúrese de que el personal que utilice el tractor tenga experiencia práctica en la operación de los dispositivos de control y que haya comprendido las normas de reparación y seguridad de este manual.

Asegúrese de que todos los conductores hayan leído y comprendido el manual. Si no cumple con estas sugerencias, puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

1.2.1 Lea antes de operar el tractor

- El conductor debe leer y comprender adecuadamente el Manual de Usuario y las señales de advertencia de seguridad.
- Debe recordar los métodos correctos de operación y trabajo.



Fig. 1-1

1.2.2 Operario calificado

- El conductor debe tener la capacidad de juicio suficiente al operar la máquina.
- El personal que se encuentre enfermo, haya consumido alcohol, no haya dormido lo suficiente, así como las personas daltónicas, embarazadas o menores de 18 años, no pueden operar la máquina.
- El conductor debe obtener la licencia de conducir mediante formación profesional, someterse a las auditorías correspondientes en tiempo y forma, y cumplir estrictamente con las normas de tránsito al circular por la vía pública.
- El personal que la opere por primera vez deberá conducir a baja velocidad hasta familiarizarse con la máquina.



Fig. 1-2

1.3 Normas generales de seguridad

- Deberá cumplir todas las normas generales de seguridad y prevención de accidentes, así como las instrucciones del manual de usuario.
- Al circular por vías públicas, deberá respetar las normas de tráfico.
- Antes de comenzar a trabajar, familiarícese con todos los controles, sus funciones y características.
- El tractor está equipado con un sistema de protección contra vuelcos (ROPS) o cabina para proteger al operador.
- Antes de arrancar el motor, verifique que todos los controles del tractor estén en posición neutra.

<ul style="list-style-type: none"> ● Abroche el cinturón de seguridad. Si el tractor está equipado con un sistema ROPS plegable, no podrá abrochar el cinturón de seguridad cuando el sistema ROPS esté en posición baja. ● Verifique que la tensión del cinturón de seguridad sea la adecuada. Asegúrese de que el cinturón no esté doblado ni esté restringido en el asiento antes de abrocharlo. ● Revise periódicamente el estado del cinturón de seguridad. Si está dañado o desgastado, debe ser reemplazado. 	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-3</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ● El motor solo se puede arrancar estando sentado en el asiento del conductor. ● El panel de control solo se puede utilizar estando sentado en el asiento del conductor. 	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-4</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Está prohibido conectar el motor al arranque en cortocircuito para evitar el funcionamiento accidental del tractor. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Peligro: Asegúrese de que la capa protectora de goma esté instalada en el relé del motor de arranque.</p> </div>	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-5</i></p>

- Al poner en marcha el tractor, debe prestar atención a que no haya obstáculos en el camino, que no haya personas sobre el tractor, la máquina agrícola o entre los remolques, y debe dar aviso con la bocina para prevenir un arranque accidental del tractor y situaciones de peligro.
- Debe existir un espacio libre suficiente alrededor del tractor para la cabina, la estructura de protección antivuelco (ROPS) y los implementos.

<ul style="list-style-type: none"> ● El motor no puede arrancarse en un espacio cerrado. El área debe contar con ventilación adecuada. ● No se debe soldar ni calentar ninguna parte pintada. De lo contrario, se emitirán humos tóxicos. La pintura debe eliminarse antes de calentar piezas, y estas operaciones deben realizarse en áreas con buena ventilación. 	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-6</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Antes de cargar combustible, el motor debe estar apagado y la llave de arranque retirada. No se debe cargar combustible con el motor caliente. ● El combustible es un material inflamable, y está terminantemente prohibido fumar durante su manipulación. ● Está prohibido fumar o acercarse a fuentes de fuego al cargar combustible o realizar reparaciones en el sistema de combustible. ● El tanque de combustible no debe llenarse hasta el tope, debe dejarse un espacio para la expansión del combustible. ● La calidad del combustible y del aceite lubricante debe cumplir estrictamente con las disposiciones establecidas. ● La máquina no debe acumular suciedad, grasa ni restos. En caso de derrame de combustible o aceite lubricante, deberá limpiarse inmediatamente con un trapo limpio. ● El conductor debe usar ropa de trabajo ajustada; no puede usar abrigos ni camisas sueltas, ni llevar corbata, bufanda o joyas durante el trabajo. En el caso de conductoras con cabello largo, este deberá recogerse en un rodete. ● No se deben usar auriculares para escuchar radio o música mientras se opera el tractor. 	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-7</i></p>  <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-8</i></p>

- Solo determinados tractores (según la legislación local) pueden estar equipados con un asiento adicional para pasajeros autorizado. De lo contrario, está prohibido transportar pasajeros.
- El asiento de pasajero permite llevar a una sola persona en condiciones seguras, siempre que no interfiera ni

obstacule la operación del conductor. Los niños no pueden utilizar el asiento de pasajero.

- Nadie puede sentarse sobre la estructura ROPS ni sobre los guardabarros.



Aviso:

Nadie podrá subir a la maquinaria agrícola ni a ningún otro equipo, incluyendo el remolque, a menos que una o varias personas estén realizando la recolección de la cosecha, según el diseño específico de la máquina cosechadora (esto no se aplica al transporte).

- Antes de abandonar el asiento del conductor, el sistema de enganche de tres puntos o cualquier implemento instalado en el tractor deberá bajarse. Todos los mandos deberán colocarse en posición neutral, el freno de estacionamiento deberá quedar bloqueado, el motor apagado y el tractor en primera marcha (para los tractores con transmisión mecánica). La llave deberá retirarse del interruptor de arranque. Si existe interruptor general de batería, este deberá colocarse en posición “cerrado”.

- Cuando el tractor esté en operación, ninguna persona debe acercarse al eje motriz, al gancho del remolque, a la barra de tiro, a los brazos de conexión, a la toma de fuerza (TDF), al cilindro hidráulico de levante, a las correas, poleas u otras partes en movimiento. Asegúrese de que los dispositivos de protección y seguridad estén correctamente instalados en su lugar.
- Durante la operación de la máquina no se deben realizar tareas de lubricación, mantenimiento, reparación o ajuste. Estas operaciones solo podrán llevarse a cabo una vez que todos los mecanismos rotativos se hayan detenido por completo.



Fig. 1-9

- Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de las partes en rotación.
- Cuando el tractor esté en movimiento, nadie debe subir ni bajar del mismo. Con el motor en marcha, nadie debe realizar inspecciones ni reparaciones por debajo del tractor, a fin de prevenir accidentes.



Peligro:

El motor debe apagarse y la llave de contacto debe retirarse cuando se realicen trabajos de reparación independientes en el eje cardán y el eje de la toma de fuerza.

- El tractor puede estar equipado con radar para medir la velocidad de desplazamiento. El sistema de radar emite ondas de radio de baja intensidad. Cuando el radar esté en funcionamiento, manténgase alejado del área de emisión.

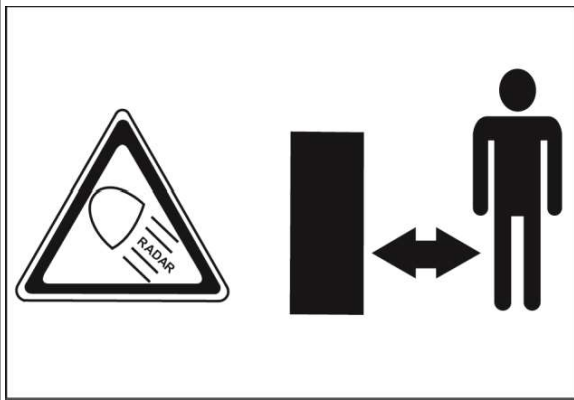


Fig. 1-10

- Calentar cerca de una tubería de líquido a presión puede generar vapores inflamables, lo que puede causar quemaduras graves. No caliente cerca de tuberías. Está prohibido usar soldadura eléctrica, soldadura a gas o soplete cerca de tuberías de líquido a presión o materiales inflamables. El calor de la llama puede dañar accidentalmente las tuberías.



Fig. 1-11

- No use las manos para detectar fugas de aceite o combustible; utilice un trozo de madera o cartón. Si algún líquido (aceite, fluido hidráulico o de circuito de presión) entra en contacto con la piel, busque atención médica inmediatamente.
- Antes de desconectar cualquier componente del circuito de presión, asegúrese de que la presión se haya liberado.

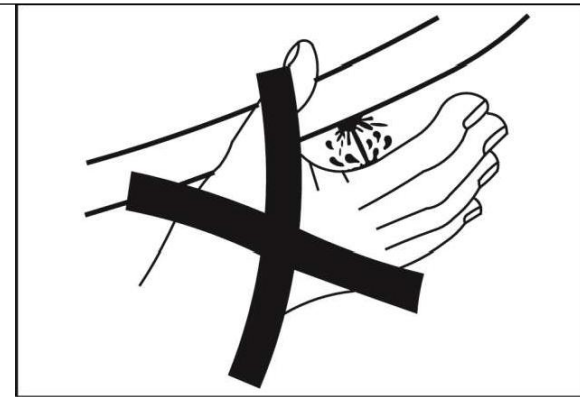


Fig. 1-12

- Evite el contacto con pesticidas. La cabina del tractor no le protege de la exposición a pesticidas peligrosos. Lea atentamente las instrucciones del fabricante sobre el uso y la eliminación de pesticidas. Use los equipos de protección personal necesarios (respirador, máscara, etc.) en el interior de la cabina.

1.4 Prevención de accidentes y seguridad

	<p>Aviso:</p> <p>El manual incluye algunas imágenes que muestran cómo quedan las partes del tractor una vez retirados los paneles y las protecciones. Es importante recordar que el tractor no podrá funcionar si estos paneles y protecciones no están correctamente instalados. Para realizar reparaciones, si es necesario, se pueden desmontar estos paneles o protecciones, pero deberán volver a instalarse antes de poner en marcha el tractor.</p>
--	---

1.4.1 Ropa y equipo de seguridad

Use ropa de protección adecuada y equipos de seguridad al operar.

<p>➤ Debe contar con los siguientes elementos de protección:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Casco de seguridad ◇ Gafas protectoras o máscara ◇ Guantes de protección (para productos químicos, poliacloropreno; para trabajos pesados, cuero) ◇ Protector auditivo ◇ Mascarilla o filtro respiratorio ◇ Campera impermeable ◇ Calzado de seguridad ◇ Ropa reflectiva 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Se recomienda instalar un extintor de incendios y un botiquín de primeros auxilios en el tractor por seguridad. ● Cuando el tractor realice tareas de cosecha, trilla o transporte de materiales inflamables en el campo, deberá estar equipado con un extintor para prevenir incendios accidentales. 	

1.4.2 Exposición al ruido

El tractor y sus implementos auxiliares constituyen una fuente de ruido. Su intensidad y frecuencia pueden medirse con instrumentos adecuados.

Toda persona que utilice el tractor debe saber:

- Una exposición excesiva al sol o al ruido durante períodos prolongados puede causar daños graves a la audición y a la salud en general. Cuanto mayor sea el nivel de ruido y la duración de la exposición, mayor será el peligro. La combinación de estos factores se expresa mediante el LEP (nivel personal de exposición al ruido).
- Por lo tanto, debe conocer el nivel de ruido generado por el tractor. Para más información, consulte el

capítulo “Parámetros técnicos” de este Manual de Usuario.

- Cuando el nivel de ruido supere cierto valor o el tractor opere durante mucho tiempo, se deberán utilizar protectores auditivos. En general, cuando la exposición personal alcanza o supera los 85 dB, deben adoptarse medidas de protección. Puede elegir entre distintos elementos de protección como orejeras, tapones auditivos o cascos con protección acústica.

1.4.3 Equipos de protección y seguridad


- Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad del tractor estén correctamente instalados en su lugar. Verifique que todas las protecciones, dispositivos preventivos y señales de seguridad estén correctamente colocados y en buen estado, conforme a las especificaciones.
- Algunos dispositivos son indispensables y requeridos por ley para la seguridad del tractor, de acuerdo con las disposiciones locales.
- No retire ni desmonte ningún dispositivo de seguridad.

➤ **Verifique si el tractor está equipado con los siguientes dispositivos para mejorar la seguridad del conductor y del personal:**


- ✧ Cinturón de seguridad
- ✧ Cubierta de la TDF (toma de fuerza)
- ✧ Espejos retrovisores
- ✧ Señal de vehículo lento, dispositivos de protección adicionales, lámparas adicionales e identificación
- ✧ Triángulo de advertencia de peligro

1.4.4 Verificación del tractor y de los implementos


- Antes de comenzar a trabajar, el tractor debe revisarse para garantizar que todos los dispositivos estén en buen estado de funcionamiento.
- El movimiento de todos los pedales no debe estar obstruido. Todos los pedales deben volver a su posición original sin obstáculos. No se deben colocar objetos que interfieran con el recorrido de los pedales en el piso ni debajo de ellos. Tampoco deben colocarse objetos que puedan rodar o deslizarse cerca de los pedales. No deben colocarse banquetas adicionales ni almohadillas auxiliares alrededor de los pedales, ya que podrían afectar su acción y causar un accidente.
- Verifique que no existan piezas flojas, dañadas o faltantes.
- Revise la estructura ROPS y el cinturón de seguridad para confirmar que no estén dañados.
- Los dispositivos de protección dañados y los cinturones de seguridad deteriorados o desgastados deben ser reemplazados.
- Asegúrese de que todos los implementos o accesorios estén correctamente instalados. Si se trata de un implemento accionado por la TDF, la velocidad de rotación por minuto de la TDF debe coincidir con la velocidad de rotación del implemento.
- Revise la presión de inflado de los neumáticos y verifique que no presenten grietas ni deformaciones. Los neumáticos desgastados o dañados deben reemplazarse de inmediato.
- Controle el nivel de aceite y, si es necesario, complételo.

	<p>Aviso: Tal como se mencionó anteriormente, no se debe cargar aceite que no sea del mismo tipo o viscosidad.</p>
---	---

- Las operaciones de reparación y ajuste mencionadas en el capítulo “Reparación” de este Manual de Usuario deberán ser ejecutadas.
- Verifique el funcionamiento de los frenos de servicio y de estacionamiento. Si es necesario, ajuste el cable del freno de estacionamiento o contacte a su centro de servicio autorizado.
- Compruebe y asegúrese de que la protección y cubierta de la TDF estén instaladas cuando la toma de fuerza no se utilice.
- Verifique y asegúrese de que los dispositivos de protección de todas las partes giratorias estén colocados y en buen estado de funcionamiento.
- Revise el sistema hidráulico del tractor y de los implementos. Si hubiera pérdidas o piezas dañadas, se deberán reparar o reemplazar.

	<p>Aviso: Si combustible o aceite entran en contacto con la piel o los ojos bajo alta presión, pueden provocar lesiones graves, ceguera e incluso la muerte. Una fuga de líquido a alta presión puede ser invisible. Para detectar la fuga, utilice un cartón rígido o madera. ¡No use las manos! Utilice gafas de seguridad para proteger sus ojos. Si algún líquido penetra en la piel, consulte de inmediato con personal médico con experiencia en este tipo de casos.</p>
---	---

- Antes de presurizar el circuito de combustible o hidráulico, verifique el ajuste de los puntos de conexión, mangueras flexibles y acoples. Antes de desconectar cualquier componente del circuito de combustible o hidráulico, asegúrese de que el circuito esté descargado de presión.
- Asegúrese de que todas las mangueras flexibles estén correctamente instaladas.
- Revise el dispositivo de enfriamiento y el sistema de refrigeración del motor. Si es necesario, complételo con refrigerante.

	<p>Aviso: Cuando el motor aún está caliente, no debe retirarse la tapa del radiador. En esas condiciones, el radiador se encuentra bajo presión y, si se abre, el líquido y el vapor en ebullición se desbordarán, lo que puede causar lesiones graves a usted y al personal cercano. Antes de retirar la tapa del radiador, el motor debe apagarse y dejarse enfriar el circuito.</p>
---	---

1.4.5 Subir o bajar del tractor

Puede subir o bajar del tractor lentamente desde la posición de conducción, utilizando el pasamanos y la escalera, de frente al tractor.

Para evitar caídas, mantenga siempre tres puntos de contacto (dos manos en el pasamanos y un pie en la escalera, o una mano en el pasamanos y ambos pies en la escalera).



Fig. 1-15

- No suba al tractor utilizando el pedal.
- No suba ni baje del tractor mientras esté en operación. Espere hasta que se haya detenido por completo.
- Salvo en caso de emergencia, no salte desde el tractor.

➤ **Antes de descender del tractor, deberán realizarse las siguientes operaciones:**

- Accionar el freno de estacionamiento.
- Colocar todos los mandos en punto muerto (recuerde desacoplar la TDF).
- Bajar al suelo el sistema de enganche de tres puntos y el implemento acoplado al tractor.
- Apagar el motor.
- En los tractores con transmisión mecánica, colocar la primera marcha; en los tractores con caja de cambios hidráulica, colocar calzos de madera bajo las ruedas.
- Retirar la llave de arranque.
- Descender del tractor.

1.4.6 Estacionamiento del tractor

➤ **El estacionamiento del tractor variará según el terreno y el estado de operación del motor:**

- ◇ Estacionamiento con el motor apagado.
- ◇ Estacionamiento con el motor en marcha.
- ◇ Estacionamiento en superficies con pendiente pronunciada.

- Al descender del tractor, preste atención a las partes en movimiento.

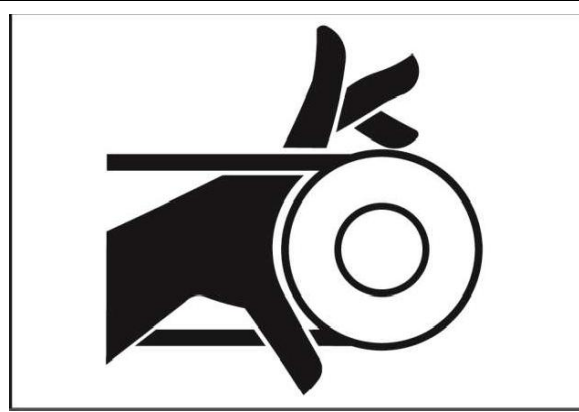


Fig. 1-16

➤ **Estacionamiento con el motor apagado**

- Accionar el freno de estacionamiento.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Bajar al suelo el sistema de enganche de tres puntos y el implemento acoplado al tractor.
- Apagar el motor.
- En tractores equipados con transmisión mecánica, colocar la primera marcha.

➤ Estacionamiento con el motor en marcha

- Verifique que no haya personas alrededor del tractor.
- Confirme que el tractor esté estacionado en terreno horizontal.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Coloque todos los mandos en punto muerto.

➤ Estacionamiento en superficie inclinada pronunciada

Tal como se mencionó anteriormente, el tractor deberá estacionarse según la posición indicada.

Si es necesario estacionar el tractor en una pendiente pronunciada, aunque sea por un corto tiempo, deberán colocarse dos cuñas de madera, una bajo las ruedas delanteras y otra bajo las traseras, para evitar que el tractor se desplace.

Sugerencia: evite estacionar el tractor en pendientes pronunciadas.

En general, el asistente que acompaña al tractor colocará las cuñas bajo las ruedas.

Si no hubiera un asistente, el conductor deberá accionar completamente el freno de estacionamiento antes de descender, para garantizar que el tractor no se mueva, y luego colocar las cuñas.

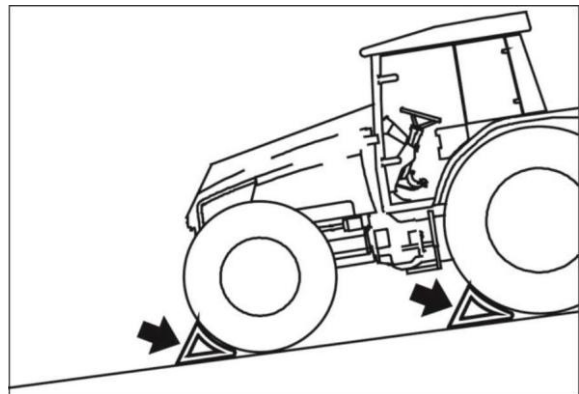


Fig. 1-17

1.4.7 Limpieza del tractor

- Mantenga limpio el compartimiento del motor y la zona del asiento del conductor.
- Limpie el estribo, los pedales y el piso de la cabina. Retire aceite y grasa. Quite polvo y barro. En invierno, elimine nieve y hielo.
- Retire todas las herramientas, barriles, cadenas y ganchos.

1.5 Operación

- No opere el tractor bajo los efectos del alcohol o drogas.
- La velocidad del tractor debe adaptarse siempre a las condiciones del terreno. Al subir, bajar o cruzar una pendiente, evite giros bruscos. No conduzca a alta velocidad ni gire con el bloqueo del diferencial activado.

- Al conducir en pendiente, no se debe presionar el pedal del embrague ni cambiar de marcha. Está estrictamente prohibido descender en punto muerto o con el embrague presionado. Al conducir en pendiente, está prohibido realizar cambios de marcha para evitar el riesgo de desplazamiento incontrolado.
- El remolque o implemento solo puede acoplarse de la forma estipulada. El comportamiento del tractor en cuanto a operación, dirección y frenado será diferente al acoplar un implemento, remolque o lastre adicional. Debe comprobarse que la dirección y los frenos funcionen correctamente.
- Antes de arrancar el motor, todos los mandos del tractor deberán estar en punto muerto, a fin de evitar un movimiento accidental del vehículo o la activación de implementos accionados por la TDF.
- Al circular por carretera, permita que los vehículos más rápidos lo adelanten. Antes de girar, utilice las luces direccionales y reduzca la velocidad. Asegúrese de que todas las luces del tractor estén limpias.
- Cuando el tractor trabaje de noche, deberá contar con equipo de iluminación para no afectar el rendimiento del trabajo y evitar accidentes.
- Asegúrese de que un remolque sin frenos no pese más que el tractor. La distancia de frenado aumentará con la velocidad, debido a la inercia de la carga de arrastre, especialmente en pendientes.
- Los implementos deberán conectarse únicamente mediante el enganche de tres puntos, según su diseño. No utilice el enganche de tres puntos como gancho de remolque. El gancho trasero se usará para arrastrar vehículos (el gancho delantero solo debe usarse en emergencias). El gancho trasero no debe instalarse en una posición superior al eje trasero.
- La velocidad de conducción debe permitir un control total del tractor y mantener siempre la estabilidad. Siempre que sea posible, evite operar cerca de zanjas, terraplenes o cavidades. Reduzca la velocidad al circular por pendientes, terrenos rugosos, húmedos, resbaladizos o fangosos.
- Por seguridad, es recomendable seleccionar una marcha baja adecuada antes de circular por una pendiente.
- En climas fríos, no utilice éter dietílico para arrancar el motor. Cumpla con las instrucciones del apartado “arranque y parada del motor”.

1.5.1 Arranque

Cumpla cuidadosamente con los procedimientos especificados en el capítulo “arranque y parada del motor” de este manual. Dicho capítulo describe el arranque normal, el arranque en bajas temperaturas y el arranque de emergencia con batería adicional.

En todas las situaciones, antes de arrancar el motor:

- Ajuste el asiento del conductor según sus necesidades.
- Colóquese el cinturón de seguridad.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Coloque todas las palancas de mando en “punto muerto”.
- En tractores equipados con elevador mecánico, verifique la posición de la palanca.
- Además de estas medidas, preste especial atención a las indicaciones de las luces testigo y al uso del líquido de arranque.

1.5.2 Verificación de las luces testigo

- Después de arrancar, verifique todas las luces testigo e instrumentos. Confirme que todo el equipo funcione correctamente.
- Si el tractor no responde adecuadamente a alguna operación de control, no debe utilizarse hasta que la falla sea corregida.

1.5.3 Líquido de arranque

En condiciones de frío, el tractor puede estar equipado con un sistema de precalentamiento para el arranque. Los procedimientos de operación se describen en el apartado “arranque y parada del motor”.



Fig. 1-18



Peligro:

Si el precalentador está conectado al sistema eléctrico, no debe usarse líquido de arranque para poner en marcha el tractor. Si el éter dietílico entra en contacto con el precalentador, puede producirse una explosión que dañe el motor y cause lesiones graves.

1.5.4 Equipamientos auxiliares

- Solo se podrán utilizar ganchos o mecanismos de tracción adecuados para enganchar implementos y remolques al tractor. La tracción del implemento o remolque solo puede realizarse mediante el gancho trasero (el gancho delantero solo debe usarse en situaciones de emergencia). El gancho trasero no debe estar ubicado en una posición superior al eje trasero. El enganche de tres puntos puede usarse únicamente para conectar implementos, no como gancho de remolque.



Aviso:

No se pare ni permita que otros se paren entre el tractor y el implemento, salvo que el motor esté apagado, la llave retirada del interruptor de arranque, el freno de estacionamiento activado, la transmisión en primera marcha y todos los implementos o accesorios apoyados en el suelo.

- Para aplicaciones en las que la TDF se utiliza para accionar implementos con el tractor detenido, coloque la transmisión en punto muerto, accione el freno de estacionamiento y coloque cuñas contra los neumáticos del tractor y del implemento. Para más información sobre los procedimientos de seguridad, consulte el apartado “Estacionamiento del tractor” en el capítulo de “Precauciones de seguridad” de este manual.
- No utilice extensiones de la TDF que prolonguen el eje de transmisión o el cardán más allá de la protección de la cubierta de la TDF.
- Use únicamente implementos y accesorios aprobados por el fabricante del tractor.

**Peligro:**

No intente desconectar conexiones hidráulicas ni ajustar implementos con el motor en marcha y la TDF girando. Esto puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Verifique que el enganche de tres puntos esté correctamente ajustado (véase el apartado “Ajuste del enganche de tres puntos” en la sección “Uso del tractor”), de modo que un número suficiente de roscas esté en contacto en los acoples roscados.
- Al almacenar y manipular productos químicos, cumpla siempre con las instrucciones del fabricante. Asimismo, siga las instrucciones de los fabricantes de implementos diseñados para la aplicación de dichos productos.
- Antes de usar implementos o accesorios, lea atentamente su Manual de Instrucciones y respete todas las recomendaciones de seguridad.

**Aviso:**

Los implementos delanteros (con uña o balde) deben estar equipados con dispositivos de seguridad (para fardos redondos, rollos de alambrado, etc.) que eviten que caigan desde los brazos de elevación sobre la posición de conducción y lesionen al operador cuando se encuentren levantados. Los objetos y cargas que no estén asegurados de manera adecuada pueden caer y lesionar al personal cercano al tractor.

- No sobrecargue un implemento o remolque. Utilice el lastre adecuado para mantener la estabilidad del tractor.
- Use la cadena de seguridad al transportar implementos para evitar que se desacoplen de la barra de tiro. Utilizando los adaptadores correspondientes, fije la cadena al soporte del enganche de tiro o a otro punto de anclaje del tractor. La cadena debe tener la holgura justa para permitir giros. Use cadenas de tamaño y resistencia adecuados al peso del implemento remolcado.
- Asegúrese de que cada implemento remolcado esté equipado con una cadena de seguridad que lo una al tractor.

1.5.5 Remolque seguro

Para las cargas máximas remolcables, consulte el apartado “Cargas máximas remolcables” en el capítulo “Parámetros técnicos”.

- Mantenga una velocidad adecuada teniendo en cuenta el peso de la carga y la pendiente, recordando que la distancia de frenado será mayor que solo con el tractor. Las cargas demasiado pesadas, con o sin frenos, o que se remolquen a una velocidad excesiva, pueden hacer que el operador pierda el control del tractor.
- Considere siempre el peso total de los implementos y sus cargas.

**Aviso:**

Cuando los remolques estén acoplados al tractor, antes de abandonar el asiento del conductor coloque todos los mandos en punto muerto, accione el freno de estacionamiento, apague el motor, coloque la primera marcha (en transmisiones mecánicas) y retire la llave del interruptor de arranque. Si el tractor no está estacionado en terreno nivelado, coloque SIEMPRE cuñas bajo las ruedas del tractor y del

remolque. Para más información sobre procedimientos seguros de trabajo, consulte el capítulo “Estacionamiento del tractor” en la sección de seguridad de este manual.


- Cuando los remolques estén acoplados al tractor, antes de abandonar el asiento del conductor recuerde colocar todos los mandos en punto muerto, accionar el freno de estacionamiento, apagar el motor, colocar la primera marcha (en transmisiones mecánicas) y retirar la llave de arranque. Coloque SIEMPRE cuñas en las ruedas del tractor y del remolque.
- La mejor forma de transportar un tractor averiado es cargarlo en un camión con plataforma plana. Asegure siempre el tractor al camión con cadenas. Antes de transportarlo en camión o vagón ferroviario, asegúrese de que el capó, las puertas, el techo practicable (si existe) y las ventanillas estén cerrados y asegurados. Nunca remolque el tractor a velocidades superiores a 10 km/h. Un conductor debe permanecer en el asiento de conducción para dirigir y frenar el tractor.


1.5.6 Conducción en carretera

- Cumpla con el Código de Tránsito, incluidas las normas sobre límites de velocidad, uso correcto de luces, luces intermitentes de emergencia y señales de vehículo lento.
- Al circular por carretera, coloque el pasador de bloqueo para unir los dos pedales de freno. Esto garantiza la eficacia y el frenado bilateral.
- Reduzca adecuadamente la velocidad antes de girar, a fin de evitar accidentes, vuelcos y colisiones. El tractor no debe realizar giros bruscos a alta velocidad ni girar aplicando frenado lateral, ya que existe riesgo de vuelco.
- Levante todos los implementos a su posición de transporte más baja y asegúrelos.
- Detenga la TDF y desacople el bloqueo del diferencial.
- Utilice el pasador correcto para el enganche de tiro y asegúrelo con su chaveta de bloqueo.
- Verifique que todas las marcas de contorno necesarias y las luces intermitentes de emergencia (si lo exige la normativa local) estén en su lugar y en funcionamiento.
- Limpie todas las luces requeridas para la circulación por carretera, delanteras y traseras, y asegúrese de que funcionen correctamente.
- El cartel de vehículo lento (SMV), la baliza rotativa, las luces intermitentes u otros dispositivos de alta visibilidad deben usarse conforme a las normas establecidas en el Código de Tránsito.
- Fije el enganche de tiro oscilante en posición fija mediante los seguros. Si lo exige la normativa, coloque las advertencias de seguridad correspondientes en el implemento.
- No utilice los faros de trabajo al circular por carretera.
- Asegúrese de que el implemento no oculte las luces intermitentes de emergencia ni otras luces.
- El cartel SMV debe estar visible en la parte trasera del tractor.
- Extreme las precauciones al conducir en caminos con nieve o hielo.
- Respete estrictamente la altura de seguridad permitida al pasar bajo cables, alcantarillas y puentes, para evitar accidentes.
- Asegúrese de que todas las partes de la máquina estén bien sujetas para evitar desprendimientos y riesgos eléctricos al cruzar cables eléctricos domésticos o industriales.

- Está estrictamente prohibido chocar contra cables de alta tensión para evitar riesgos de electrocución durante el transporte, el trabajo o el estacionamiento.

1.5.7 Vuelco

	<p>Aviso: No desacople el embrague ni cambie de marcha después de iniciar el descenso de una pendiente.</p>
---	--

	<p>Aviso: Nunca instale de manera parcial implementos, remolques o aperos agrícolas sujetándolos al tres puntos del enganche de tres puntos. Esto podría provocar que el tractor se volcara hacia atrás.</p>
---	---

Por razones de seguridad, el tractor está equipado con una estructura ROPS (arco de seguridad o cabina) y cinturones de seguridad. Su configuración es de ROPS no plegable o cabina de seguridad y cinturón de seguridad.

En caso de vuelco, sujete firmemente el volante y no intente abandonar el vehículo hasta que esté completamente detenido. Si las puertas de la cabina no se abren, abandone la posición de conducción a través de la salida de emergencia indicada en la calcomanía.

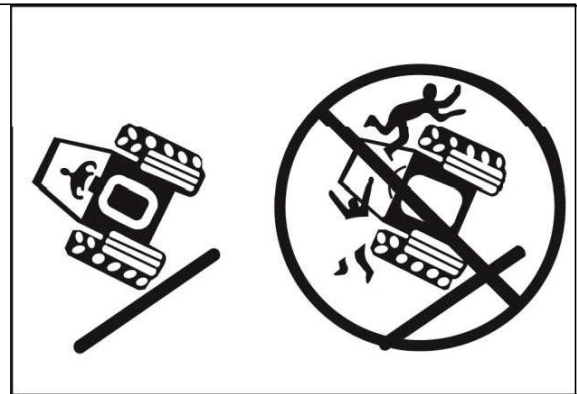
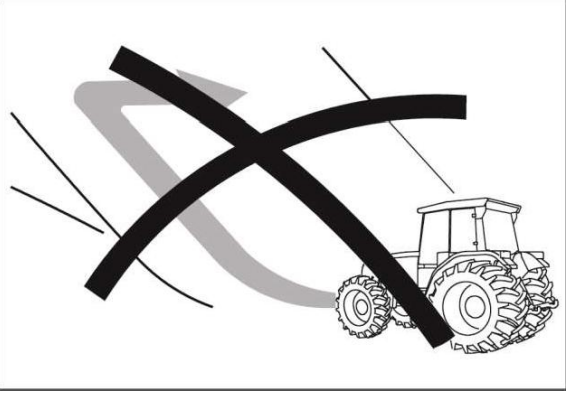
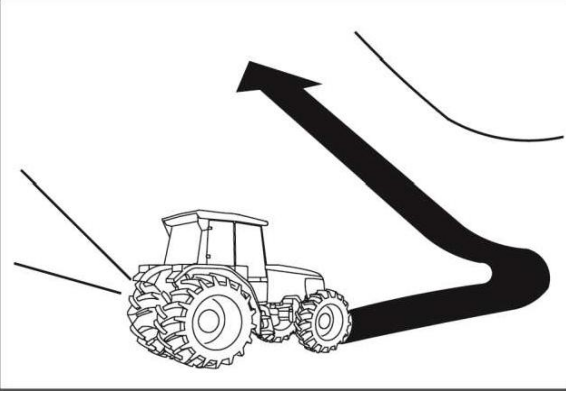


Fig. 1-19

Las siguientes medidas deben adoptarse para evitar la posibilidad de vuelco del tractor:

- Ajuste el ancho de trocha según la tarea a realizar.
- Si el tractor está equipado con un elevador frontal, mantenga el balde y la carga lo más bajos posible.
- Un tractor con cargadora frontal debe descender en reversa por una pendiente y ascender en marcha hacia adelante.
- La velocidad debe ser adecuada para evitar la pérdida de control en terrenos irregulares.
- Para evitar vuelcos, el tractor debe conducirse con cuidado y a velocidad segura, especialmente al girar en suelos sueltos, cruzar zanjas, pendientes inclinadas o curvas cerradas.

<ul style="list-style-type: none"> ● No tome curvas a alta velocidad. ● Extreme la precaución al trabajar en pendientes pronunciadas. ● Conduzca siempre en línea recta al subir o bajar pendientes, ya que circular en forma transversal a la pendiente podría causar un vuelco. ● Al subir o bajar una pendiente, mantenga los implementos lo más cerca posible del suelo. ● Un tractor sin carga o con implemento trasero debe subir pendientes en reversa y descender hacia adelante. ● No descienda en punto muerto ni con el embrague desacoplado. 	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-20</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Al realizar tareas que requieran alta fuerza de tracción, active la doble tracción (4WD), si está disponible. ● Solo se deben remolcar cargas aptas para la TDF del tractor, como se indica en el capítulo de “Parámetros técnicos”. ● Al remolcar cargas en transporte o en campo, bloquee la barra de tiro en posición central y utilice la cadena de seguridad. ● Nunca remolque utilizando el tres puntos del enganche de tres puntos ni desde un punto más alto que el centro de las ruedas traseras. ● Utilice siempre los enganches de remolque aprobados por el fabricante y los pasadores de bloqueo correspondientes. 	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-21</i></p>

- Use contrapesos delanteros para aumentar la estabilidad del tractor al remolcar cargas pesadas o para contrarrestar un implemento trasero pesado.
- Si el tractor está enganchado a una carga pesada o a un objeto fijo, un uso incorrecto del embrague puede provocar un vuelco.
- Si la parte delantera del tractor comienza a levantarse, Reduzca la velocidad y, si es necesario, desacople inmediatamente el embrague.
- Reduzca la velocidad al trabajar en suelos sueltos o resbaladizos, y cuando puedan existir peligros ocultos por ramas o maleza.
- No utilice el tractor para arrear animales.

1.6 Mantenimiento y reparación

- Antes de realizar reparaciones o ajustes, consulte con su distribuidor. Además, las reparaciones deben ser realizadas por un técnico profesional.
- El tractor no debe trabajar con fallas, especialmente cuando no haya presión de aceite, cuando la presión de aceite sea demasiado baja, cuando la temperatura del agua sea demasiado alta o cuando aparezcan ruidos u olores anormales. El tractor debe detenerse inmediatamente para revisar y eliminar las fallas.
- Para lubricar, mantener o ajustar en el campo, el motor debe estar apagado.
- No realice reparaciones con el motor en marcha, con el tractor aún caliente o mientras esté en funcionamiento.

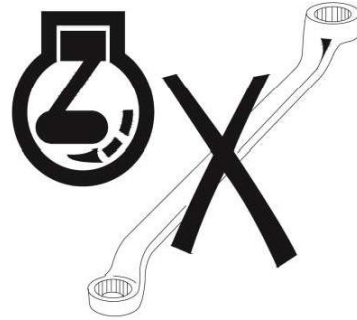


Fig. 1-22

1.6.1 Soporte correcto del tractor

- Los implementos o piezas deben bajarse al suelo. Si el tractor o alguna de sus partes deben levantarse, deberán ser soportados de manera segura.
- El tractor o implementos deben sostenerse con madera adecuada o caballetes. No deben usarse bloques de carbón, ladrillos huecos, cerámicos u otros materiales que puedan quebrarse bajo presión continua.
- No trabaje bajo el tractor si solo está sostenido por un gato.

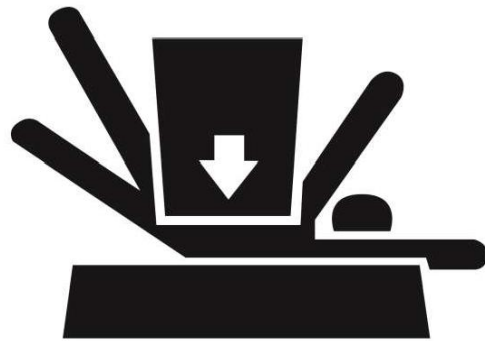


Fig. 1-23

- Antes de operar el gato, debe leerse todo el contenido del Manual de Usuario. Está prohibido su uso bajo sobrecarga. Solo puede utilizarse en superficies duras para prevenir lesiones personales o pérdidas materiales.
- Al usar el gato, debe colocarse debajo de las cajas de semiejes izquierdo y derecho del eje trasero y debajo del soporte delantero; no deben usarse otras partes para apoyar el tractor.

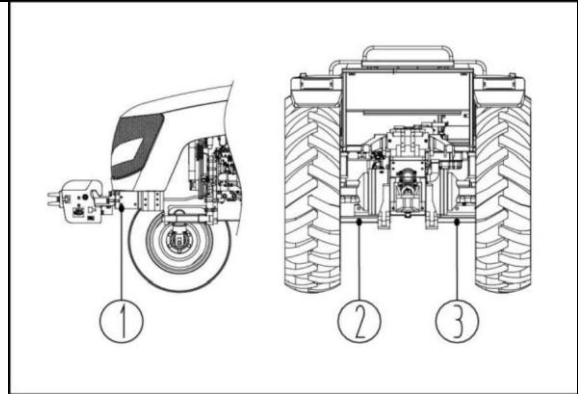


Fig. 1-24

1. Soporte delantero
2. Caja de eje izquierdo
3. Caja de eje derecho

1.6.2 Uso y mantenimiento de la batería de almacenamiento

- Los gases emitidos por la batería pueden explotar, por lo que no debe acercarse a fuego abierto (fósforos, encendedores o cigarrillos).
- Los cables eléctricos no deben hacer cortocircuito ni generar chispas.
- La batería se usa únicamente para arrancar el motor y no puede emplearse con otros fines.

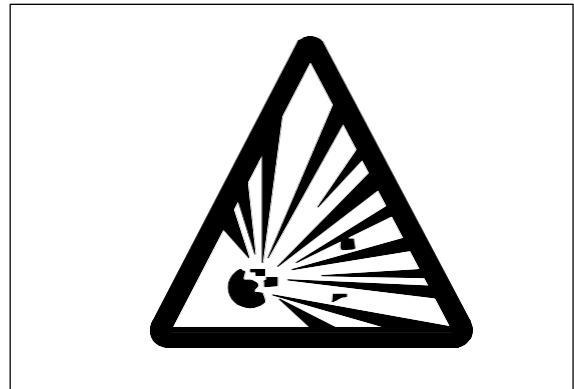


Fig. 1-25

- Es muy peligroso entrar en contacto con el electrolito (ácido sulfúrico diluido). Si entra en contacto con los ojos, la piel o la ropa, debe lavarse inmediatamente con abundante agua limpia; si ingresa en los ojos, enjuáguelos con agua limpia y consulte a un médico.

➤ **Las siguientes medidas deben adoptarse para evitar lesiones:**

- ◇ Use gafas protectoras y guantes de goma.
- ◇ Evite inhalar los vapores del electrolito.
- ◇ Prevenga salpicaduras o fugas de electrolito.

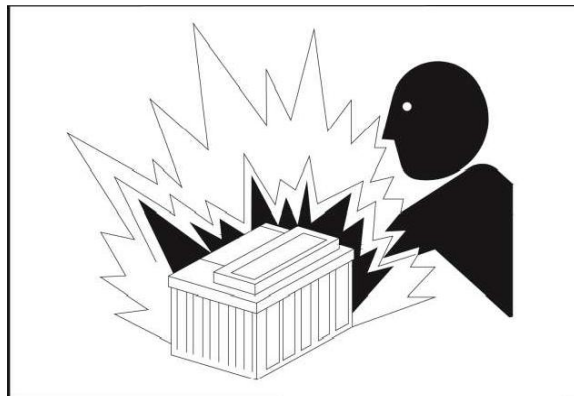


Fig. 1-26

✧ Use la regulación correcta de arranque en paralelo.

- Al cargar o reemplazar la batería, debe leerse la etiqueta de advertencia de la misma.
- Al retirar la batería, primero debe desconectarse el cable del borne negativo (-). Al instalarla, debe conectarse primero el cable del borne positivo (+).
- Para cargar la batería, esta debe retirarse del tractor.
- Antes de cargarla, verifique que el orificio de ventilación de la tapa esté libre y que haya buena ventilación alrededor.
- Seleccione una corriente de carga adecuada según la capacidad nominal de la batería. Al finalizar la carga, primero desconecte la fuente de energía, luego separe el cable del borne para evitar que una chispa detone la batería.
- No use baterías no especificadas para la máquina.
- Antes de ajustar o reparar el sistema eléctrico, desconecte el conductor del borne negativo de la batería.

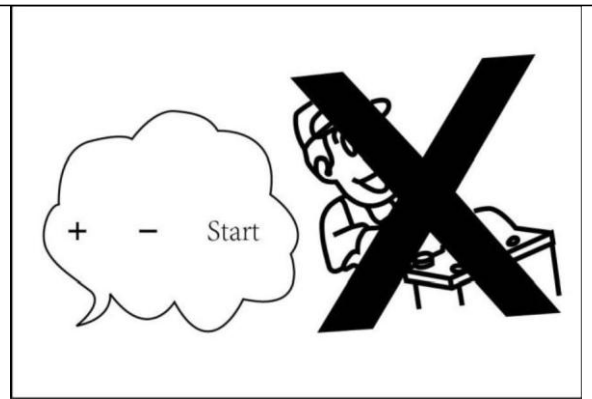


Fig. 1-27

1.6.3 Instrucciones para la reparación de partes eléctricas:

- Retire la llave del interruptor de arranque.
- Los equipos eléctricos podrán repararse únicamente después de desconectar el cable negativo de la batería.
- Cuando el tractor sea reparado mediante soldadura eléctrica, se debe desconectar la batería, retirar los conectores principales del motor y del controlador hidráulico (si lo hubiera); de lo contrario, es fácil dañar la batería, el controlador y el tablero de instrumentos.

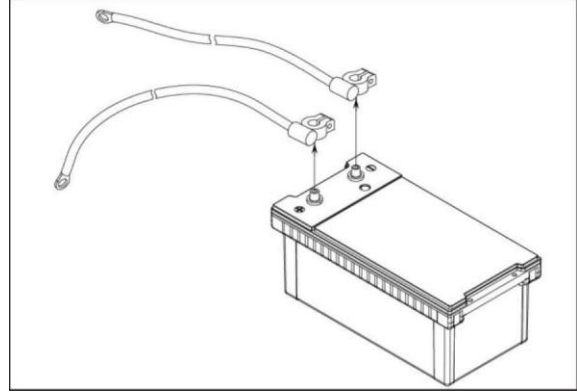


Fig. 1-28

1.6.4 Instrucciones para la reparación de partes hidráulicas

- El aceite hidráulico a alta presión es lo suficientemente potente como para penetrar y dañar manos, ojos y piel. Por lo tanto, la presión del sistema hidráulico deberá descargarse antes de revisar y reparar las tuberías hidráulicas. Luego, deberá usarse cartón o una tabla de madera para comprobar las posibles fugas, a fin de evitar daños al cuerpo por el líquido a alta presión.
- Si resulta lesionado por una fuga de aceite hidráulico, busque atención médica de inmediato. La falta de tratamiento oportuno puede provocar infecciones graves o reacciones severas.



Fig. 1-29

1.6.5 Instrucciones para la reparación de ruedas o llantas

- El neumático deberá retirarse antes de soldar o reparar la rueda o la llanta. Bajo ninguna circunstancia, si no cuenta con el equipo o la experiencia necesarios para realizar este trabajo con total seguridad, intente hacerlo usted mismo; en ese caso, comuníquese con su distribuidor.
- Revise periódicamente el ajuste de todas las tuercas y bulones, en especial el par de apriete de las ruedas y llantas, para evitar vuelcos, lesiones graves del operador o daños excesivos a la máquina debido a la caída de una rueda durante la operación. Ajuste con el par de apriete especificado (los valores de torque se encuentran en la sección “Par de apriete de tuercas/bulones de rueda” del capítulo de ruedas y en la “Tabla de par de apriete de bulones y tuercas principales” del apéndice).

1.6.6 Aflojado de la tapa del radiador de expansión

Nunca abra la tapa del radiador mientras el motor esté caliente. Deje el motor en ralentí durante un par de minutos y luego apáguelo. Espere hasta que se enfríe completamente antes de abrir la tapa del radiador.

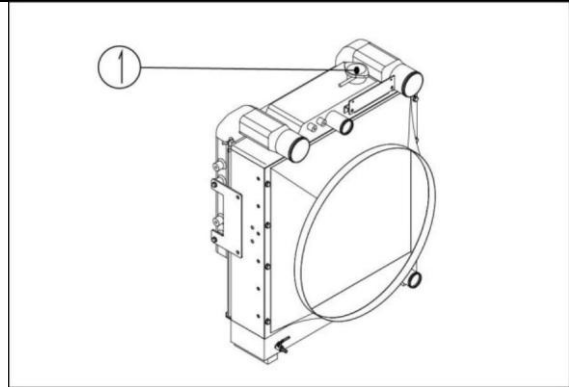


Fig. 1-30



Aviso:

Al limpiar el radiador, el motor debe estar apagado y el radiador enfriado, para evitar accidentes por quemaduras y daños al radiador.

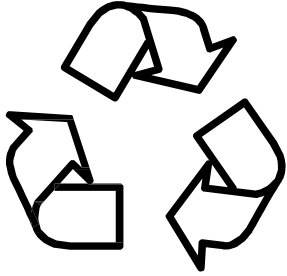
1.6.7 Reemplazo seguro de los fluidos de trabajo

- El depósito de líquido de frenos debe revisarse periódicamente y mantenerse lleno en todo momento. Asegúrese de que esté correctamente regulado, especialmente al remolcar vehículos con esfuerzo de tracción.
- Los fluidos de trabajo como aceite hidráulico de alta presión, líquido de frenos y aceite lubricante son peligrosos y pueden causar lesiones graves.
- El motor debe estar apagado antes de reemplazar los fluidos de trabajo. Está estrictamente prohibido fumar o encender fuego. Si se derraman fluidos, deberán limpiarse con un trapo limpio.
- El reemplazo de fluidos de trabajo debe hacerse únicamente con los fluidos especificados.
- El fluido reemplazado se considera residuo y no debe desecharse de manera arbitraria.

1.6.8 Al reemplazar piezas o conectar el tractor a otros implementos

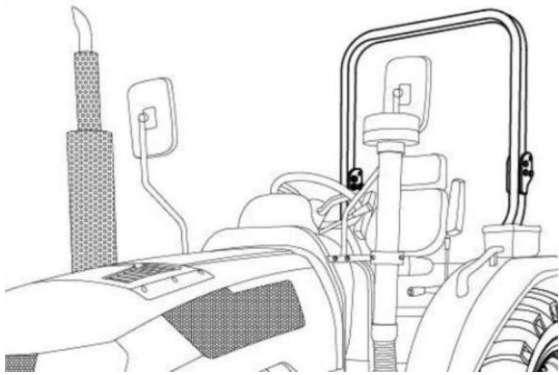
- Al reemplazar piezas, el motor debe estar apagado y el tractor estacionado en un lugar seguro.
- Antes de seleccionar o reemplazar piezas, lea atentamente las señales de seguridad y el Manual de Usuario. Si es necesario, confíe el reemplazo a personal especializado.
- Al conectar otros equipos al tractor, lea cuidadosamente las señales de seguridad y el Manual de Usuario. Si no tiene la experiencia necesaria, puede provocar lesiones personales. Si es necesario, confíe la conexión a personal especializado.
- Para reparar el tractor deben seleccionarse componentes de calidad certificada, a fin de no afectar la vida útil normal del mismo.


1.6.9 Disposición de aceites usados y residuos


<ul style="list-style-type: none"> ● La eliminación inadecuada de aceites usados y residuos representa una amenaza para el medio ambiente y la ecología. ● Se deberán usar recipientes anti-derrame para descargar los aceites usados. Está prohibido utilizar recipientes destinados a almacenar alimentos o bebidas, para evitar intoxicaciones accidentales. ● Está prohibido verter residuos en el suelo, en cañerías de agua o en cualquier fuente de agua. ● El aceite lubricante usado, combustible, refrigerante, líquido de frenos, filtros o baterías que representen un riesgo potencial no deben desecharse libremente. Consulte con la autoridad ambiental local o un centro de reciclaje para su correcta recolección o disposición. 	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-31</i></p>
--	--

1.7 Sistema de protección contra vuelcos

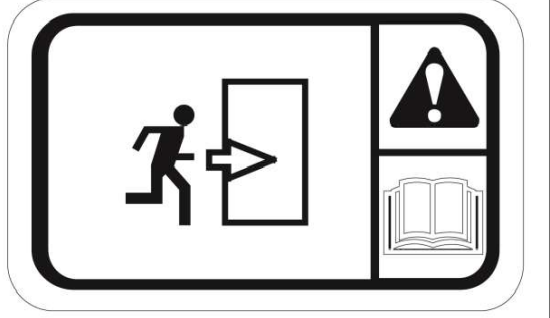
1.7.1 Sistema de protección contra vuelcos

<p>El ROPS (Roll Over Protective System) es un sistema estructural diseñado para proteger al operador que utiliza el cinturón de seguridad y evitar lesiones en caso de vuelco del vehículo.</p> <p>Actualmente, todos los tractores deben estar equipados con estructura de protección contra vuelcos o cabina de seguridad. Sin embargo, si el operador no utiliza correctamente el tractor, el equipo de seguridad existente no puede garantizar una protección completa.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><i>Fig. 1-32</i></p>
--	--

	<p>Aviso:</p> <p>Si el dispositivo está dañado o ha sido modificado, el nivel de protección de la cabina de seguridad se reducirá. Si la cabina ha estado involucrada en algún accidente de vuelco del tractor o ha sido modificada de cualquier manera, debe reemplazarse inmediatamente.</p>
---	---

	<p>Importante</p> <p>Realice una inspección completa de la cabina de seguridad, el asiento del conductor y todos los dispositivos del sistema de protección. Todas las piezas dañadas deben reemplazarse. No intente reparar ni soldar la ROPS. No realice modificaciones a la cabina de seguridad. Por ejemplo, nunca perfore ni suelde la cabina para instalar dispositivos auxiliares.</p>
---	--

1.7.2 Salida de emergencia


<p>Si la puerta lateral de la cabina queda bloqueada (por ejemplo, después de un accidente o un vuelco), utilice una salida de emergencia según lo indicado en la etiqueta.</p>	
<p><i>Fig. 1-33</i></p>	

➤ **Posibles salidas de emergencia:**

- ◇ Escotilla de la luneta trasera (para todos los tractores)
- ◇ Escotilla del parabrisas (para tractores con parabrisas practicable).


1.7.3 Sistema de protección contra caída de objetos (FOPS)

El FOPS es el dispositivo instalado en el tractor para Reducir el riesgo de que el conductor resulte lesionado por la caída de objetos durante el uso normal del vehículo.

	<p>Peligro:</p> <p>Este tractor no está equipado con FOPS. Si debe trabajar en lugares donde exista riesgo de caída de objetos desde arriba, consulte con su distribuidor antes de operar para instalar los dispositivos de protección adecuados.</p>
---	--

1.7.4 Sistema de protección del operador (OPS)

El OPS es el sistema de protección instalado en el tractor para minimizar el riesgo de lesiones al conductor por objetos que ingresen en el área de operación.

	<p>Peligro:</p> <p>Este tractor no está equipado con OPS. Si se deben realizar trabajos en lugares donde exista riesgo de ingreso de objetos al área de operación, consulte con su distribuidor antes de operar, a fin de que se instalen dispositivos de protección adecuados en el tractor.</p>
---	--


1.7.5 Uso de sustancias peligrosas

La siguiente terminología y definiciones se aplican:

- ◇ Sustancias peligrosas: sustancias que pueden volatilizarse en forma de polvo, vapor o aerosol, peligrosas para los

conductores durante el uso de productos fitosanitarios y fertilizantes líquidos.

- ◇ Polvo: término general para partículas sólidas en suspensión, asentadas o trituradas en el aire.
- ◇ Aerosol: sustancia sólida o líquida en suspensión, o partículas sólidas o líquidas dispersas en un gas a baja velocidad (en general, menos de 0,25 m/s).
- ◇ Vapor: sustancia en estado gaseoso, cuyo líquido o sólido no cambia por debajo de 20 °C y 1 MPa (absoluta).

	<p>Peligro:</p> <p>Se deberán utilizar equipos de protección personal adecuados, de acuerdo con los requisitos legales y normativos de su país.</p>
---	--

1.8 Parada y disposición del tractor


1.8.1 Detener el tractor

Cuando el tractor no pueda trabajar normalmente, deberá trasladarse a un lugar adecuado y detener su operación. Se colocará una etiqueta clara y visible para indicar su estado de parada.

1.8.2 Parar y disponer el tractor


➤ **El tractor incluye:**


- ◇ Líquidos (sistema hidráulico, sistema de refrigeración, etc.).
- ◇ Gases (sistema de aire acondicionado, batería, etc.).
- ◇ Ácidos (batería).
- ◇ Piezas mecánicas pesadas.


	<p>Advertencia:</p> <p>El tractor debe ser desmantelado por una empresa autorizada y calificada.</p> <p>Si desea adquirir un tractor nuevo, entréguelo directamente al distribuidor.</p>
---	---

La organización que reciba el tractor (con licencia, registro y certificado de habilitación o documento complementario del propietario) deberá emitir un certificado que exima al usuario de toda responsabilidad vinculada al tractor (sanciones o accidentes), conforme a las leyes de algunos países. Dicho documento debe detallar los materiales autorizados del tractor.


El tractor está compuesto por piezas de hierro, aluminio y plástico. La mayoría de los materiales pueden reciclarse. Por lo tanto, el procedimiento de desguace incluye clasificación de materiales, reutilización o disposición diferenciada.


	<p>Importante:</p> <p>Los materiales del tractor no son tóxicos ni peligrosos; por lo tanto, pueden tratarse adoptando medidas preventivas básicas.</p>
---	--


	Aviso: El lubricante y el combustible deben eliminarse conforme a las normativas de protección ambiental.
---	---


	Aviso: Deberán utilizarse herramientas y dispositivos de elevación adecuados, en conformidad con las leyes y regulaciones vigentes.
---	---

1.9 Señales de advertencia de seguridad

	Aviso: Las señales de advertencia de seguridad deben mantenerse limpias y visibles. Si se ensucian, pueden lavarse con agua jabonosa y frotarse con un paño suave.
---	--

	Aviso: Si una señal de seguridad se pierde o no es legible, deberá reemplazarse a tiempo, contactando al departamento de ventas o al fabricante.
---	--

	Aviso: Si se reemplazan componentes que incluyen una señal de seguridad, la señal de seguridad también debe ser reemplazada junto con el componente.
--	--

	Aviso: El contenido indicado en las señales de seguridad está relacionado con la seguridad personal y debe cumplirse estrictamente.
---	---

Nota: La imagen que se muestra a continuación es solo un ejemplo; la posición de los controles, botones o algunas estructuras puede variar según la configuración del tractor. Sin embargo, las ilustraciones son aplicables a todos los modelos de esta serie.



Fig. 1-34



Fig. 1-35



Fig. 1-36

1. Posición: En la parte delantera de los guardabarros izquierdo y derecho


Nombre	Significado	Imagen
Etiqueta de prohibición de viajar en el guardabarros	Está prohibido viajar en una posición no destinada a ocupantes en el tractor, para no obstruir la visión del conductor y evitar lesiones.	

2. Posición: Detrás de la cubierta de la rueda izquierda

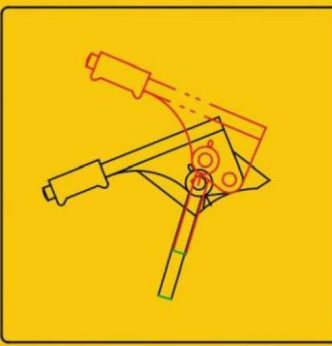
Nombre	Significado	Imagen
Etiqueta de advertencia de seguridad II	Mantenga una distancia segura del tractor para evitar lesiones personales.	

3. Posición: Detrás de la cubierta de la rueda trasera derecha


Nombre	Significado	Imagen
--------	-------------	--------

Etiqueta de advertencia de seguridad III	Está prohibido viajar en una posición no destinada a ocupantes en el tractor, para no obstruir la visión del conductor y evitar lesiones.	
--	---	--

4. Ubicación: Cerca de la palanca del freno de estacionamiento


Nombre	Leyenda	Imagen
Identificación del freno de estacionamiento	“Cuando el tractor esté detenido, accione el freno de mano para evitar que se deslice en una pendiente”	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>When tractor is stoppde, handle hand brake neces- sarily to avoid tractor slip along the slope.</p> </div>

5. Posición: Cerca de la placa transversal trasera

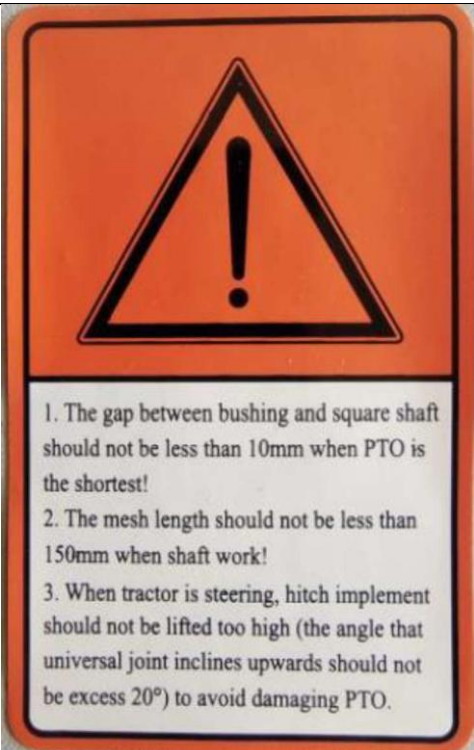
Nombre	Leyenda	Imagen
Identificación de seguridad	Para evitar lesiones personales, está prohibido sentarse o pisar en este lugar.	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>In order to prevent from the personal injury , it is prohibited to sit and step here .</p> </div>

6. Posición: Por fuera del tanque hidráulico

Nombre	Leyenda	Imagen
--------	---------	--------

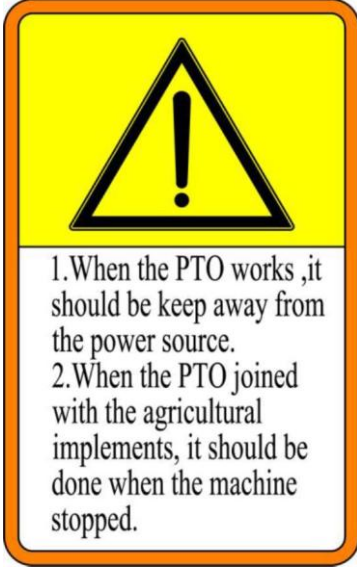
<p>Identificación de seguridad del tanque de aceite hidráulico</p>	<p>Verifique cuidadosamente el nivel de aceite del tanque hidráulico antes de comenzar a trabajar. Agregue aceite a tiempo si el nivel es insuficiente.</p>	
--	---	--

7. Posición: En la parte trasera del tractor


Nombre	Leyenda	Imagen
<p>Etiqueta de advertencia durante el uso</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La separación entre el buje y el eje cuadrado no debe ser inferior a 10 mm cuando la TDF esté en su posición más corta. 2. La longitud de engrane no debe ser inferior a 150 mm cuando el eje esté en funcionamiento. 3. Cuando el tractor esté girando, el implemento enganchado no debe elevarse demasiado (el ángulo de inclinación hacia arriba de la junta universal no debe superar los 20°) para evitar daños en la TDF. 	

8. Posición: En la parte superior de la cubierta protectora de la TDF

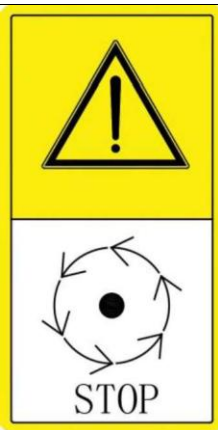
Nombre	Leyenda	Imagen
--------	---------	--------

<p>Etiqueta de seguridad de la TDF</p>	<p>1. Cuando la TDF esté en funcionamiento, manténgase alejado de la fuente de potencia.</p> <p>2. Cuando la TDF esté conectada a implementos agrícolas, la operación debe realizarse con la máquina detenida.</p>	
--	--	--

9. Posición: Cerca de la TDF

Nombre	Leyenda	Imagen
<p>Etiqueta de seguridad de la TDF III</p>	<p>Para evitar lesiones personales, asegúrese de que la cubierta de seguridad esté instalada en el eje de la toma de fuerza cuando la TDF no esté en funcionamiento.</p>	

10. Posición: En la protección del eje de la TDF

Nombre	Leyenda	Imagen
<p>Etiqueta de seguridad de la TDF</p>	<p>Solo cuando todas las partes del tractor estén completamente detenidas podrá ponerse en contacto con el tractor, a fin de evitar lesiones personales.</p>	

11. Posición: En la barra de tope derecha

Nombre	Leyenda	Imagen
Etiqueta de seguridad del pasador de tope	<p>Inserte los pasadores estabilizadores laterales en los orificios sin limitación cuando se acople un arado o una rastra. Inserte los pasadores estabilizadores laterales en los orificios limitados cuando se acople una rotocultivadora o cortadora de pasto.</p>	

12. Posición: Área trasera del tractor


Nombre	Leyenda	Imagen
Etiqueta sobre verificaciones periódicas	<p>Realice verificaciones periódicas del nivel de aceite de la transmisión para evitar daños en las piezas del sistema de transmisión causados por un nivel de aceite inferior al límite mínimo indicado en la varilla medidora.</p>	

13. Posición: Lado del radiador


Nombre	Significado	Imagen
Etiqueta de advertencia de seguridad	<p>Cuando el elevador esté funcionando, manténgase a distancia del tractor. ¡De lo contrario, podría ocurrir un accidente por aplastamiento!</p>	

14. Posición: Cerca del puerto de llenado del tanque de combustible

Nombre	Leyenda	Imagen


<p>Etiqueta de advertencia contra incendio durante el repostaje</p>	<p>Para evitar incendios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Está prohibido repostar combustible en el lugar de trabajo mientras el tractor esté en funcionamiento. 2. Manténgase alejado de cualquier fuente de ignición durante la carga de combustible. 3. Limpie inmediatamente cualquier derrame de combustible o aceite. 4. Está prohibido fumar en el lugar de repostaje o sobre el tractor cuando esté acoplado a maquinaria de cosecha con descarga posterior. 	
---	--	--

15. Posición: Cerca de la batería


Nombre	Significado	Imagen
<p>Identificación de la batería</p>	<p>El electrolito de la batería es altamente corrosivo.</p>	

16. Posición: Lado del radiador


Nombre	Leyenda	Imagen
--------	---------	--------

<p>Etiqueta de advertencia por riesgo de quemaduras debido a alta temperatura</p>	<p>Utilice refrigerante. Verifique y rellene periódicamente.</p>	 <p>Must use coolant, check and refill regularly.ⓘ</p>
---	--	--

17. Posición: En el exterior del silenciador

Nombre	Leyenda	Imagen
<p>Etiqueta de advertencia por riesgo de quemaduras debido a alta temperatura</p>	<p>No abra la tapa del radiador inmediatamente después de que el motor se haya detenido, para evitar quemaduras causadas por la proyección de líquido caliente a alta presión.</p>	 <p>Do not open the radiator cover immediately after engine flameout to avoid scald from splashing hot and high pressure liquid.ⓘ</p>

18. Posición: Cara frontal del panel de instrumentos

Nombre	Significado	Imagen
<p>Etiqueta de advertencia de seguridad I</p>	<p>Antes de realizar reparaciones, mantenimiento o ajustes, detenga el motor, retire la llave de arranque y realice la operación de acuerdo con los requisitos del manual de operación para evitar lesiones personales.</p>	

19. Posición: En la cubierta protectora del generador

Nombre	Significado	Imagen
Etiqueta de advertencia de seguridad VII	Cuando el motor esté en funcionamiento, no abra ni retire la cubierta protectora de seguridad y no introduzca las manos en la zona de trabajo para evitar lesiones personales.	


20. Posición: En la placa de fijación del filtro de succión de aceite

Nombre	Leyenda	Imagen
Etiqueta de mantenimiento del filtro de succión de aceite	<p>“Mantenimiento del conjunto del filtro de aceite</p> <p>Limpie por primera vez después de que el tractor haya trabajado 125 horas en total. Luego limpie cada 500 horas. Revise el elemento filtrante y los anillos de sellado cada vez. Reemplácelos oportunamente si están dañados.”</p>	


21. Posición: Cara frontal del panel de instrumentos

Nombre	Leyenda	Imagen
Recordatorio de lectura de las especificaciones	Lea el manual de operación y comprenda el significado de las señales de seguridad sin texto para evitar lesiones personales.	


22. Posición: Cara frontal del panel de instrumentos

Nombre	Leyenda	Imagen
Etiqueta de seguridad del nivel de fluido en el depósito de dirección y en el depósito de líquido de frenos	<p>Verifique cuidadosamente el nivel de aceite del depósito de frenos y del depósito de dirección antes de comenzar a trabajar.</p> <p>Agregue aceite a tiempo si el nivel es insuficiente.</p>	

23. Posición: Cerca de la caja eléctrica

Nombre	Leyenda	Imagen
Etiqueta de seguridad del fusible	<p>Para evitar daños en los componentes eléctricos y el riesgo de incendio, conecte el fusible siguiendo estrictamente las especificaciones requeridas.</p>	

24. Posición: En el cilindro de aire (modelo con freno neumático)

Nombre	Leyenda	Imagen
Etiqueta sobre freno neumático	<p>Para evitar fallas en el sistema de control del freno neumático, es necesario abrir la válvula de drenaje y evacuar el agua residual del depósito de aire cada vez que el tractor haya trabajado durante 50 horas.</p>	

2- Marca del producto

2.1 Placa de identificación del tractor

La placa de identificación del producto es una marca importante y efectiva de identificación de un tractor, y el personal de servicio la verificará antes de realizar cualquier trabajo, por lo que debe mantenerse limpia y bien conservada en su lugar.

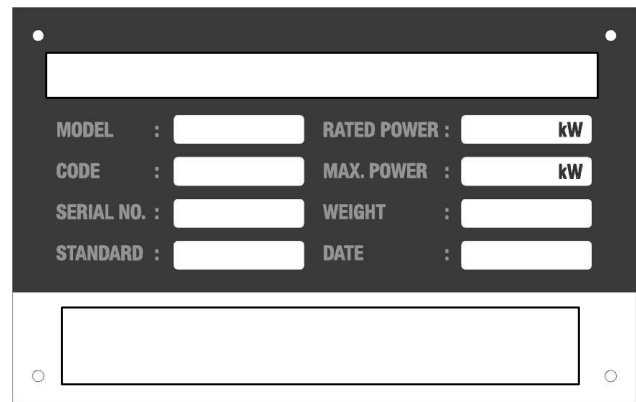


Fig. 2-1

La placa de identificación del producto se encuentra en el lado izquierdo del tablero de instrumentos del tractor, tal como se muestra en la figura.



Fig. 2-2

2.2 Placa de identificación del motor

La placa de identificación del motor es una marca importante y efectiva para la identificación del dispositivo de potencia del tractor, y el personal de servicio la verificará antes de realizar cualquier trabajo, por lo que debe mantenerse limpia y bien conservada en su lugar.



Fig. 2-3

Está ubicada en el motor, debajo del capó del tractor.

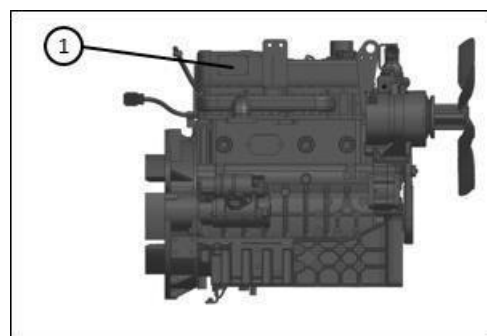


Fig. 2-4

2.3 Número de motor

El modelo de motor es un código de identificación preparado para un determinado lote de productos iguales por la empresa fabricante de motores, de acuerdo con las regulaciones pertinentes y las prácticas empresariales o industriales, así como con las propiedades del motor. Sirve para indicar la empresa fabricante, especificaciones, rendimiento, características, tecnología, uso, lotes de producción y otra información relevante, como tipo de combustible, número de cilindros, cilindrada y potencia de frenado estática.

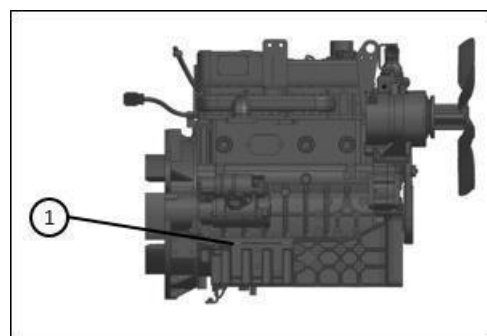


Fig. 2-5

Está ubicado en el motor, debajo del capó del tractor.

2.4 Modelo del vehículo y número de fábrica

Antes de la entrega del tractor, su modelo completo y número de fábrica se graban en el lado izquierdo de la transmisión, tal como se muestra en la figura.



Fig. 2-6

3- Descripción del producto

3.1 Vista externa del tractor

3.1.1 Aspecto del tractor equipado con estructura de protección contra vuelcos (ROPS)



Fig. 3-1



Fig. 3-2

3.2 Identificadores comunes

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Símbolo de alerta de seguridad		Luz indicadora de peligro		Bocina
	Tracción delantera		Freno del remolque		Rápido
	Nivel bajo de líquido de freno de mano		Presión de aceite del motor		Lento
	Obstrucción del filtro de aire		Estado de carga de la batería		Limpiaparabrisas
	Indicador de giro izquierdo		Indicador de giro derecho		Limpiaparabrisas trasero
	Luz de posición		Luz baja		Luz alta
	Desacople de la TDF		Filtro de aceite hidráulico		Pre calentamiento
	Velocidad de rotación de la TDF trasera		Bloqueo del diferencial		Freno de estacionamiento
	Separador de aceite/agua		Temperatura del refrigerante del motor		Filtro de aceite de transmisión
	Presión de aceite de la transmisión		Nivel de combustible		Luz de advertencia

Tabla 3-1

Descripción del producto

Este manual de operación presenta el uso, mantenimiento, ajuste y solución de fallas de los tractores de ruedas de la serie TF704.

Los tractores de ruedas de la serie TF704 son tractores agrícolas multipropósito de tamaño medio. Estos productos se caracterizan por su estructura compacta, manejo sencillo, dirección flexible, gran capacidad de elevación, fácil mantenimiento y otras excelentes prestaciones.

3.3 Capó

3.3.1 Capó con ROPS

El capó del tractor adopta una estructura de chapa metálica de líneas aerodinámicas, con un diseño de apariencia elegante.



Fig. 3-3

3.3.2 Apertura y cierre del capó

Abra el seguro del capó del motor, luego sujete la parte inferior del capó y levántelo suavemente; el capó se elevará automáticamente impulsado por los dos resortes a gas (izquierdo y derecho).

Para cerrar, baje el capó y el seguro se bloqueará automáticamente cuando el capó alcance un determinado ángulo.

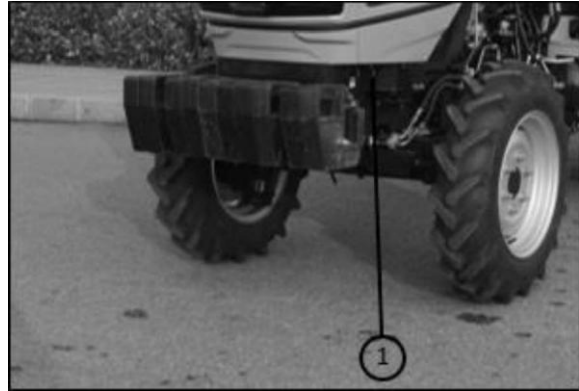


Fig. 3-4

3.4 Mecanismos de accionamiento

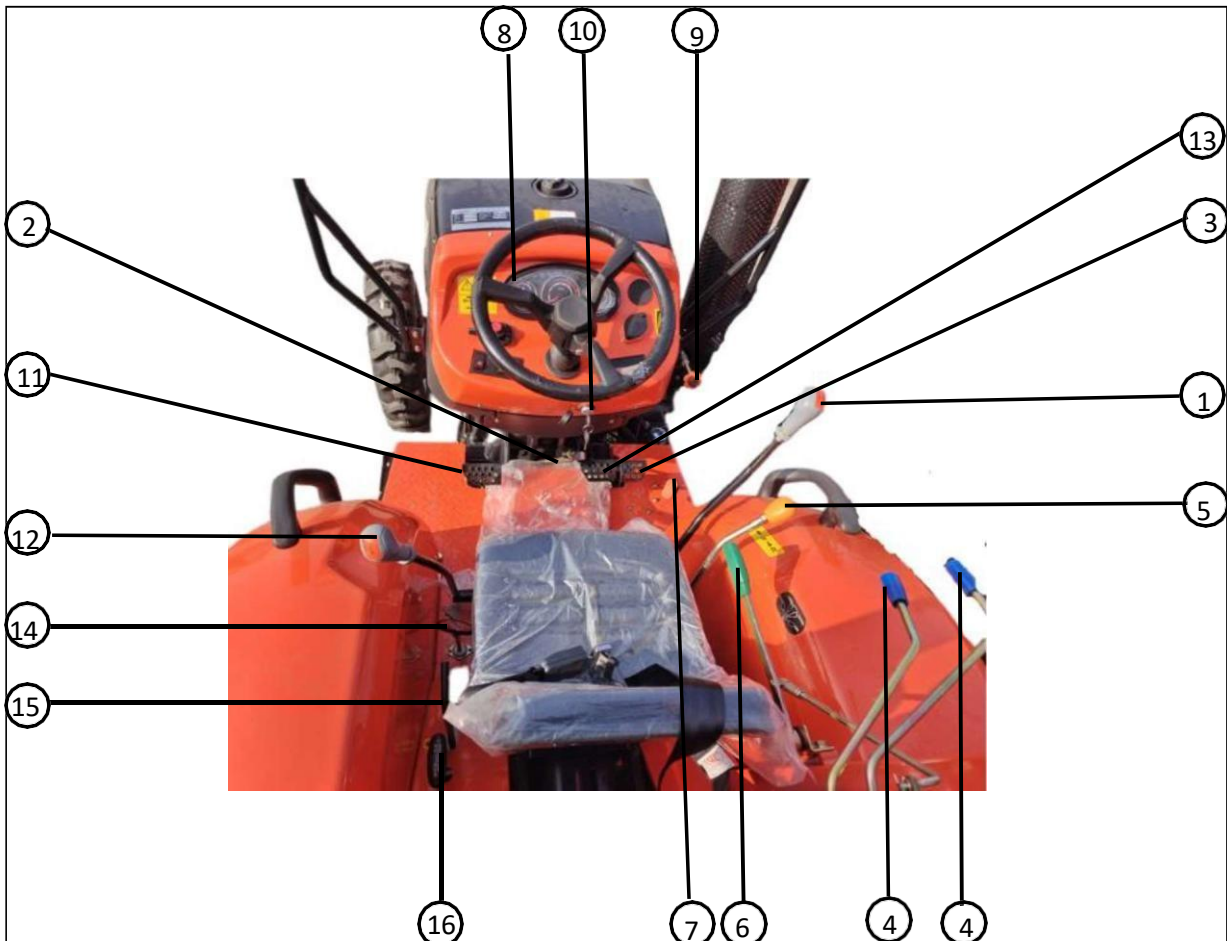


Fig. 3-5

1. Palanca de cambios principal	2. Palanca de acelerador de mano	3. Pedal de freno derecho	4. Palanca de control de salida hidráulica
5. Palanca de inversor (avance/retroceso)	6. Palanca de control del elevador	7. Acelerador de pie	8. Tablero de instrumentos
9. Acelerador de mano	10. Llave de encendido	11. Pedal de embrague	12. Palanca de selección de rango
13. Pedal de freno izquierdo	14. Palanca de doble tracción (4WD)	15. Bloqueo del diferencial	16. Palanca de control de la TDF

3.5 Panel de instrumentos

Los interruptores de control eléctrico del tractor y el conjunto de instrumentos están instalados en el panel de instrumentos, el cual cumple principalmente la función de soporte para los interruptores de control y de acabado y sellado estético.



Fig. 3-6

3.6 Volante

El volante de dirección está ubicado como se muestra en la figura.



Fig. 3-7

	<p>Nota:</p> <p>Verifique que el volante de dirección esté firmemente fijado antes de conducir.</p>
--	--

3.7 Instrumentos e interruptores

Instrumentos e interruptores del panel

1. Conjunto del panel de instrumentos
2. Conjunto de luces combinadas
3. Conjunto de interruptores del lado izquierdo
4. Llave de encendido



Fig. 3-8

3.7.1 Conjunto del panel de instrumentos

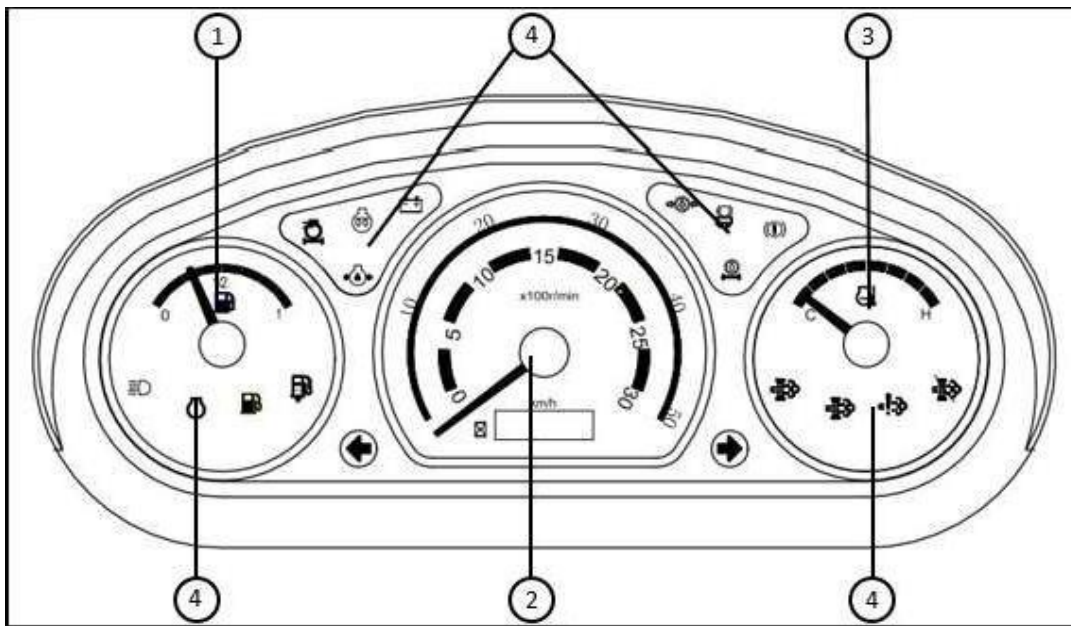


Fig. 3-9

1. Indicador de combustible	2. Tacómetro	3. Indicador de temperatura del refrigerante	4. Indicadores
-----------------------------	--------------	--	----------------

El conjunto del panel de instrumentos contiene diversos dispositivos indicadores, tales como tacómetro, indicador de combustible, indicador de temperatura del refrigerante, luces indicadoras de dirección, indicador de luces altas y bajas, indicador de posición, luz de advertencia de carga, luz de advertencia de presión de aceite del motor y luz de presión de aire, que permiten al usuario monitorear en tiempo real las condiciones de funcionamiento del vehículo completo.



Nota:
Durante el funcionamiento del tractor, el operador debe prestar atención constantemente a los instrumentos y luces indicadoras. Si se presenta alguna anomalía, detenga inmediatamente el tractor y realice el mantenimiento correspondiente.

Tacómetro

El multímetro (tacómetro) está ubicado en el centro del panel de instrumentos y muestra la siguiente información.

Escala interna, blanca

Escala que indica la velocidad del motor (r/min)

Escala externa, roja

La escala indica la velocidad instantánea de desplazamiento del tractor (en km/h).

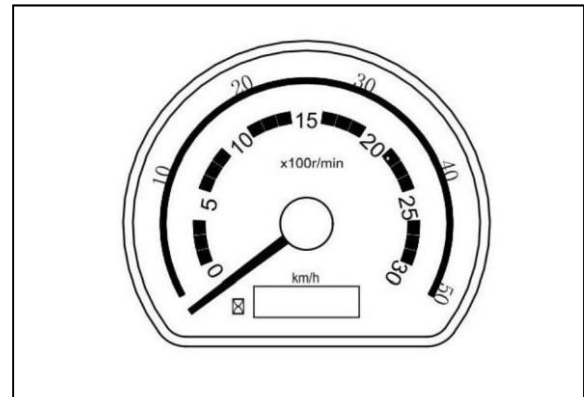


Fig. 3-10

Indicador de combustible

El indicador de combustible se utiliza para indicar el combustible restante en el tanque.

El puntero que se desplaza hacia la derecha indica que el tanque está lleno de combustible. El puntero que se desplaza hacia la izquierda (zona roja) indica que el combustible restante en el tanque es inferior a 1/8 de la capacidad del tanque.

Durante el uso del tractor, si no hay o hay poco combustible en el tanque y el puntero permanece aún en la zona verde derecha, indica la ocurrencia de un cortocircuito del sensor de nivel de combustible o del indicador de combustible; si el tanque está lleno y el puntero permanece aún en la zona roja izquierda, indica la ocurrencia de un circuito abierto del sensor de nivel de combustible o del indicador de combustible. En ambos casos, se requiere inspección y reparación.

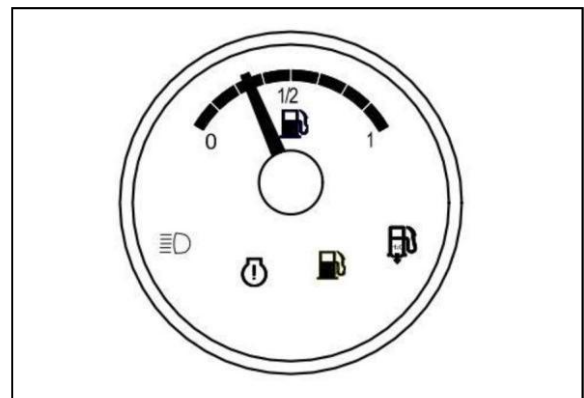


Fig. 3-11

Indicador de temperatura del agua

El indicador de temperatura del agua indica la temperatura del refrigerante del motor mediante una escala.

Los diferentes rangos de temperatura del refrigerante se indican utilizando diferentes colores:

- ◇ Zona verde = temperatura normal de funcionamiento
- ◇ Zona roja = sobrecalentamiento del motor

No acelere directamente el motor en frío a la velocidad máxima. Espere hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento (el puntero se desplaza a la zona verde).

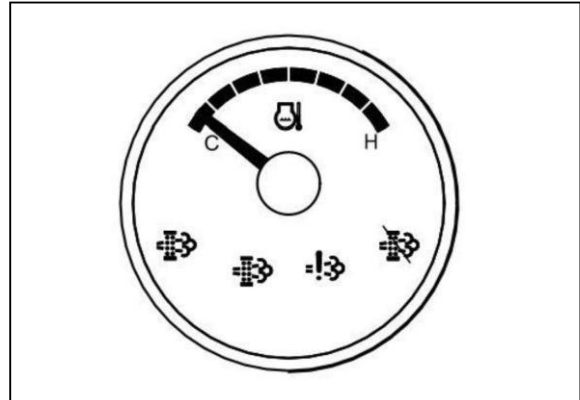


Fig. 3-12

	<p>Nota:</p> <p>Detenga el motor inmediatamente si el puntero se desplaza a la zona roja.</p>
--	--


Luz de freno del remolque (roja)

	<p>Cuando el sistema de frenos del remolque presenta una falla durante la operación, esta luz indicadora se encenderá.</p> <p>Cuando la presión del sistema de freno neumático sea inferior a 0,8 MPa, esta luz indicadora se encenderá, indicando una falla en el circuito de frenos, y se deberá realizar la verificación de inmediato.</p>
--	---


Indicador de obstrucción del filtro de aire (rojo)

	<p>Cuando el filtro de aire está obstruido, esta luz indicadora se encenderá.</p> <p>Cuando el indicador de obstrucción del filtro de aire emita una alarma, limpie el filtro o reemplace el elemento filtrante.</p>
--	--

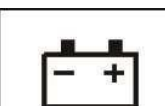
Indicador de presión de aceite (rojo)

	<p>Esta luz se enciende cuando la llave de encendido se coloca en la posición START. Después del arranque del motor, esta luz se apaga, indicando que la presión del sistema de lubricación es normal. Esta luz puede encenderse cuando el motor funciona a ralentí. Es un fenómeno normal debido a la baja presión en el sistema de lubricación. Si esta luz se enciende cuando el motor está funcionando a velocidad normal, detenga inmediatamente el motor para su inspección. Si esta luz no se enciende cuando la llave de encendido se coloca en la posición START, verifique y repare la lámpara.</p>
---	---


Indicador de freno de estacionamiento / nivel bajo de líquido de frenos (rojo) (reservado)

	<p>Cuando el sistema de freno de estacionamiento está en estado de frenado, esta luz indicadora se encenderá. Cuando el líquido de frenos presenta un nivel bajo, esta luz indicadora se encenderá.</p>
---	---


Luz de carga (roja)

	<p>Si esta luz indicadora se apaga después de que el motor ha arrancado, indica que el generador está funcionando normalmente. Si la luz indicadora no se apaga, detenga el equipo para la verificación; si esta luz indicadora no se enciende antes de que el motor arranque, repare la lámpara en el instrumento.</p>
--	---

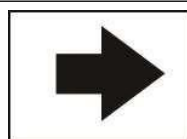
Indicador de precalentamiento (amarillo)

	<p>Cuando el tractor está en precalentamiento, esta luz indicadora se encenderá.</p>
---	--

Indicador de giro izquierdo (verde)

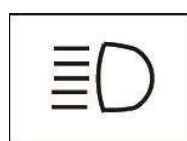
	<p>Cuando el interruptor de giro a la izquierda está conectado durante el giro a la izquierda del tractor, esta luz indicadora se encenderá.</p>
---	--

Indicador de giro derecho (verde)



Cuando el interruptor de giro a la derecha está conectado durante el giro a la derecha del tractor, esta luz indicadora se encenderá.

Indicador de luz alta (azul)



Indica que las luces altas están encendidas en este momento.

Luz de advertencia de combustible (roja)



Encendida: indica bajo nivel de combustible.

Indicador de separación aceite-agua (rojo)



Cuando el sistema de combustible contiene demasiada agua, esta luz indicadora se encenderá. En ese momento, abra la válvula de drenaje del separador aceite-agua para drenar.

Indicador de falla (rojo)



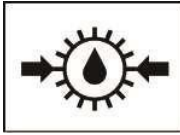
Cuando existe una alarma de falla en el instrumento, la luz se encenderá. En ese momento, detenga la máquina para verificar y eliminar la falla.

Indicador del filtro de aceite de la caja de transferencia (rojo) (reservado)



Cuando el filtro de aceite de la transmisión está obstruido, esta luz indicadora se encenderá. Cuando el indicador del filtro de aceite de la transmisión emita una alarma, limpie el filtro o reemplace el elemento filtrante.

Indicador de presión de aceite de transmisión (rojo) (reservado)



Cuando la presión del aceite hidráulico de la transmisión es insuficiente, esta luz indicadora se encenderá. En ese momento, detenga el equipo para la verificación.



Nota:

De acuerdo con los diferentes modelos, algunas de las luces indicadoras mencionadas anteriormente son dispositivos reservados. Consulte con su concesionario para más detalles.

3.7.2 Conjunto de interruptores basculantes del lado izquierdo

1. Interruptor de baliza rotativa
2. Interruptor de luz de trabajo trasera (interruptor de atenuación)

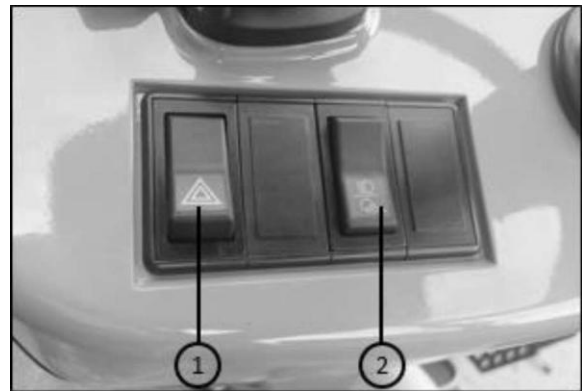


Fig. 3-13

➤ Interruptor de baliza rotativa

Posición “1”: Las luces intermitentes delanteras y traseras izquierda y derecha, las luces indicadoras de giro izquierda y derecha en el panel de instrumentos y la luz indicadora del interruptor de advertencia de emergencia se encenderán.

Este interruptor puede utilizarse incluso cuando el motor está apagado y la llave ha sido retirada.

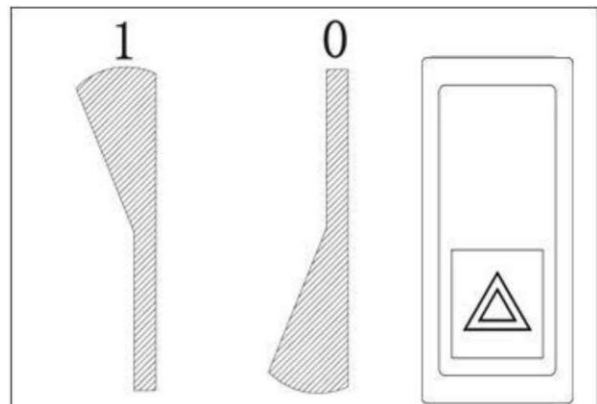


Fig. 3-14



Precaución:

Utilice esta función cuando el tractor esté detenido en la vía debido a una falla u otras razones, cuando sea necesario advertir a vehículos y peatones delante y detrás para llamar la atención y evitar un accidente.

➤ **Interruptor de atenuación**

Posición “2”: se encenderá la luz de trabajo trasera.

Posición “0”: alimentación desconectada.

Posición “1”: se encenderá la luz de trabajo delantera de alta intensidad (con retorno automático).

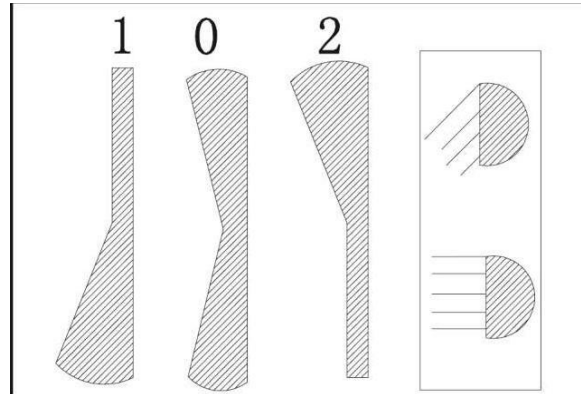


Fig. 3-15



Nota:

Nunca active la luz de trabajo cuando el tractor esté circulando por carretera.

3.7.3 Interruptor combinado

- 1. Interruptor de dirección
- 2. Interruptor de bocina eléctrica
- 3. Interruptor combinado de luces

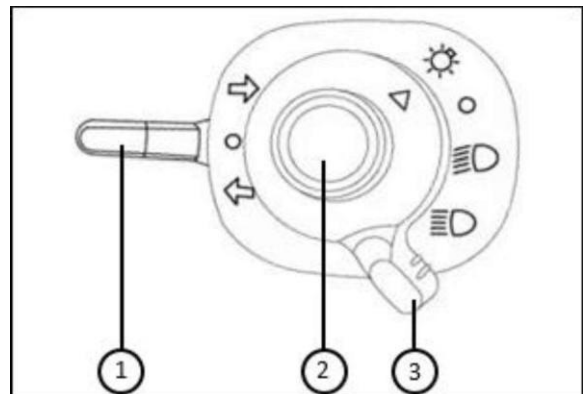


Fig. 3-16

➤ **Interruptor de indicadores de dirección**

Gire la palanca del interruptor en la dirección indicada por la flecha para activar la señal de giro.

1. Indicador derecho
2. Posición neutra
3. Indicador izquierdo

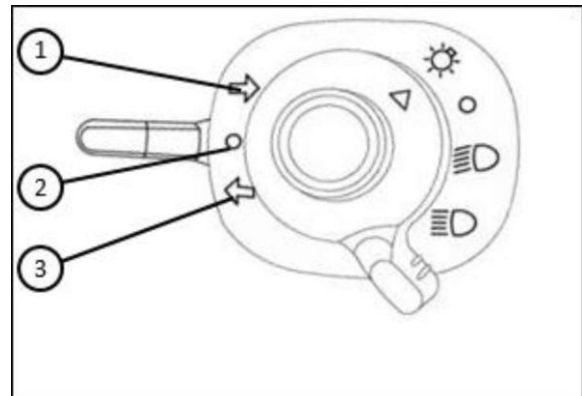


Fig. 3-17

➤ Interruptor de bocina

El interruptor de bocina está ubicado en el lado derecho del panel de instrumentos; al presionarlo con la mano, la bocina se activa.

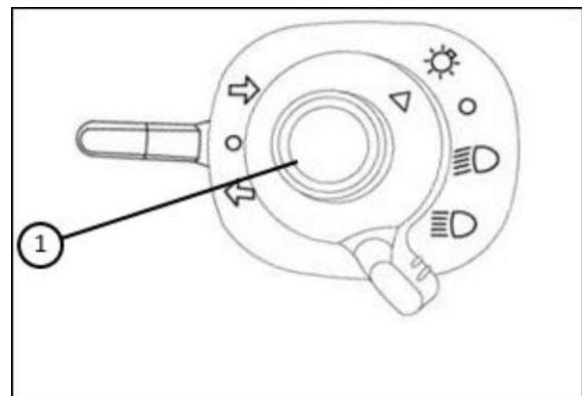


Fig. 3-18

➤ Interruptor combinado de luces

Presione el interruptor rojo y coloque la flecha roja en diferentes posiciones para obtener las siguientes funciones:

1. Interruptor principal de luces
2. Apagado
3. Luz baja
4. Luz alta

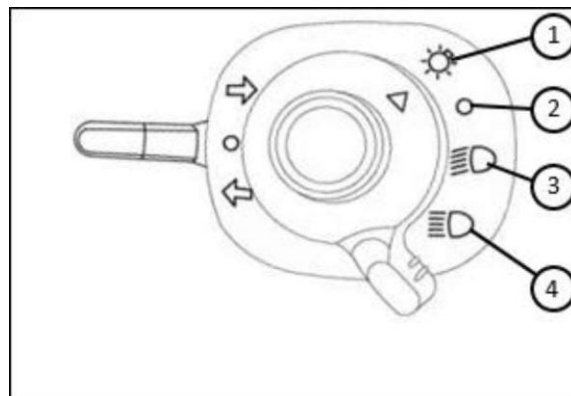



Fig. 3-19

	<p>Nota: Esta función puede utilizarse cuando sea necesario advertir a los vehículos y peatones alrededor para prevenir accidentes de tránsito cuando el tractor esté detenido en la vía debido a fallas u otras causas.</p>
---	---

3.7.4 Llave de encendido

Inserte la llave en el interruptor de encendido y gírela en sentido horario para obtener las siguientes funciones:

Posición ACC (auxiliar): conecta los componentes eléctricos auxiliares, tales como calefactor, limpiaparabrisas y ventilador.

Posición ON (encendido): conecta la alimentación de los circuitos eléctricos del vehículo.

Posición ST (arranque): pone en marcha el motor; una vez que el motor arranca, la llave vuelve a la posición “ON”; en ese momento, las posiciones “ON” y “ACC” quedan conectadas simultáneamente para suministrar energía a todos los componentes eléctricos del vehículo.

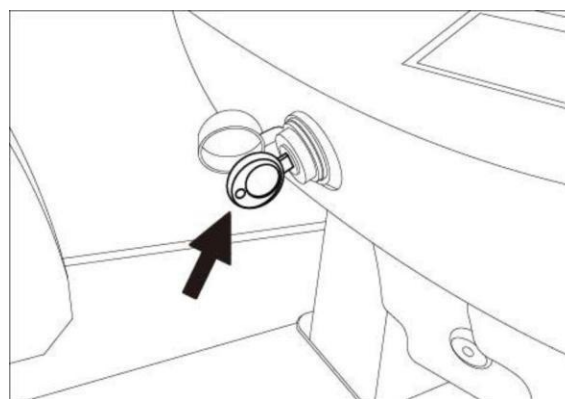



Fig. 3-20

	<p>Nota: Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el área esté bien ventilada. No arranque el motor en un espacio cerrado. Los gases de escape pueden causar asfixia.</p>
---	--

3.8 Asiento del conductor

El recorrido de trabajo y la rigidez del asiento del conductor son ajustables.

3.8.1 Ajuste del asiento del conductor

Configuración uno

Ajuste la palanca de regulación longitudinal ① ubicada en la esquina inferior derecha para desplazar el asiento hacia adelante y hacia atrás dentro de un rango de 150 mm, de acuerdo con las necesidades del conductor.

Ajuste la palanca de regulación ② para lograr una posición de asiento más confortable según la altura y el peso del operador.

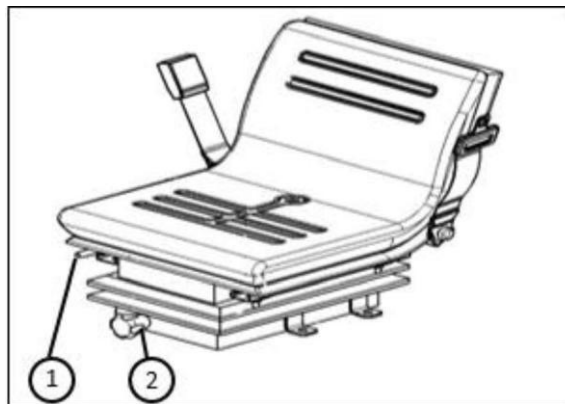


Fig. 3-21

Configuración dos

Ajuste la palanca de regulación longitudinal ① ubicada en la esquina inferior derecha de la cabina para desplazar el asiento hacia adelante y hacia atrás dentro de un rango de 150 mm, de acuerdo con las necesidades del conductor.

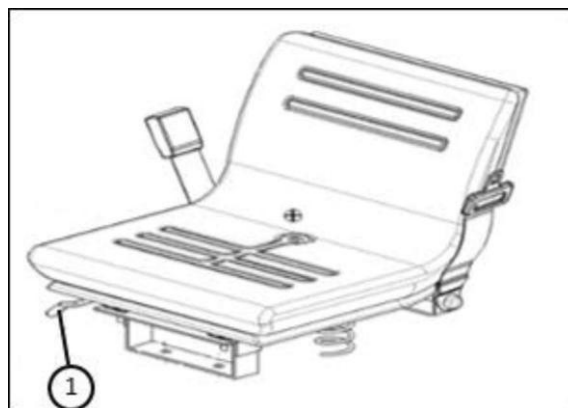


Fig. 3-22



Peligro:

Por seguridad, no ajuste el asiento mientras el tractor no esté en estado estacionario.



Peligro:

La rigidez del asiento no debe ajustarse demasiado blanda, especialmente cuando se conduce en caminos irregulares.

3.8.2 Cinturón de seguridad

El tractor está equipado con un cinturón de seguridad ajustable.

Debe utilizarse de la siguiente manera antes de arrancar el motor:

Inserte la lengüeta metálica ① en la ranura ② para abrochar el cinturón de seguridad. Para desabrocharlo, presione el botón ③.

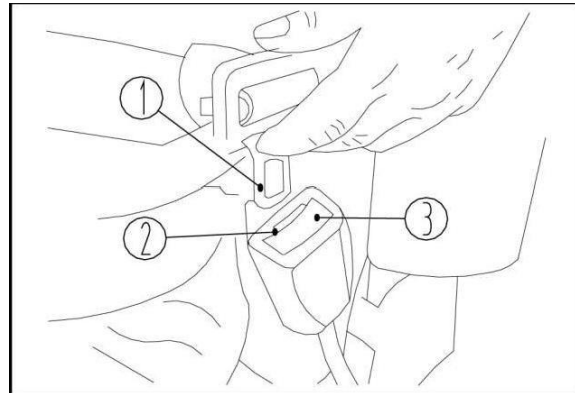


Fig. 3-23

El ajuste de la longitud del cinturón de seguridad es el siguiente:

Tire de la cinta ④ para acortar el cinturón de seguridad.

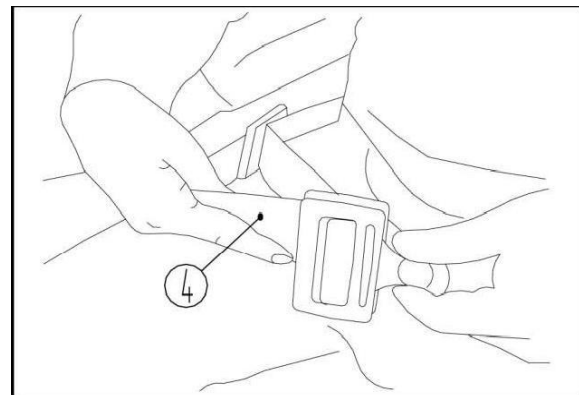


Fig. 3-24

Tire del extremo ⑤ para alargar el cinturón de seguridad.

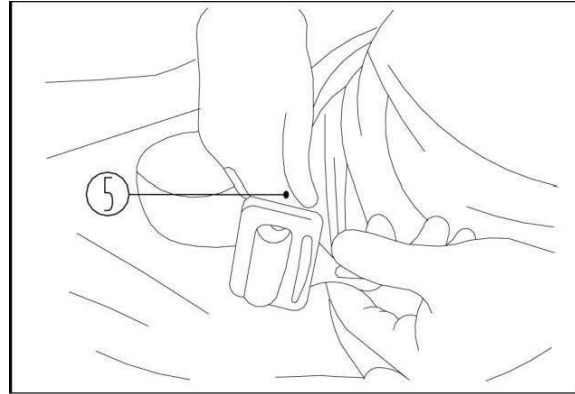


Fig. 3-25



Advertencia:

Abroche el cinturón de seguridad en todo momento. El uso del cinturón de seguridad reduce el riesgo de lesiones graves en caso de accidente.

3.9 Asiento del pasajero



Nota:

Su tractor está diseñado para acomodar una sola persona. En algunos países, el asiento del pasajero proporcionado por el fabricante está permitido. Primero verifique si el tractor está autorizado para transportar pasajeros.



Peligro:

A menos que su tractor esté equipado con un asiento adecuado, no está permitido transportar pasajeros. Cuando se utilice un asiento de pasajero, cumpla con las leyes y regulaciones locales, incluidas las disposiciones de la compañía de seguros sobre lesiones laborales.



Nota:

Durante el trabajo en el campo, el conductor solo está permitido en la cabina.

3.10 Espejos retrovisores

Para un control máximo al realizar maniobras difíciles, es fundamental que los espejos retrovisores estén correctamente ajustados.


Ajuste:

Ajuste los espejos retrovisores en ambos lados.

Fije los espejos retrovisores de modo que se obtenga una visión clara hacia atrás del tractor y de los implementos desde el asiento del conductor.



Fig. 3-26

	<p>Advertencia: Si uno o ambos espejos retrovisores se pliegan hacia adentro accidentalmente (por ejemplo, debido a colisiones), detenga inmediatamente el tractor y ajuste nuevamente el espejo a su posición.</p>
---	--

3.11 Otros dispositivos de control

3.11.1 Pedales de control

1. Pedal de embrague
2. Pedal de freno izquierdo
3. Pedal de freno derecho
4. Pedal acelerador

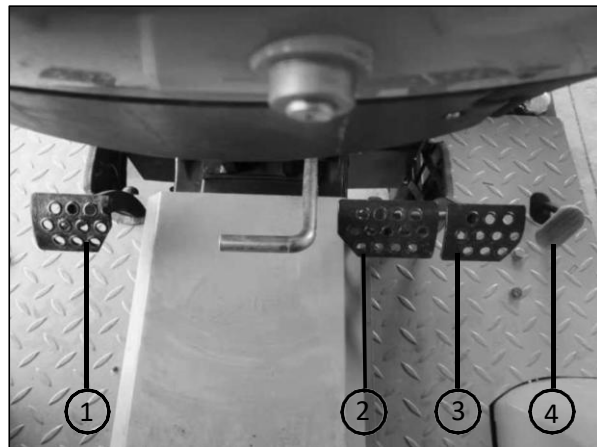





Fig. 3-27

3.11.2 Dispositivo de control del embrague

	<p>Advertencia: Durante la conducción, no apoye el pie sobre el pedal de embrague ni lo mantenga presionado; de lo contrario, las placas del embrague se desgastarán prematuramente.</p>
---	---

	<p>Advertencia:</p> <p>Al conducir en descenso, no presione el pedal de embrague ni coloque la transmisión en punto muerto.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Cuando el tractor esté detenido, evite mantener presionado el pedal de embrague durante mucho tiempo. Seleccione la posición de punto muerto incluso para una detención breve.</p>
---	--

Pedal de embrague principal y de la TDF ①

Este pedal tiene dos etapas. Si necesita controlar la TDF, presione el pedal hasta el fondo y utilice el embrague de la TDF. Cuando se presiona el pedal de embrague ubicado a la izquierda del puesto del conductor, el embrague se desacopla. Cuando desee desacoplar el embrague, primero reduzca la velocidad del motor y luego presione el pedal de embrague completamente.

Después de seleccionar la marcha, al liberar el pedal, presione el acelerador de manera adecuada para evitar sacudidas durante el movimiento del tractor.

Una vez liberado el embrague, retire el pie del pedal, ya que incluso una leve presión puede provocar un desgaste acelerado del embrague.

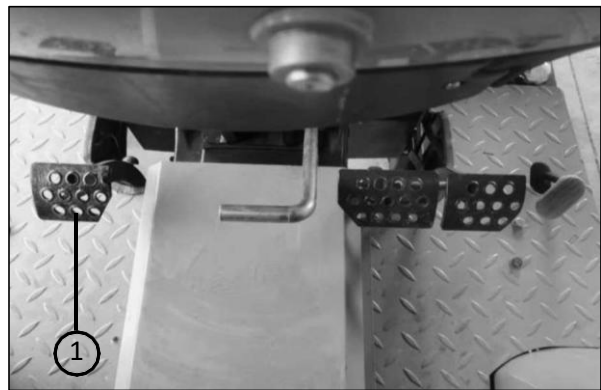




Fig. 3-28

3.11.3 Pedal de freno

	<p>Nota:</p> <p>Durante la conducción en descenso, y especialmente durante el remolque de implementos o tráiler, utilice reducciones de marcha y freno motor, pero no mantenga presionado el pedal de freno durante mucho tiempo.</p>
---	--

	<p>Nota:</p> <p>No accione un solo pedal de freno en las siguientes condiciones: cuando el bloqueo de diferencial esté activado y durante trabajos de tracción a alta velocidad o remolque.</p>
---	--

El tractor está equipado con un freno en el eje trasero del reductor final.

Cuando se presiona el pedal de freno, los frenos de ambas ruedas traseras actúan simultáneamente.

El freno de servicio adopta un freno de disco húmedo con control mecánico.

Si se afloja la placa de acoplamiento que conecta los dos pedales de freno, los frenos izquierdo y derecho pueden controlarse de forma independiente.

1. Pedal de freno izquierdo
2. Placa de acoplamiento de los pedales de freno
3. Pedal de freno derecho

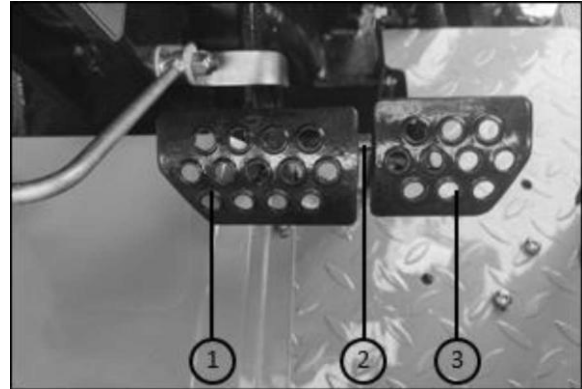


Fig. 3-29

3.11.4 Palanca de freno de estacionamiento



Advertencia:

Antes de abandonar la posición de conducción después de detener el motor, debe accionar la palanca de freno de estacionamiento. Para más información sobre procedimientos de operación segura, consulte el capítulo “Estacionamiento del tractor” en el manual.



Advertencia:

Cuando el freno de estacionamiento esté aplicado, la palanca de control debe mantenerse siempre en la posición “PULL-UP”.

Palanca de freno de estacionamiento ①

Empuje la palanca del freno hacia adelante al utilizarla.

Para liberar el freno de estacionamiento, presione el pedal de freno y simultáneamente tire de la palanca hacia atrás.

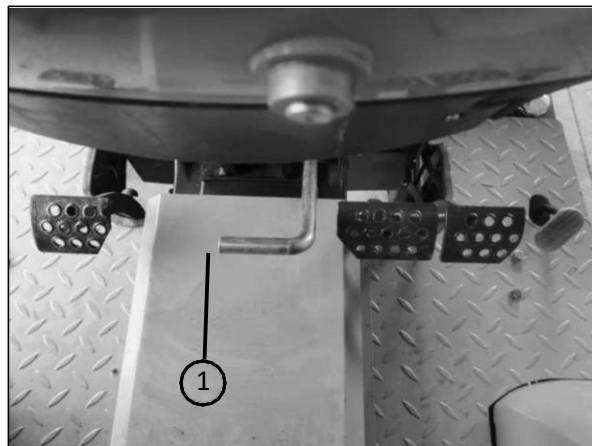


Fig. 3-30

Estacionamiento del tractor

- El estacionamiento del tractor será diferente según el terreno y el estado de funcionamiento del motor.
- Estacione el tractor cuando el motor haya sido detenido.
- Estacione el tractor cuando el motor esté en funcionamiento.
- Estacione el tractor en una pendiente pronunciada.

Estacionamiento con el motor apagado

- Accione el freno de estacionamiento.
- Todos los dispositivos de control deben colocarse en punto muerto.
- El sistema de enganche de tres puntos y el implemento acoplado deben bajarse al suelo.
- Detenga el motor.
- Coloque la transmisión en marcha si el tractor está equipado con caja de implementos.

Estacionamiento con el motor en funcionamiento

- Verifique que no haya personas alrededor del tractor.
- Verifique que el tractor esté estacionado sobre terreno horizontal.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Todos los dispositivos de control deben colocarse en punto muerto.

Estacionamiento en superficie con inclinación pronunciada

- Tal como se indicó anteriormente, el tractor debe estacionarse en la posición correspondiente.

- En general, el asistente que permanece cerca del tractor colocará el calzo debajo de la rueda.
- Si no hay asistente, el conductor debe accionar completamente el freno de estacionamiento antes de descender del tractor para garantizar que no se mueva, y luego colocar el calzo.

3.11.5 Pedal de acelerador

Utilice este dispositivo de control para cambiar la velocidad del motor.

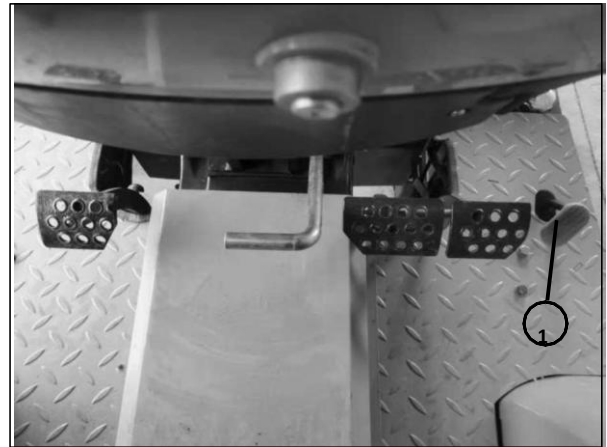


Fig. 3-31

3.11.6 Palanca de control del acelerador

Palanca de acelerador de mano

La palanca de control del acelerador de mano está ubicada en el lado derecho del conductor.

La palanca del acelerador se utiliza para aumentar o disminuir la velocidad del motor. Existe un símbolo junto a la palanca que indica la variación de la velocidad del motor.

Empuje la palanca hacia atrás para aumentar la velocidad del motor y hacia adelante para disminuirla. La velocidad del motor está determinada por la posición de la palanca.



Fig. 3-32

**Nota:**

Utilice el acelerador de mano para establecer una determinada velocidad del motor, y cuando se accione el pedal del acelerador, la velocidad del motor aumentará en consecuencia; al liberar el pedal del acelerador (incluso completamente), la velocidad del motor volverá a la establecida por el acelerador de mano.

3.11.7 Dispositivo de control de la caja de cambios

**Warning:**

No abandone el tractor mientras el motor esté en funcionamiento, a menos que sea estrictamente necesario. En ese caso, coloque todas las palancas de cambio en posición neutra y accione el freno de estacionamiento. Para más información sobre operación segura, consulte el capítulo “Estacionamiento del tractor” en este manual.

Se proporcionan dos configuraciones de control de la caja de cambios para la serie TF704.

Configuración uno: caja de cambios de 8+4 velocidades

- 8 marchas hacia adelante + 4 marchas atrás
- La transmisión está compuesta por las siguientes partes:
 - Una palanca de cambios principal (1, 2, 3, 4)
 - Una palanca de rango (L - H - R)

Configuración dos: caja de cambios de 8+8 velocidades

- 8 marchas hacia adelante + 8 marchas atrás
- La transmisión está compuesta por las siguientes partes:
 - Una palanca de cambios principal (1, 2, 3, 4)
 - Una palanca de rango (L - H)
 - Una palanca inversora (F - R)

3.11.8 Palanca de cambios principal

La palanca de cambios principal permite realizar cambios entre cuatro posiciones de marcha (1, 2, 3, 4).

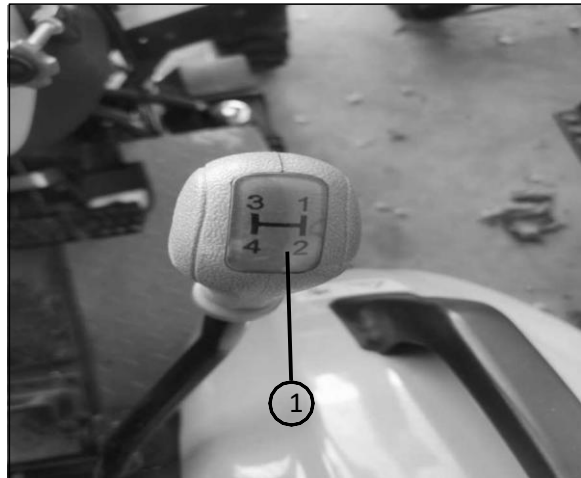


Fig. 3-33

3.11.9 Palanca de rango

Como se muestra en la figura de la derecha.

Según el modelo, se divide en dos configuraciones diferentes.

Consulte “Configuración de la caja de cambios” para más detalles.

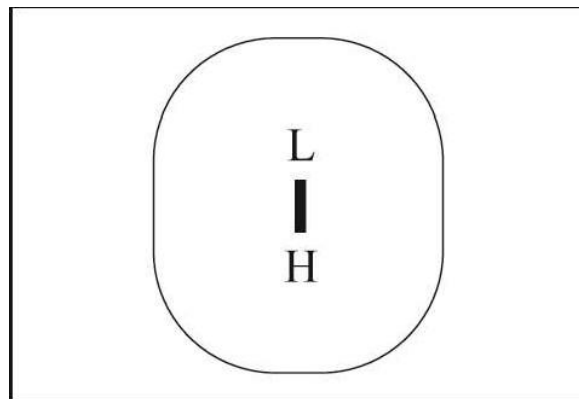


Fig. 3-34

3.11.10 Palanca inversora

Como se muestra en la figura de la derecha.

La palanca inversora solo está disponible en algunos modelos. Consulte “Configuración de la caja de cambios” para más detalles.



Fig. 3-35

3.11.11 Bloqueo del diferencial

Palanca de bloqueo del diferencial ①

Cuando se presiona la palanca de bloqueo del diferencial, el bloqueo del diferencial se activa y los ejes de transmisión izquierdo y derecho quedan rígidamente conectados.

Al liberar la palanca de bloqueo del diferencial, el bloqueo se desactiva automáticamente.

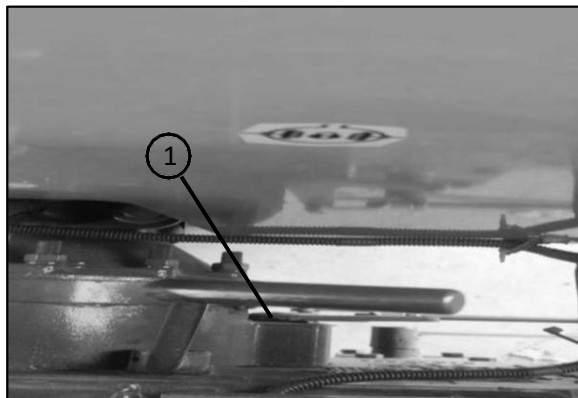


Fig. 3-36

3.11.12 Acoplamiento/desacoplamiento del eje delantero

Acoplamiento

Presione el pedal principal de embrague, coloque la transmisión en una marcha adecuada. Tire de la palanca de control de tracción en las cuatro ruedas para acoplar la tracción delantera. Si resulta difícil accionar la palanca, esto puede deberse a un fallo en el acoplamiento. En ese caso, suelte lentamente el pedal de embrague. Cuando el tractor avance ligeramente, accione nuevamente la palanca de tracción delantera para pasar de tracción simple a doble tracción.

Desacoplamiento

Cuando sea necesario desacoplar el eje delantero, presione el pedal principal de embrague y tire de la palanca de control del eje delantero hacia abajo para desacoplarlo.



Fig. 3-37

3.11.13 Palanca de control de la TDF

La palanca de control de la toma de fuerza se muestra en la figura de la derecha.

La velocidad de salida de la toma de fuerza se divide en tres niveles:

Empuje hacia abajo: salida de potencia 540 r/min.

Posición intermedia: punto muerto.

Tire hacia arriba: salida de potencia 760 r/min.

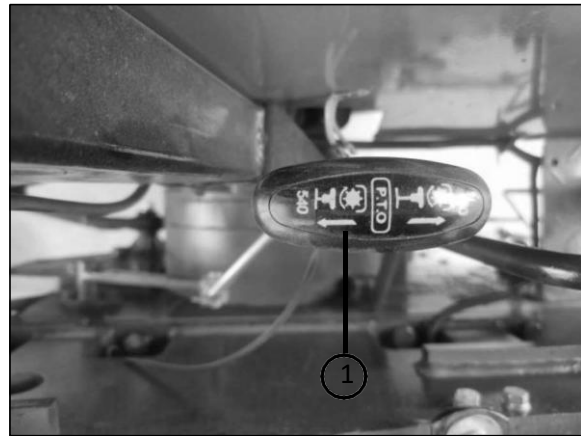


Fig. 3-38



Importante:

Diferentes modelos están equipados con diferentes velocidades de salida de la toma de fuerza: 540 (1000) r/min, 540 (760) r/min.

3.11.14 Palanca de control del elevador

Palanca de control del elevador ①

El elevador tiene cuatro modos: elevación, descenso, neutro y flotación.

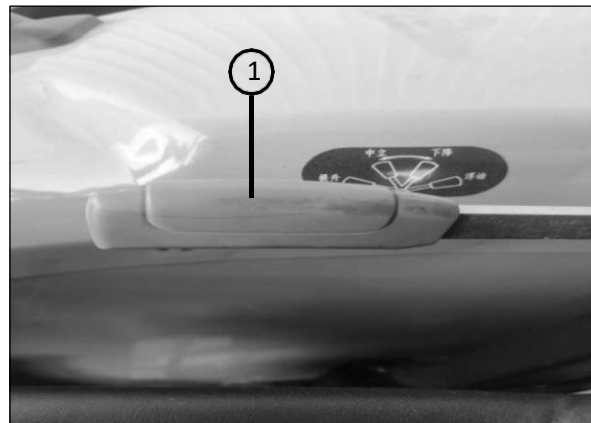


Fig. 3-39

3.11.15 Palanca de control de la válvula hidráulica

Palanca de control de válvula multivía ①

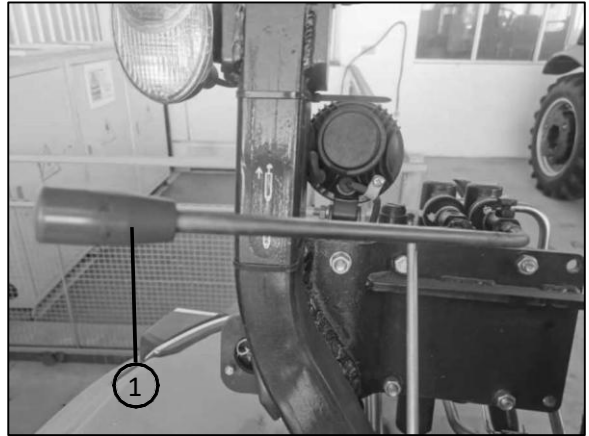


Fig. 3-40

3.11.16 Tanque de combustible

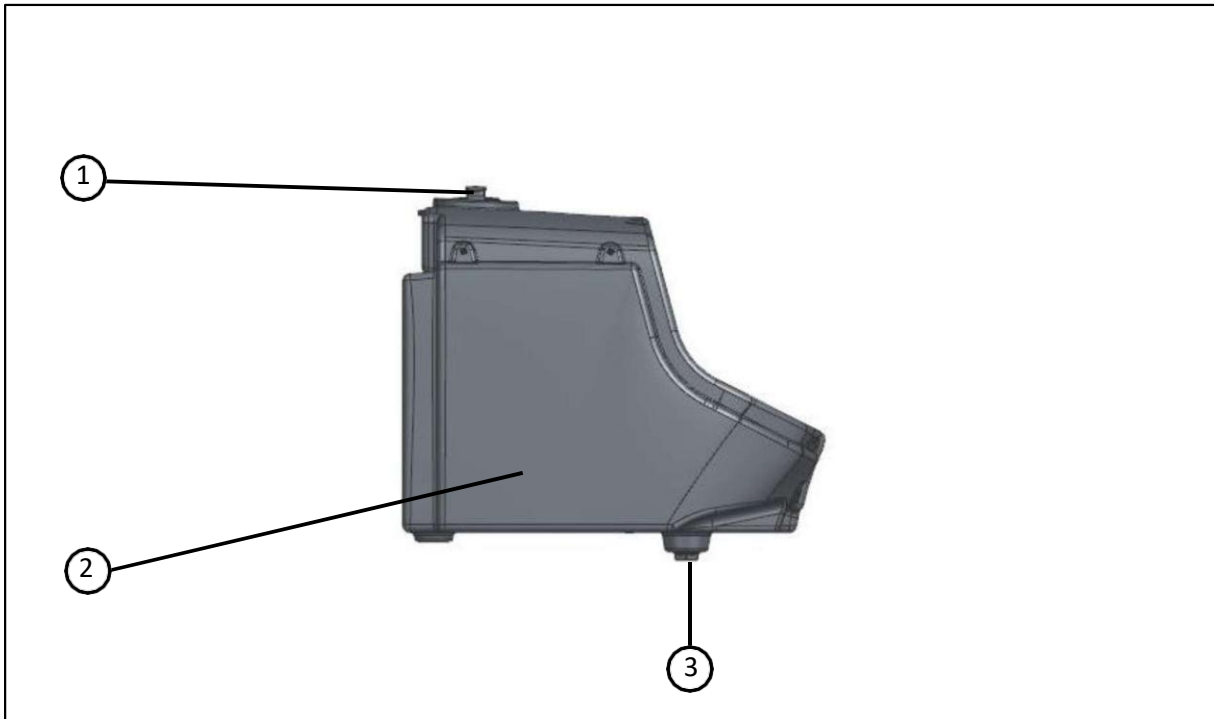



Fig. 3-41

1. Boca de llenado 2. Tanque de combustible 3. Tapón de drenaje

3.11.17 Señal triangular de advertencia

De acuerdo con las normativas correspondientes, el tractor debe estar equipado con una o dos señales triangulares de advertencia y colocadas en un lugar adecuado.

3.11.18 Extintor

	<p>Advertencia:</p> <p>El extintor debe mantenerse siempre en buen estado de funcionamiento y debe instalarse en el lugar especificado. Cumpla estrictamente con los intervalos de mantenimiento e inspección indicados por el fabricante del extintor.</p>
---	--

El extintor debe ser preparado por el propio usuario.

3.11.19 Manual de operación

El manual de operación contiene toda la información necesaria para la operación y mantenimiento seguros del tractor.

Para prevenir accidentes, cumpla con todas las normas de seguridad contenidas en el manual de operación.

3.11.20 Caja de herramientas

La caja de herramientas está ubicada en el guardabarros izquierdo.

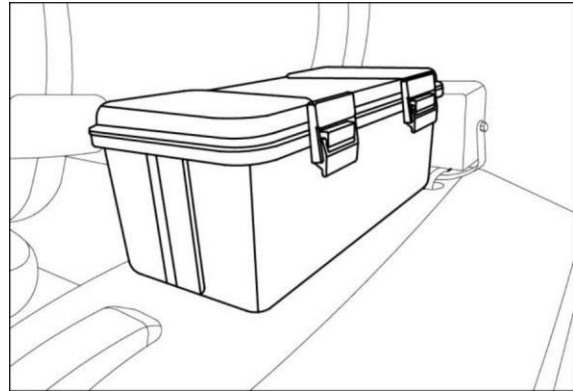


Fig. 3-42

4- Instrucciones de operación

4.1 Introducción

4.1.1 Motor – primeras 50 horas de funcionamiento

El tractor se entrega al cliente listo para operar a plena potencia del motor, gracias a las rigurosas pruebas realizadas en banco de ensayo.

No obstante, durante las primeras 50 horas de uso, no someta el tractor a funcionamiento continuo a plena potencia y carga máxima, a fin de permitir el correcto asentamiento de los aros de pistón en los cilindros y el adecuado ajuste de los distintos componentes móviles.

Durante este período, resulta perjudicial hacer funcionar el motor al ralentí durante períodos prolongados, así como operarlo a altas revoluciones sin carga; esto provocaría un asentamiento de los componentes distinto al requerido para garantizar la máxima eficiencia durante toda la vida útil del motor.



El precinto de seguridad del regulador del motor es aplicado por el fabricante y garantiza que la potencia del tractor no exceda el valor declarado y homologado. Cualquier manipulación de este precinto en el regulador anulará de forma inmediata la garantía de todo el tractor.

En las primeras horas de uso de la máquina, deben cumplirse las siguientes indicaciones:

- En cada arranque, haga funcionar el motor a bajas revoluciones durante algunos minutos.
- No opere el motor de forma continua a bajas revoluciones ni a altas revoluciones con baja carga.
- Durante las primeras 20 horas de servicio, no someta el motor a cargas excesivamente elevadas.
- Antes de detener el motor, déjelo funcionar al ralentí durante algunos minutos.
- Preste especial atención a los siguientes puntos durante las inspecciones y tareas de mantenimiento:
 - ◇ Nivel de aceite del motor
 - ◇ Reemplazo del aceite del motor
 - ◇ Sustitución del filtro de aceite

4.2 Arranque y parada del motor



Aviso:

Antes de utilizar el tractor, realice una inspección cuidadosa y completa para eliminar posibles riesgos y prevenir eficazmente la ocurrencia de accidentes.

4.2.1 Preparación antes del arranque del motor

- Antes de arrancar, realice una inspección minuciosa para verificar que todos los componentes estén correctamente conectados, fijados de manera firme y confiable, que los mecanismos de control funcionen con normalidad, que las conexiones de tuberías estén correctamente ajustadas, sin fugas de agua, aceite ni pérdidas.
- Verifique el nivel de aceite del motor, de la transmisión del tractor, del eje trasero y del sistema hidráulico. Reponga agua suficiente en el radiador del sistema de refrigeración. Asegúrese de que el tanque de combustible contenga suficiente combustible.
- Coloque la llave de paso del circuito de combustible en la dirección de flujo de la tubería, de modo que el circuito de combustible quede habilitado.
- Verifique la palanca de control de la transmisión y la palanca de la toma de fuerza (PTO), y coloque la palanca principal de cambios, la palanca de la PTO, la palanca de tracción delantera y el eje de distribución en posición neutral.
- Accione el dispositivo de parada para liberar el cable de corte, de modo que el cable de detención se retraiga y la bomba de combustible pueda suministrar combustible.
- Coloque el acelerador manual en una posición de apertura media.
- Si el tractor no se ha utilizado durante un período prolongado, purgue el aire presente en el circuito de aceite antes del arranque para asegurar un arranque suave del motor diésel. Proceda de la siguiente manera: afloje el tornillo de purga del filtro de combustible diésel y utilice la bomba manual para eliminar el aire atrapado en la tubería desde el tanque de combustible hasta el filtro, hasta que no se observen burbujas en el combustible drenado. Ajuste el tornillo de purga del filtro, luego afloje el tornillo de purga de la bomba de inyección y repita el procedimiento hasta eliminar completamente el aire.



Importante:


Retire periódicamente los cuerpos extraños de la rejilla del tanque de agua para evitar fallas en el motor debido a una disipación térmica deficiente.



Importante:

Si el tractor está equipado con una cosechadora montada, debido a las condiciones desfavorables de disipación térmica durante el trabajo en campo, se recomienda instalar un dispositivo auxiliar de refrigeración en una posición adecuada del tractor para garantizar el funcionamiento continuo del motor durante largos períodos.

4.2.2 Arranque del motor

	<p>Aviso:</p> <p>El fluido auxiliar para el arranque presenta alta inflamabilidad. Durante su uso, manténgalo alejado de fuentes de ignición en la medida de lo posible (batería, conectores eléctricos, etc.). Almacénelo en un lugar fresco.</p>
---	---

Antes de girar la llave de encendido, debe:

1. Siéntese en el asiento del operador antes de arrancar el motor.
2. Desconecte todos los equipos eléctricos alimentados por la batería (luces, luces indicadoras de dirección, ventilador, limpiaparabrisas, calefacción, aire acondicionado, etc.).
3. Accione el freno de estacionamiento.
4. Coloque la palanca principal de cambios y la palanca de selección de rango en posición neutral.
5. Coloque la palanca del inversor en posición neutral.

Llave de encendido

Inserte la llave en el interruptor de encendido y gírela en sentido horario: posición ACC (posición auxiliar), conecta los componentes eléctricos auxiliares, tales como calefacción, limpiaparabrisas, ventilador, etc.; posición ON (posición de encendido), conecta la alimentación eléctrica de todo el vehículo; posición ST (posición de arranque), acciona el motor de arranque para poner en marcha el motor; una vez que el motor arranca, la llave retorna automáticamente a la posición ON. En este momento, las posiciones ON y ACC se encuentran activadas simultáneamente para alimentar los componentes del vehículo.

El interruptor de encendido se encuentra ubicado en el lado derecho del tablero de instrumentos.

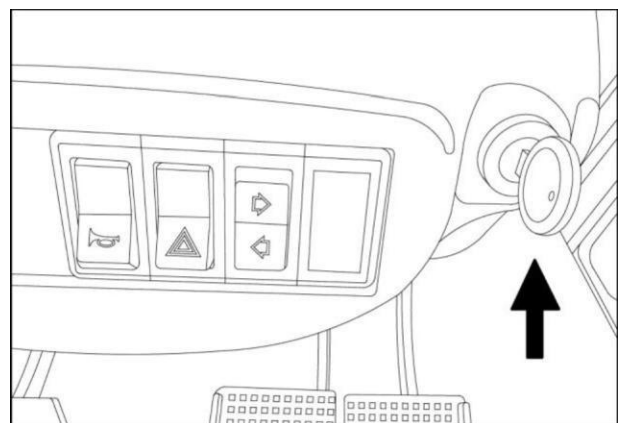




Fig. 4-1

	<p>Aviso:</p> <p>Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el área esté bien ventilada. No arranque el motor en un espacio cerrado. Los gases de escape pueden provocar asfixia.</p>
---	--

Procedimiento de arranque del motor

	<p>Importante:</p> <p>Antes de arrancar el motor, asegúrese de que la palanca principal de cambios y la palanca de control de tracción delantera estén en posición neutral, y que la palanca del distribuidor se encuentre en posición de no funcionamiento (neutral), para evitar el arranque inesperado del tractor y posibles accidentes.</p>
---	---

4.2.2.1. Arranque con batería

- (1) Arranque a temperatura ambiente (superior a -5°C): gire la llave en sentido horario hasta la posición ON para conectar el circuito, luego gírela a la posición ST para arrancar el motor; una vez que el motor arranca, la llave retorna automáticamente a la posición ON. Si el tractor está equipado con un interruptor de arranque seguro, primero presione el pedal de embrague principal y luego gire la llave para arrancar el motor.
- (2) Arranque en caliente (solo aplicable a modelos con circuito de precalentamiento):

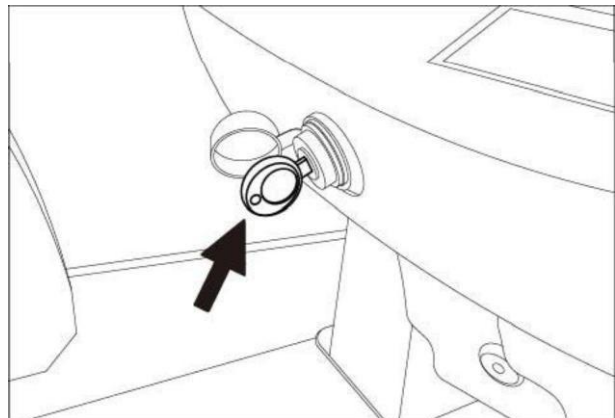


Fig. 4-2

- a. Inserte la llave en el interruptor de encendido y gírela en sentido horario hasta la posición ON para activar el circuito de precalentamiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 5°C, la luz indicadora no se enciende y el controlador no entra en funcionamiento, por lo que la llave puede girarse directamente a la posición ST para arrancar el motor.

Si la temperatura ambiente es inferior a 5°C, la luz indicadora se enciende y el controlador comienza a funcionar; en este momento, las bujías de precalentamiento reciben alimentación para calentar el motor.

- b. El tiempo de precalentamiento de las bujías está relacionado con la tensión de la batería y suele ser de aproximadamente 30 s. Una vez finalizado el precalentamiento, la luz indicadora parpadea con una frecuencia de 1 vez por segundo, indicando que el motor está listo para arrancar.
- c. Cuando la luz indicadora parpadee con una frecuencia de 1 vez por segundo, gire la llave a la posición ST (la tensión mínima de la batería no debe ser inferior a 6,5 V), de modo que la luz indicadora permanezca encendida y el solenoide de combustible se abra para permitir el suministro de combustible; si no se gira la llave en este momento, el dispositivo de precalentamiento deja de funcionar después de que la luz indicadora parpadee durante 30 s.
- d. Una vez completado el arranque, el controlador activará automáticamente el proceso posterior de precalentamiento, y dicho proceso se prolonga entre 60 y 140 s, según la temperatura ambiente.

(3) Arranque a baja temperatura (solo aplicable a modelos sin circuito de precalentamiento):

Para tractores sin circuito de precalentamiento, antes de arrancar el motor en condiciones de clima frío, llene el tanque de agua con agua caliente a una temperatura superior a 90°C hasta que rebose por la válvula de drenaje del bloque de cilindros; en ese momento, cierre la válvula y no utilice el sistema de refrigeración durante el arranque.

Drene el aceite del cárter (no hacerlo cuando el aceite esté frío), colóquelo en un recipiente con tapa y caliéntelo entre 70 y 90°C; luego vuelva a colocarlo en el cárter. Está prohibido calentar el cárter con fuego directo.

Coloque el acelerador manual en la posición máxima, gire la llave a la posición ST para arrancar el motor; una vez que el motor haya arrancado, mantenga la llave hasta que retorne automáticamente a la posición ON y luego ajuste el acelerador manual a la posición mínima.



Importante:

Después de que el motor arranque, suelte la llave inmediatamente para permitir que retorne automáticamente a la posición "ON" (consulte la figura del interruptor de encendido). De lo contrario, el motor puede accionar el motor de arranque, provocando daños en el mismo.

**Importante:**

El tiempo de cada intento de arranque no debe superar los 5 s, y el intervalo entre intentos consecutivos no debe ser inferior a 15 s. Para preservar el rendimiento de carga de la batería, no se permiten más de 3 intentos consecutivos. En caso de no lograr el arranque tras tres intentos, no vuelva a intentarlo hasta haber identificado y solucionado la causa.

4.2.2.2. Arranque mediante remolque

Cuando el motor se arranque mediante remolque, el tractor remolcado debe colocarse en una marcha alta (3ª o 4ª), y la velocidad del tractor remolcador no debe superar los 15 km/h.

**Importante:**

Durante el arranque mediante remolque, presione inmediatamente el pedal del embrague principal cuando el motor comience a funcionar, y luego reduzca la apertura del acelerador para evitar que el motor se detenga.

4.2.2.3. Uso de una batería auxiliar para el arranque

**Peligro:**

Asegure una correcta conexión de los bornes de la batería. ¡Riesgo de cortocircuito!

**Importante:**

Puede utilizar la batería de otro tractor como batería auxiliar; únicamente deben conectarse baterías con la misma cantidad de celdas y el mismo voltaje nominal.

**Peligro:**

No arranque el motor puenteando directamente los bornes del motor de arranque, ya que el tractor puede desplazarse repentinamente hacia adelante, provocando posibles lesiones al operador.

Antes de conectar los cables, cumpla con las siguientes instrucciones de seguridad:

- Asegúrese de que no exista contacto o colisión entre ambos vehículos.
- Desconecte todos los dispositivos eléctricos innecesarios.
- Coloque la transmisión en posición neutral.

- Verifique que la batería que requiere alimentación externa esté correctamente conectada al chasis del vehículo, que su tapa esté correctamente instalada y que el nivel de electrolito sea normal.

Conecte las dos baterías de acuerdo con los siguientes pasos:

- Conecte un extremo del cable al polo positivo de la batería descargada, y luego al polo positivo de la batería auxiliar.
- Conecte el otro cable al polo negativo de la batería auxiliar, y luego al punto de masa del tractor con la batería descargada.
- Si la batería auxiliar pertenece a otro tractor, arranque primero ese motor y llévelo aproximadamente a 1/4 de su régimen máximo.
- Arranque el tractor con batería descargada siguiendo el procedimiento normal.
- Una vez que el motor haya arrancado, desconecte los cables en orden inverso al de conexión: primero el punto de masa, luego el polo negativo y finalmente el polo positivo.

Si el motor no arranca, espere entre 15 y 20 s antes de detener el intento de arranque. El motor puede intentarse arrancar de tres a cuatro veces como máximo. Si aun así no arranca, verifique el motor de arranque o el sistema eléctrico.

Diagrama de conexión de batería con cables auxiliares:

1. Polo positivo de la batería descargada
2. Polo positivo de la batería auxiliar
3. Polo negativo de la batería auxiliar
4. Terminal de masa del tractor con batería descargada

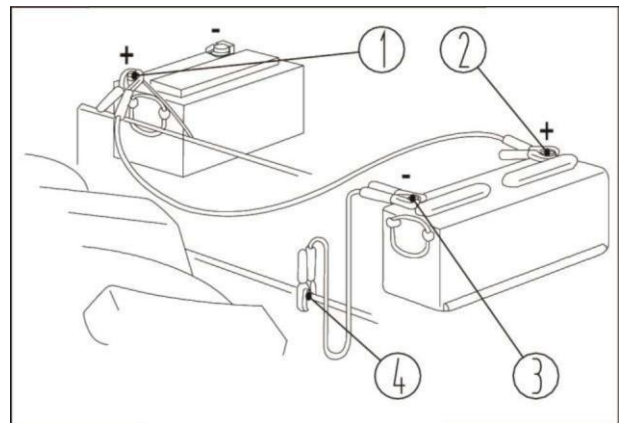


Fig. 4-3

4.2.3 Funcionamiento del motor

- Después de que el motor arranque, reduzca inmediatamente la apertura del acelerador para llevar el motor a régimen de ralentí, y verifique en ese momento que la presión de aceite sea normal (presión de aceite no inferior a 98 kPa [1 kgf/cm²]). En este momento, la luz indicadora de presión de aceite debe apagarse.

- Después de que el motor arranque, no lo someta inmediatamente a carga máxima; hágalo funcionar a régimen medio para su calentamiento. Cuando la temperatura del refrigerante supere los 60 °C, la velocidad del motor puede aumentarse gradualmente y operarse a plena carga.
- Aumente o reduzca la velocidad y la carga del motor de manera progresiva, especialmente después del arranque; no permita que el motor funcione a altas revoluciones en frío.
- Durante el funcionamiento del motor, verifique periódicamente la presión del motor y la temperatura del refrigerante. La temperatura de funcionamiento normal debe mantenerse entre 85 y 95 °C. La presión de aceite del motor debe estar entre 250 y 600 kPa.



Importante:

La presión de aceite del motor no debe ser inferior a 98 kPa en ningún caso; si la presión es inferior a este valor, se deben investigar las causas y realizar las reparaciones correspondientes.

4.2.4 Parada del motor

Antes de detener el motor, realice las siguientes operaciones:

1. Evite detener el motor de forma brusca. Déjelo funcionar al ralentí durante 3 a 5 minutos para permitir su enfriamiento, y luego deténgalo.
2. Coloque la palanca de cambios y la palanca del inversor en posición neutral y accione el freno de estacionamiento.
3. Gire la llave de encendido a la posición “STOP”.

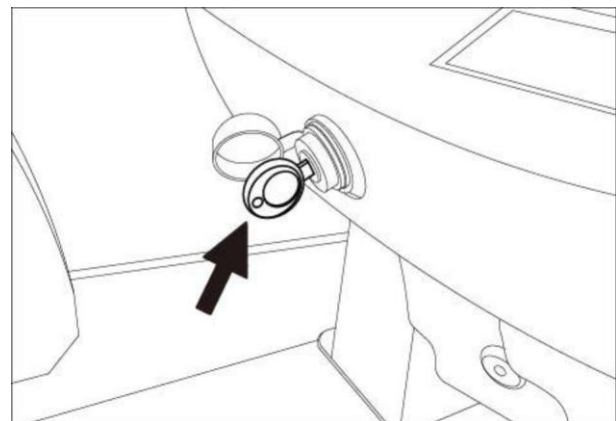


Fig. 4-3

4.3 Puesta en marcha del tractor

1. Con el motor a baja velocidad, presione el pedal de embrague y coloque la palanca de cambios en la marcha deseada.
2. Presione el botón del freno de estacionamiento y libérelolo.
3. Toque la bocina y verifique el entorno para confirmar que no haya obstáculos.
4. Aumente gradualmente la velocidad del motor y libere lentamente el pedal de embrague para iniciar el movimiento hacia adelante de manera suave. Una vez que el vehículo comience a desplazarse, retire el pie del pedal de embrague inmediatamente para evitar desgaste por fricción.
5. Aumente progresivamente la apertura del acelerador hasta alcanzar la velocidad de trabajo requerida.

Durante la operación, no se permite mantener el embrague en posición de semi-acople para reducir la velocidad del tractor. Durante la conducción, no mantenga el pie apoyado sobre el pedal de embrague para evitar el desgaste prematuro del mecanismo de desembrague y del disco de fricción.



Fig. 4-5

**Importante:**

1. Está prohibido iniciar la marcha en una velocidad alta, a fin de evitar impactos entre los engranajes de la transmisión y daños prematuros en el embrague.
2. Antes de iniciar el movimiento, libere el freno de estacionamiento para evitar daños en los componentes de trabajo.
3. Durante el acople o cambio de marchas, presione el embrague principal para evitar choques entre engranajes y daños prematuros en el embrague.

4.4 Dirección del tractor

Durante la conducción en carretera, accione previamente la señal de giro correspondiente y utilice la bocina antes de girar el tractor. Si la velocidad del vehículo es elevada, reduzca la velocidad y gire el volante con anticipación y de forma suave; si la velocidad es baja, gire el volante con mayor amplitud. En giros amplios, gire primero hacia adelante y luego corrija; en giros cerrados, realice el movimiento de forma más directa.

Cuando el tractor gire en curvas cerradas o en terrenos blandos, y se produzca deslizamiento de las ruedas delanteras, puede presionar el pedal de freno del lado correspondiente para asistir la maniobra de giro.

**Aviso:**

Cuando el tractor circule a alta velocidad, está prohibido aplicar el freno de un solo lado, excepto en caso de emergencia, a fin de evitar el vuelco del vehículo.

**Aviso:**

Si se produce un ruido debido a la activación de la válvula de seguridad del sistema de dirección hidráulica durante un giro prolongado, alivie ligeramente el volante girándolo en sentido contrario para evitar daños por sobrecarga del sistema.

**Aviso:**

Antes de avanzar o retroceder en el campo, eleve los implementos agrícolas que se encuentren en contacto con el suelo, a fin de evitar daños en los mismos o lesiones personales.

4.5 Control de velocidad del motor

El sistema electrónico de aceleración consta de dos dispositivos de control de velocidad. El controlador del motor selecciona la señal de mayor valor como entrada válida al comparar ambos dispositivos:

- Pedal de acelerador
 - Acelerador manual
- Pedal de acelerador

El control es continuo y la velocidad del motor está en función de la posición del pedal.

- Acelerador manual (palanca de acelerador)

La velocidad del motor se regula accionando el acelerador manual de la misma manera que con el pedal.

4.5.1 Pedal de acelerador


1. Pedal de acelerador

Utilice este pedal para variar la velocidad del motor.



Fig.4-6

4.5.2 Acelerador manual

	<p>Advertencia:</p> <p>Durante la conducción en carretera, utilice únicamente el pedal de acelerador; no utilice el acelerador manual.</p>
---	---

① Acelerador manual

Al elevar la palanca, aumenta la velocidad del motor.

Al bajar la palanca, disminuye la velocidad del motor. La posición de la palanca determina la velocidad mínima del motor.

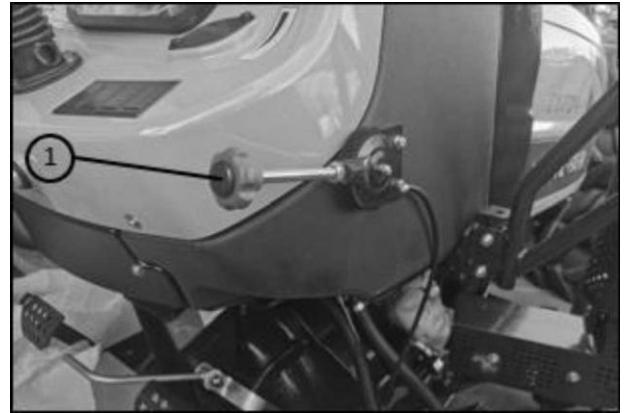


Fig.4-7



Nota:

El acelerador manual se fija en una determinada velocidad del motor. Cuando se acciona el pedal de acelerador, la velocidad del motor aumenta en consecuencia. Al liberar el pedal (o soltarlo completamente), la velocidad del motor retorna al valor establecido por el acelerador manual.

4.6 Sistema de transmisión

4.6.1 Configuración de la transmisión

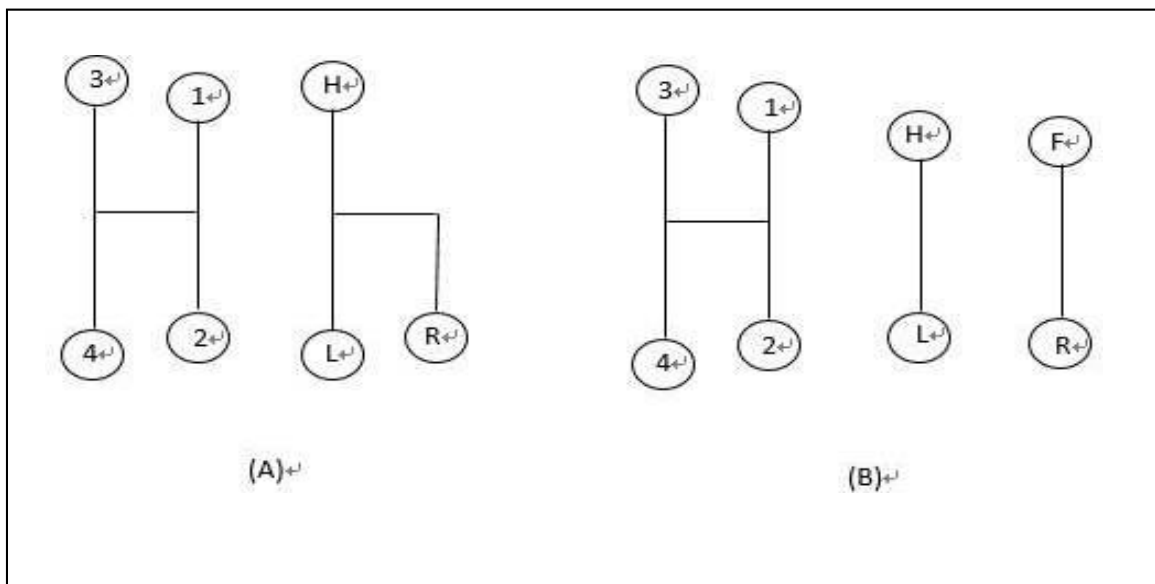


Fig. 4-8

(A) Diagrama esquemático del modelo de 8+4 marchas

(B) Diagrama esquemático del modelo de 8+8 marchas

4.6.2 Configuración de marchas 8+4

- 8 marchas hacia adelante + 4 marchas atrás
- La transmisión está compuesta por los siguientes elementos:
 - ✧ Una palanca principal de cambios (1, 2, 3, 4)
 - ✧ Una palanca de selección de rango (L–H–R)

Palanca principal de cambios

La palanca principal permite seleccionar entre cuatro marchas (1, 2, 3 y 4).

Presione el pedal de embrague principal y desplace la palanca desde la posición neutral hacia la derecha y luego hacia atrás para seleccionar la 1ª marcha, o hacia adelante para la 2ª marcha.

Presione el pedal de embrague y desplace la palanca desde la posición neutral hacia la izquierda y luego hacia atrás para seleccionar la 3ª marcha, o hacia adelante para la 4ª marcha.

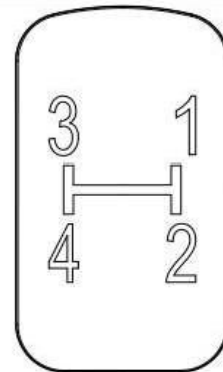


Fig. 4-9

Palanca de selección de rango

La palanca de rango dispone de tres posiciones: 2 marchas hacia adelante (L: baja, H: alta) y 1 marcha atrás.

- L (baja velocidad)
- H (alta velocidad)
- R (marcha atrás)

Presione el pedal de embrague principal y desplace la palanca desde la posición neutral hacia la izquierda y luego hacia adelante para seleccionar L, o hacia atrás para seleccionar H. Presione el pedal de embrague y desplace la palanca desde la posición neutral hacia la derecha y luego hacia atrás para seleccionar R.

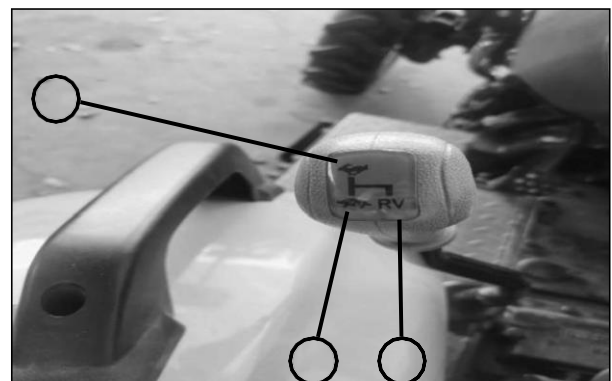


Fig. 4-10

4.6.3 Configuración de marchas 8+8

- 8 marchas hacia adelante + 8 marchas atrás
- La transmisión está compuesta por los siguientes elementos:
 - ✧ Una palanca principal de cambios (1, 2, 3, 4)
 - ✧ Una palanca de selección de rango (L-H)
 - ✧ Una palanca inversora (F-R)

Palanca principal de cambios

La palanca principal permite seleccionar entre cuatro marchas (1, 2, 3 y 4).

Presione el pedal de embrague principal y desplace la palanca desde la posición neutral hacia la derecha y luego hacia atrás para seleccionar la 1ª marcha, o hacia adelante para la 2ª marcha.

Presione el pedal de embrague y desplace la palanca desde la posición neutral hacia la izquierda y luego hacia atrás para seleccionar la 3ª marcha, o hacia adelante para la 4ª marcha.

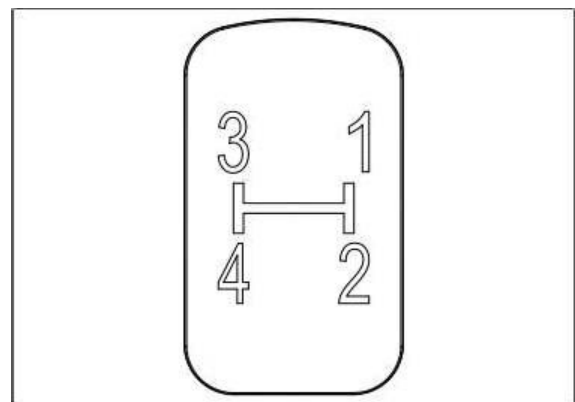


Fig. 4-11

Palanca de selección de rango

La palanca de rango permite seleccionar entre dos rangos de velocidad (L: baja velocidad, H: alta velocidad).

- L (baja velocidad)
- H (alta velocidad)

Presione el pedal de embrague principal y desplace la palanca desde la posición neutral hacia L, o desde neutral hacia H para seleccionar el rango correspondiente.

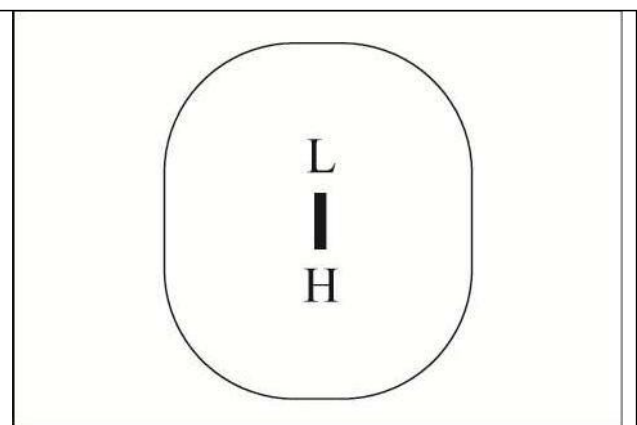


Fig. 4-12

Palanca inversora

La palanca inversora permite realizar el cambio entre marcha adelante y marcha atrás.

- F (avance)
- R (retroceso)

Presione el pedal de embrague principal. Desplace la palanca inversora desde la posición neutral hacia adelante para seleccionar avance, o hacia atrás para seleccionar retroceso.

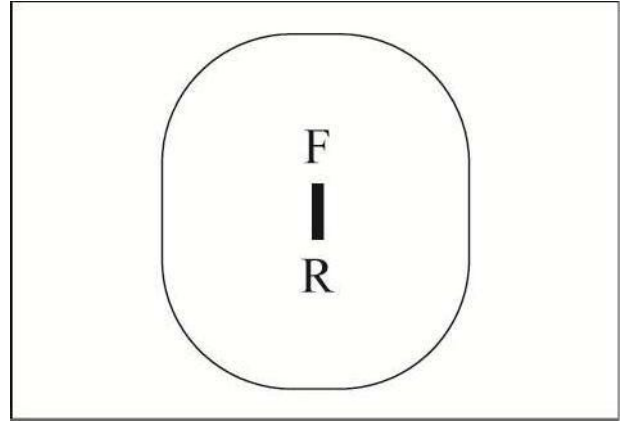


Fig. 4-13



Importante:

Antes de arrancar el tractor, la palanca de cambios debe estar en posición neutral.

4.7 Cambio de marchas del tractor

La transmisión generalmente no requiere ajustes durante su vida útil; sin embargo, es necesario prestar atención a las siguientes tareas durante el servicio y mantenimiento.

El aceite lubricante de la transmisión puede fluir hacia el eje trasero. El orificio de llenado de aceite se encuentra en la carcasa del eje trasero, y durante el drenaje, el perno de drenaje de aceite en la carcasa del eje trasero debe retirarse; además, deben eliminarse las partículas metálicas adheridas al mismo. Utilice la varilla medidora para verificar el nivel de aceite lubricante.

La correcta selección de la velocidad de trabajo del tractor no solo permite obtener una productividad y economía óptimas, sino que también prolonga la vida útil. Durante el funcionamiento, no sobrecargue el tractor; este debe trabajar dentro de un margen de potencia adecuado. La velocidad de trabajo debe seleccionarse de manera que el motor opere aproximadamente al 80% de su carga máxima.

Cuando el tractor trabaja con cargas ligeras y a baja velocidad, puede seleccionarse una marcha superior y una menor apertura del acelerador para ahorrar combustible.



Importante:

1. Durante el funcionamiento, presione completamente el pedal de embrague principal antes de realizar un cambio de marchas, para evitar un acople deficiente entre engranajes de la transmisión que pueda generar impactos.
2. La marcha atrás solo debe engranarse cuando el tractor esté completamente detenido.
3. Durante la conducción, no mantenga la mano apoyada sobre la palanca de cambios; la fuerza ejercida se transmite a la horquilla de cambio, provocando desgaste prematuro.

4.8 Tracción delantera – Bloqueo de diferencial

4.8.1 Acople de la tracción en las cuatro ruedas

El tractor con tracción en las cuatro ruedas transmite potencia a las ruedas traseras durante trabajos con carga ligera en campo o en condiciones de humedad y suelos blandos. Al accionar la tracción delantera, se impulsa simultáneamente el eje delantero, lo que incrementa la fuerza de tracción del tractor, reduce el patinamiento de las ruedas y mejora la capacidad de trabajo.

Para acoplar la tracción delantera, proceda de la siguiente manera:

Presione el pedal de embrague principal y coloque la transmisión en una marcha adecuada. Tire de la palanca de control de la tracción delantera para acoplarla. Si la palanca presenta resistencia, puede deberse a una diferencia de velocidad entre los ejes; en ese caso, suelte lentamente el pedal de embrague y haga avanzar el tractor unos centímetros, luego accione nuevamente la palanca para completar el acople.

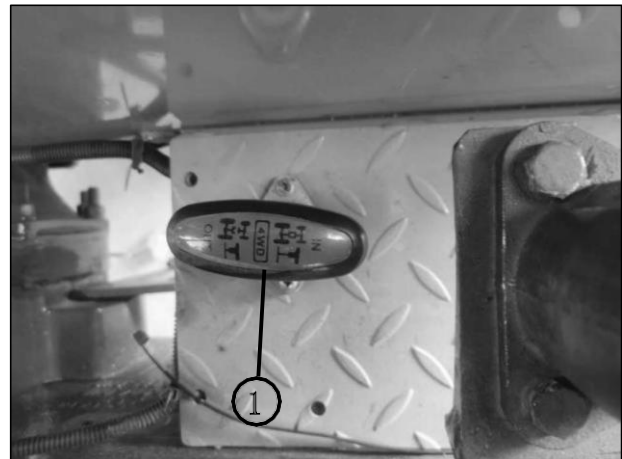


Fig. 4-14

4.8.2 Desacople de la tracción en las cuatro ruedas

Cuando sea necesario desacoplar el eje delantero, presione el pedal de embrague principal y empuje hacia abajo la palanca de control de la tracción delantera para desacoplar el eje delantero.

Además del accionamiento de la tracción trasera, la activación de la tracción delantera puede mejorar la capacidad de tracción durante el transporte en pendientes pronunciadas y terrenos irregulares.

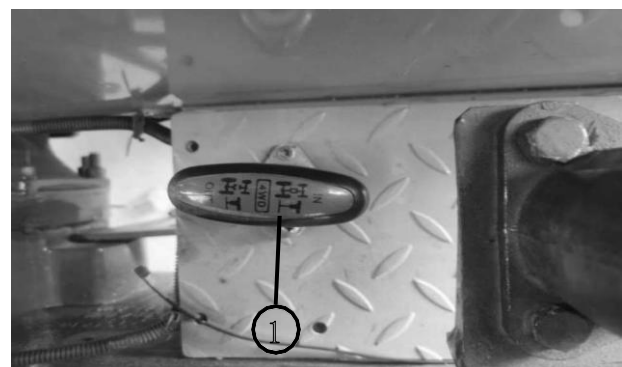


Fig. 4-15



Importante:

Cuando el tractor se utilice para transporte normal en caminos duros, no se permite el acople de la tracción delantera; de lo contrario, puede provocar desgaste prematuro de las ruedas delanteras, aumento del consumo de combustible y daños en la transmisión. La tracción delantera solo debe acoplarse en condiciones de lluvia o nieve, cuando el camino presente deslizamiento, o cuando las ruedas traseras tiendan a patinar durante la conducción en subida. Una vez que el tractor salga de la zona de baja adherencia, debe desacoplarse la tracción delantera.



Importante:

Durante el transporte, los neumáticos delanteros se desgastan rápidamente y el desgaste puede ser desigual entre ambos lados. Según sea necesario, intercambie el neumático izquierdo con el derecho.

4.8.3 Funcionamiento del bloqueo de diferencial

Si las ruedas del tractor quedan atascadas, o una sola rueda patina, o el tractor no puede avanzar durante la conducción o el trabajo, el bloqueo de diferencial puede activarse para acoplar rígidamente los semiejes izquierdo y derecho, permitiendo que el tractor salga de la zona de deslizamiento a la misma velocidad en ambas ruedas.

La palanca de control del bloqueo de diferencial se muestra en la figura.①

Presione el pedal de embrague principal y coloque la transmisión en una marcha baja.

Coloque la palanca de acelerador en la posición de máxima apertura.

Presione el bloqueo de diferencial para acoplar rígidamente los semiejes izquierdo y derecho.

Suelte la palanca del bloqueo de diferencial; el sistema se desacoplará automáticamente.

Una vez que el tractor haya salido de la zona de deslizamiento, suelte la palanca para permitir que el bloqueo se desactive automáticamente.

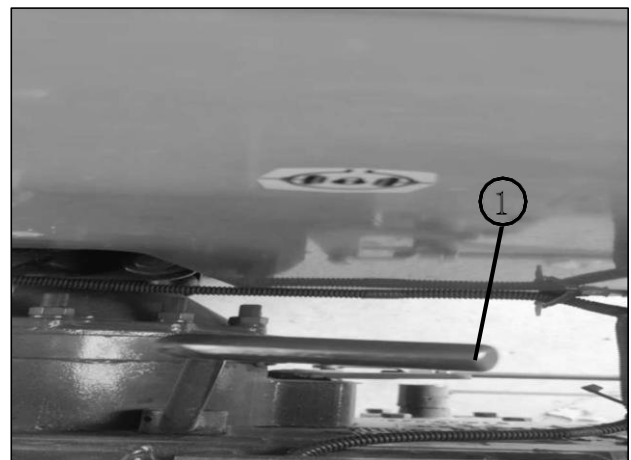


Fig. 4-16



Importante:

Cuando el bloqueo de diferencial esté activado, no conduzca el tractor a alta velocidad en carretera.



Importante:

Antes de accionar el bloqueo de diferencial, presione el pedal de embrague.



Aviso:

Durante la conducción normal o al tomar curvas, está prohibido utilizar el bloqueo de diferencial, a fin de evitar daños en el mecanismo y en los componentes relacionados, así como el desgaste prematuro de los neumáticos.

4.9 Funcionamiento del sistema de freno de remolque



Aviso:

El tractor debe estar equipado con un sistema de freno de remolque correctamente conectado al remolque.



Importante:

Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado para realizar el ajuste del sistema de frenos.

El compresor de aire accionado por el motor suministra aire comprimido al sistema de frenos del remolque (véase el diagrama).

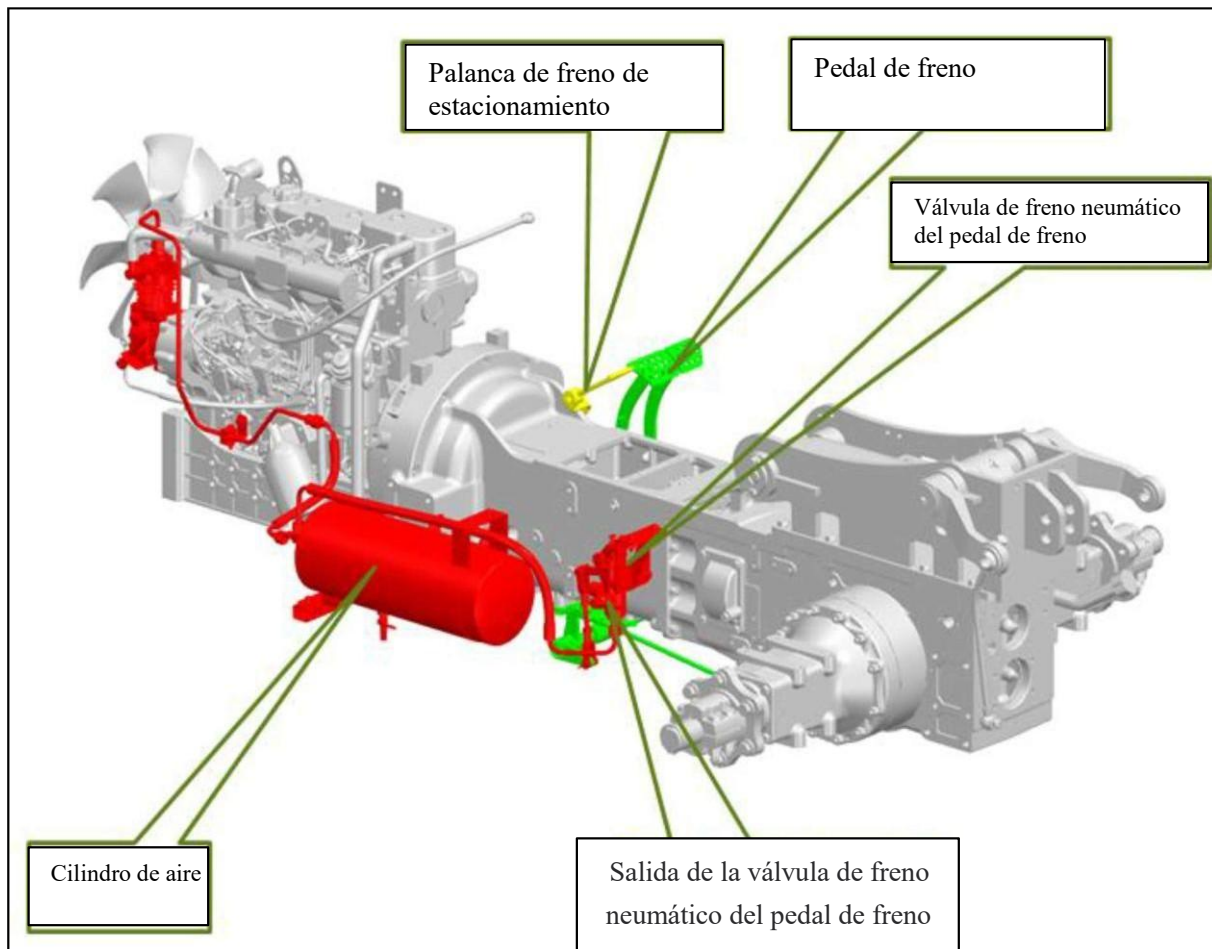


Fig. 4-17

El sistema de freno de remolque de la serie TF704 es de tipo control por “inflado”. El remolque debe estar equipado con un sistema completo de control de este tipo. Para remolques equipados únicamente con cámara de freno y controlador de tipo “inflado”, el sistema debe modificarse a un sistema de control por “desinflado” para su utilización.

- Cuando el tractor esté equipado con remolque, observe el indicador de presión de aire. La presión del acumulador no debe ser inferior a 0,44 MPa (4,5 kgf/cm²); de lo contrario, aumente la presión hasta el valor especificado antes de poner el tractor en movimiento.
- En condiciones normales, la presión de equilibrio en el acumulador no debe ser inferior a 0,70 MPa (7 kgf/cm²); de lo contrario, ajuste el regulador de presión. Si la presión disminuye rápidamente cuando el motor se detiene, puede existir una fuga de aire. Identifique y elimine la causa de inmediato.
- La presión de apertura de la válvula de seguridad del depósito de aire debe ser de 0,75–0,8 MPa (7,5–8 kgf/cm²). Ajuste el sistema de forma oportuna si la presión se encuentra fuera de este rango.
- Si la presión del depósito de aire del tractor es normal, pero la del remolque es baja (indicada por un frenado insuficiente), ajuste únicamente el tornillo de ajuste de la válvula de freno.

- Si la presión del depósito se mantiene constantemente en el rango de 0,75–0,8 MPa (7,5–8 kgf/cm²) o superior, la válvula de seguridad no descarga correctamente y debe limpiarse o reemplazarse.
- Antes de utilizar la combinación tractor–remolque, verifique que ambos sistemas de freno actúen simultáneamente o que el sistema del remolque actúe ligeramente antes que el del tractor. El sistema de freno del remolque no debe actuar más tarde que el del tractor. Si es necesario, ajuste el tornillo de regulación de la válvula de freno.

Después de conectar el acople del conducto de aire del remolque al conector del tractor, detenga el motor y accione repetidamente el pedal de freno para verificar la existencia de fugas de aire en el sistema.



Importante:

El sistema de freno del remolque debe actuar siempre ligeramente antes que el del tractor.



Importante:

No desacople el remolque del tractor sin asegurarse previamente de que esté completamente descargado.



Importante:

No ajuste arbitrariamente los dos tornillos de regulación de la válvula de freno, ya que han sido calibrados y sellados en fábrica. Una manipulación incorrecta puede provocar fallas en el sistema de frenos.



Importante:







Para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de freno neumático, abra la válvula de drenaje para eliminar el agua del depósito de aire cada 50 horas de operación del tractor.


Verifique periódicamente


- Estado de las mangueras
- Funcionamiento del manómetro
- Tensión de la correa del compresor
- Fugas de aceite en el compresor
- Limpieza del conector y funcionamiento de la válvula del conector (verificando que el aire llegue al depósito del remolque).


4.10 Configuración de la TDF


4.10.1 Eje de la TDF

	<p>Aviso:</p> <p>Cuando la velocidad del motor supere el régimen nominal, no acople la TDF. Si la velocidad es excesiva, puede provocar daños en el implemento y causar lesiones.</p>
	<p>Advertencia:</p> <p>Al utilizar la TDF para accionar implementos (como segadoras rotativas, enfardadoras o trituradoras), estos deben contar con un embrague de rueda libre para evitar daños en el freno de la TDF.</p>
	<p>Advertencia:</p> <p>Antes de descender del tractor, desacople la TDF, baje los implementos al suelo, coloque la transmisión en posición neutral, accione el freno de estacionamiento, detenga el motor, engrane la primera marcha (en tractores con caja mecánica) y retire la llave del interruptor de encendido. Para más información sobre procedimientos seguros, consulte el capítulo “Estacionamiento del tractor”.</p>
	<p>Peligro:</p> <p>Después de desacoplar la TDF, el implemento puede continuar girando por inercia. Solo acérquese cuando el implemento esté completamente detenido y el motor apagado.</p>
	<p>Peligro:</p> <p>Por razones de seguridad, la protección del eje de la TDF nunca debe retirarse. La tapa de seguridad solo debe quitarse para acoplar el eje de la TDF al eje del implemento, con el motor detenido. Se recomienda volver a colocar la tapa cuando la TDF no esté en uso.</p>
	<p>Peligro:</p> <p>Al conectar o desconectar el eje de transmisión de la TDF, detenga el motor y accione el freno de estacionamiento. Para más información sobre procedimientos seguros, consulte el capítulo “Estacionamiento del tractor” en la sección de seguridad de este manual.</p>

	<p>Peligro:</p> <p>Después de desconectar el eje de transmisión de la salida de la TDF, vuelva a enroscar firmemente la tapa de protección en el eje de salida.</p>
---	--

	<p>Peligro:</p> <p>Durante el funcionamiento de la TDF, está prohibido que cualquier persona se acerque al eje o al árbol de transmisión.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Cuando utilice el tractor con implementos estacionarios accionados por la TDF (por ejemplo, bombas de riego), antes de descender del tractor asegúrese de que todas las palancas de cambio estén en posición neutral, accione completamente el freno de estacionamiento y coloque calzos en las ruedas. Para más información sobre procedimientos seguros, consulte el capítulo “Estacionamiento del tractor” en la sección de seguridad.</p>
---	---

	<p>Advertencia:</p> <p>El ángulo entre el eje de la TDF de la fresadora rotativa, la junta universal y el eje de la TDF del tractor debe mantenerse dentro de 15°. Durante la operación, no eleve excesivamente el implemento; de lo contrario, puede dañarse el eje de salida de la TDF.</p>
---	--

El tractor de la serie TF704 está equipado con una TDF de dos velocidades (540 rpm y 760 rpm) (540 rpm y 1000 rpm).

El eje de la TDF de esta serie es de tipo independiente. El tractor puede realizar trabajos tanto en movimiento como en posición fija. La TDF funciona de manera independiente. Al presionar el pedal de embrague principal, el tractor se detiene, mientras que la TDF puede continuar en funcionamiento. Al colocar la palanca de control de la TDF en posición neutral, la TDF deja de funcionar y el tractor puede continuar avanzando.

4.10.2 Procedimiento para el accionamiento de la TDF

- Acople el implemento mediante el sistema de enganche.
- Presione el pedal de embrague; este dispone de dos etapas (embrague primario y secundario). Para accionar la TDF, el pedal debe presionarse completamente hasta el fondo para activar el embrague secundario.
- Coloque la palanca de control de la TDF en posición neutral intermedia.
- Seleccione la velocidad de la TDF según sea necesario.

Pedal de embrague (1)

El pedal de embrague dispone de dos etapas (embrague primario y secundario). Para controlar la TDF, debe presionarse completamente hasta el fondo para accionar el embrague secundario.

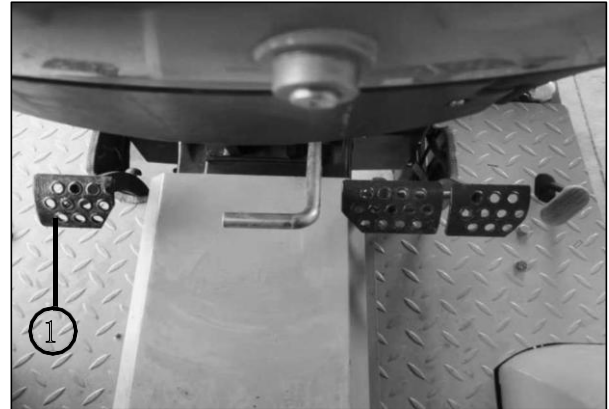


Fig. 4-18

Presione el pedal de embrague y accione la palanca de control de la TDF (2):

al presionarla hacia abajo, se selecciona la velocidad alta (760 rpm); al elevarla, se selecciona la velocidad baja (540 rpm).

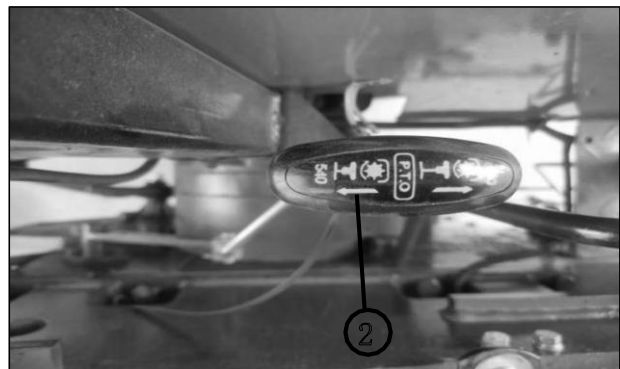




Fig. 4-19

- Desenrosque la cubierta protectora del eje de la TDF y acople la junta cardánica del implemento al eje de la TDF.
- Instale correctamente la cubierta protectora de la TDF.
- Coloque la palanca de control del elevador en posición “UP” para elevar el implemento.


	<p>Advertencia</p> <p>Cuando la TDF esté acoplada, está prohibido que cualquier persona se acerque al implemento, a fin de evitar accidentes.</p>
---	--


4.10.3 Procedimiento para desacoplar la TDF


- Ajuste el motor al régimen de ralentí.
- Espere hasta que el motor se estabilice.
- Desacople el eje de la TDF.
- Presione el pedal de embrague y coloque la palanca de control de la TDF en posición neutral.

	<p>Advertencia</p> <p>Cuando la TDF no esté en uso, la palanca de control debe permanecer en posición neutral y la cubierta protectora debe estar correctamente instalada y fijada.</p>
---	--

4.11 Elevador hidráulico

	<p>Aviso:</p> <p>Antes de utilizar el elevador hidráulico, asegúrese de que no haya personas cerca del implemento.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>Baje siempre el implemento al suelo cuando el tractor no esté en funcionamiento o durante tareas de mantenimiento, reparación o ajuste.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>No arrastre implementos sujetándolos únicamente a los brazos inferiores. Utilice exclusivamente los puntos de enganche homologados. El uso de puntos no adecuados puede provocar el vuelco del tractor.</p>
---	---



Aviso:

No arrastre implementos sujetándolos únicamente a los brazos inferiores. Utilice exclusivamente los puntos de enganche homologados. El uso de puntos no adecuados puede provocar el vuelco del tractor.

La unidad de elevación trasera para el control de implementos montados, semimontados y arrastrados está compuesta por:

- Un elevador ubicado en la carcasa de la TDF;
- Un sistema de enganche de tres puntos al cual se acoplan los implementos.

La unidad hidráulica utilizada para el control del elevador cumple las siguientes funciones:

- Selección del tipo de control;
- Ajuste de la profundidad de trabajo;
- Limitación de la altura máxima de elevación.

4.11.1 Mecanismo del elevador

La elevación del sistema hidráulico de enganche está controlada mediante la palanca de control de ajuste de posición.

El dispositivo de elevación se muestra en la figura.



Fig. 4-20

La palanca de control del elevador hidráulico se encuentra ubicada en el lado derecho del asiento del operador, como se muestra en la figura.

Palanca de control de ajuste de posición ①

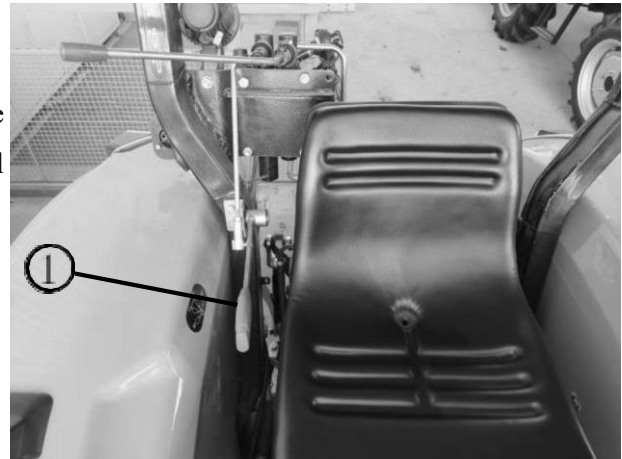


Fig. 4-21

Ajuste de la profundidad de trabajo de los implementos agrícolas

El ajuste de la profundidad de trabajo puede realizarse mediante el control de posición.

El control de posición consiste en ajustar la posición del implemento con respecto al tractor. Se utiliza generalmente en operaciones como roturación, cosecha, nivelación de terrenos y otras. También puede utilizarse en labores de arado en terrenos planos.

Al utilizar el control de posición, primero coloque la palanca de control de esfuerzo en la posición de máxima elevación y luego desplace la palanca de control de posición hacia adelante para bajar el implemento. Cada posición de la palanca corresponde a una posición relativa del implemento respecto al tractor. Cuanto más se desplace la palanca hacia adelante, mayor será la profundidad de trabajo.

Durante el trabajo, ajuste la profundidad de operación según las condiciones del terreno. Una vez alcanzada la profundidad requerida, utilice el dispositivo de posicionamiento para fijar la palanca en esa posición, de modo que el implemento mantenga siempre la misma profundidad de trabajo.

Perilla de ajuste de la válvula de bloqueo

Perilla de ajuste de la válvula de bloqueo ①

Cuando el implemento se eleva a la posición máxima, el circuito hidráulico se corta para evitar que el implemento descienda.



Fig. 4-22

Modo de operación:

Gire la perilla en sentido horario hasta el punto mínimo de corte del circuito hidráulico para que actúe como bloqueo; de lo contrario, no tendrá efecto.

Cuando sea necesario transportar el implemento acoplado, gire la perilla en sentido horario hasta la posición mínima para bloquear el sistema y evitar que el implemento descienda durante el traslado. En operaciones agrícolas que requieran movimiento libre del sistema, permita la circulación del aceite para evitar el aumento de la temperatura.

Tipo de control

El elevador hidráulico independiente permite realizar control de posición y control de esfuerzo. La palanca de control del elevador se utiliza para elevar el implemento y ajustar la profundidad de trabajo.

a. Control de posición:

Se utiliza cuando el tractor trabaja con implementos rotativos, en labores de labranza, siega o cosecha, y cuando la barra de tiro no está sometida a esfuerzo significativo. En este modo, el desplazamiento vertical del implemento es directamente proporcional al movimiento de la palanca de control: al mover la palanca hacia adelante, el implemento desciende; al moverla hacia atrás, el implemento se eleva.

b. Control flotante:

Se utiliza cuando el implemento está equipado con ruedas limitadoras de profundidad. Al colocar la palanca en posición flotante, el sistema hidráulico pasa a control por esfuerzo y el brazo de elevación puede moverse libremente. La profundidad de trabajo queda determinada por las ruedas del implemento, permitiendo que el tractor siga el perfil del terreno.

Cuando se conecta al tractor un implemento como una excavadora, autoelevador o cargador, en modo flotante el cilindro puede moverse libremente, permitiendo que el balde o las uñas sigan correctamente el perfil del terreno.

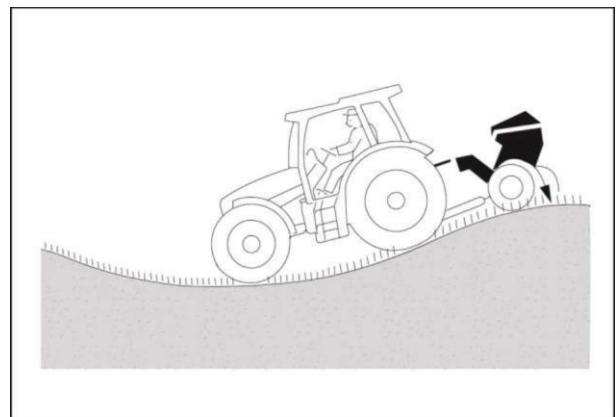





Fig. 4-23


	<p>Aviso:</p> <p>Cuando el cilindro hidráulico se utiliza como cilindro de simple efecto, la posición flotante también puede emplearse para descender la caja basculante de un remolque.</p>
---	---


	<p>Aviso:</p> <p>Cuando el tractor no esté conectado a un implemento, la palanca de control debe mantenerse en posición neutral.</p>
---	---


	<p>Importante:</p> <p>Cuando se utilicen implementos accionados por la TDF, estos deben mantenerse a una altura adecuada respecto al suelo para evitar interferencias con la dirección del tractor en campo, y prevenir daños debido a un ángulo excesivo entre el eje de la TDF y el eje de transmisión del implemento.</p>
---	---

4.12 Enganche de tres puntos

Los tractores de la serie TF704 están equipados con un sistema de enganche trasero de tres puntos para la conexión de implementos.

	<p>Aviso:</p> <p>Enganchar implementos al eje trasero u otros puntos por encima de la barra de tiro oscilante o de las ruedas traseras puede provocar el vuelco del tractor.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>Asegúrese de que ninguna persona se encuentre dentro del radio de acción de los brazos de elevación ni del implemento acoplado, a fin de evitar lesiones.</p>
---	---

	<p>Advertencia:</p> <p>Verifique siempre que el peso del implemento sea compatible con la carga máxima permitida sobre los ejes del tractor.</p>
---	---

**Importante:**

Al ajustar la longitud del tercer punto, asegúrese de que no se desacople y que la rosca tenga un engrane suficiente dentro de la camisa roscada para soportar la fuerza de tracción durante el trabajo.

La longitud del brazo superior, de la varilla de elevación y de la barra limitadora puede ajustarse mediante la camisa roscada con manija.

El enganche de tres puntos puede ajustarse mediante los siguientes métodos:

- Ajuste manual de los brazos de elevación
- Ajuste manual del tercer punto
- Ajuste manual de la barra limitadora



Fig. 4-24

1. Conjunto del tercer punto
2. Conjunto del brazo de elevación
3. Conjunto de la barra limitadora
4. Conjunto de los brazos inferiores

4.12.1 Recorrido máximo de elevación de los brazos inferiores

1. Conjunto del brazo de elevación
2. Conjunto del brazo inferior
3. Conjunto de la barra limitadora

Los brazos inferiores están conectados con el brazo de elevación mediante el orificio “A”, y con la barra limitadora mediante el orificio “B”.

Recorrido máximo de elevación de los brazos inferiores: ajuste de fábrica 624 mm (el brazo de elevación está conectado al orificio “A”). Los brazos inferiores están conectados con el brazo de elevación mediante el orificio “A”, y con la barra limitadora mediante el orificio “B”.

Recorrido máximo de elevación de los brazos inferiores: ajuste de fábrica 624 mm (el brazo de elevación está conectado al orificio “A”).

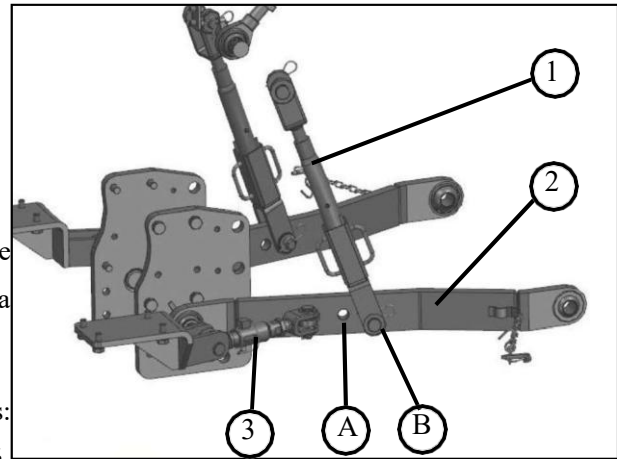


Fig. 4-25

4.12.2 Ajuste manual de los brazos de elevación

- El ajuste de la longitud de los brazos de elevación determina el desplazamiento de los brazos inferiores.
- El ajuste de las varillas de elevación permite principalmente regular la posición horizontal del implemento.
- La altura de elevación aumenta al acortar los brazos de elevación (por ejemplo, durante el transporte o cuando se requiere menor penetración en el suelo).

En general, la longitud de las varillas de elevación debe ajustarse a su longitud intermedia.

Los brazos izquierdo y derecho pueden ajustarse girando la camisa roscada de la varilla de elevación (① en la figura).

Gire en sentido horario para extender el brazo de elevación; en sentido contrario, para retraerlo.

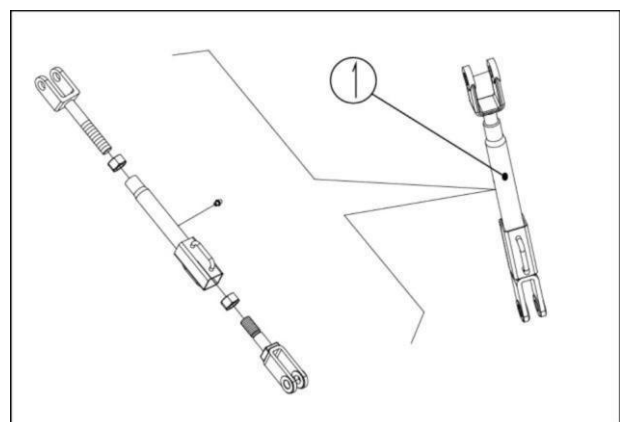


Fig. 4-26

4.12.3 Ajuste manual del tercer punto

El ajuste del tercer punto se realiza principalmente para regular la posición longitudinal y horizontal del implemento, así como para uniformar la profundidad de trabajo entre la parte delantera y trasera.

Después de acoplar el implemento al tractor, ajuste la longitud del tercer punto.

Este ajuste permite posicionar el implemento a una altura adecuada respecto al suelo. Acortar el tercer punto aumenta el ángulo; alargarlo lo reduce.

El tercer punto puede ajustarse girando la camisa roscada (① en la figura).

Gire en sentido horario para extenderlo; en sentido contrario, para retraerlo.

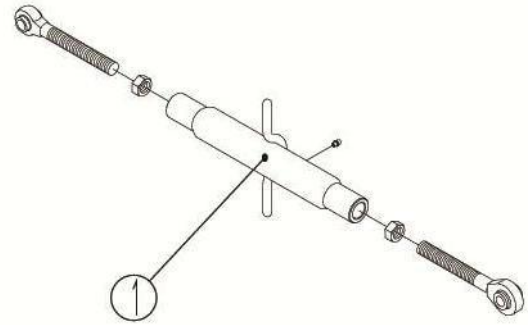


Fig. 4-27

4.12.4 Ajuste manual de la barra limitadora

La barra limitadora se utiliza principalmente para restringir la oscilación lateral del implemento (brazos inferiores).

La longitud de la barra puede ajustarse girando la camisa roscada (D).

Inserte el pasador de bloqueo en el orificio alargado (B) del conjunto de rótula para permitir cierto movimiento de la barra.

Inserte el pasador en el orificio circular (A) para bloquear completamente la barra y evitar movimientos laterales.

El ajuste del movimiento de la barra limitadora debe realizarse según el tipo de trabajo del implemento. Si la barra limitadora se mueve dentro de un rango adecuado durante el trabajo con arado o rastra, el tractor podrá lograr un mejor desempeño. Cuando se utilicen implementos como arado rotativo o segadora, la barra debe fijarse.

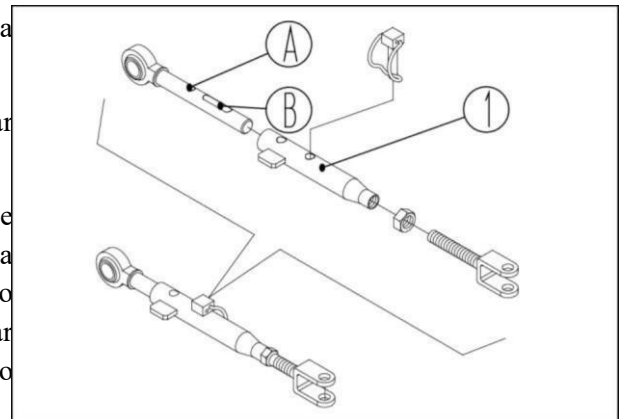


Fig. 4-28

4.12.5 Diagrama de movimiento del mecanismo de enganche

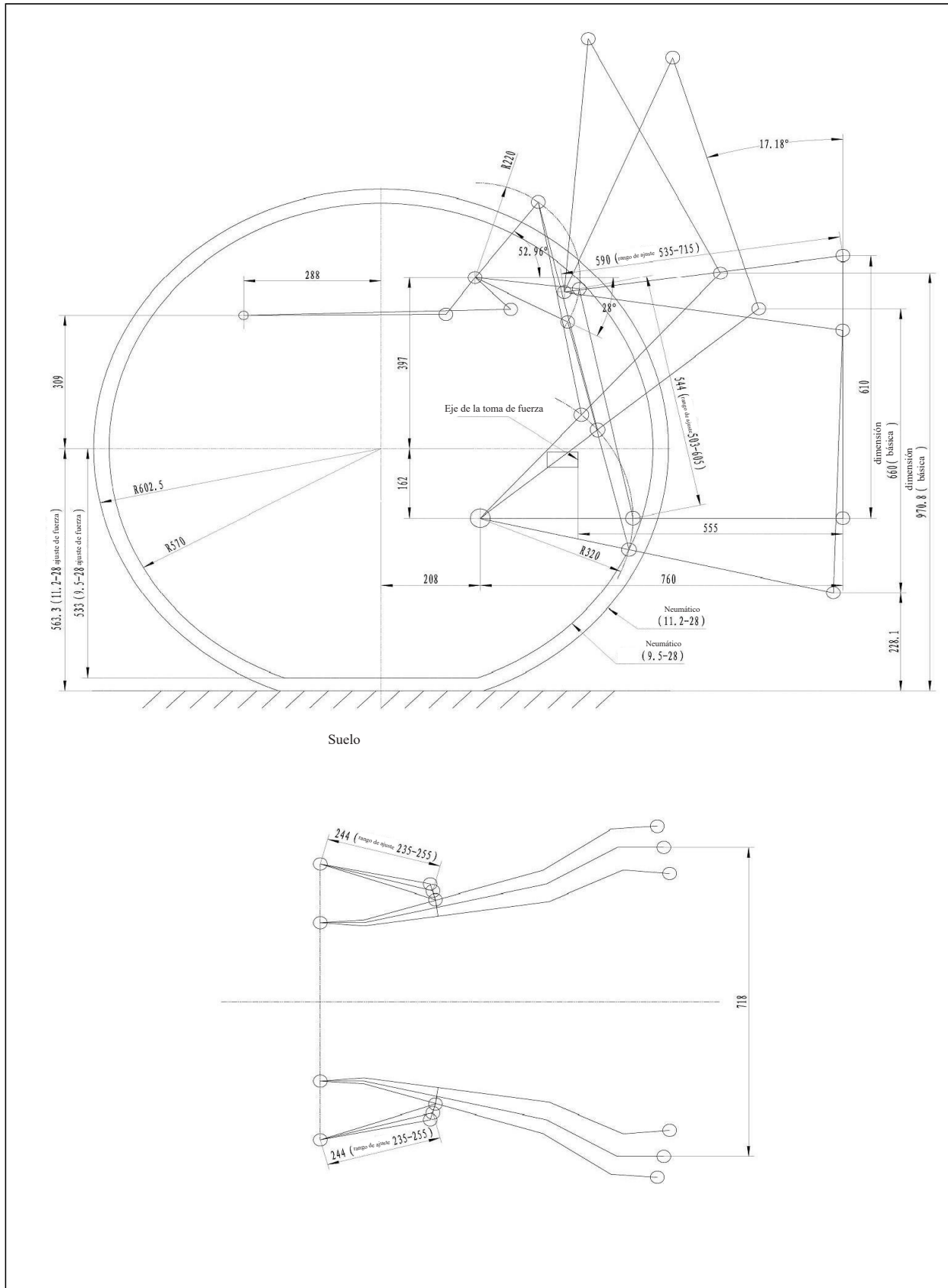


Fig. 4-29


4.12.6 Acople, elevación y transporte del implemento


- Antes de acoplar el implemento, asegúrese de que la barra de tiro oscilante no interfiera. Puede desplazarse o desmontarse según sea necesario, y verifique que no existan otras interferencias.
- Haga retroceder el tractor para alinear el punto de enganche. Luego coloque la palanca principal de cambios en posición neutral y accione el freno.
- Coloque el acelerador manual en la posición mínima para que el motor funcione al ralentí durante 1 a 2 minutos y evitar que se detenga; luego acople el implemento. Conecte primero los brazos inferiores, luego el tercer punto y asegure con los pasadores.
- Accione las palancas de control de esfuerzo/posición según corresponda para elevar o descender el implemento.
- Durante el transporte prolongado, las palancas de control deben colocarse en la posición máxima de elevación.


4.12.7 Selección del punto de fijación delantero del tercer punto

El extremo delantero del tercer punto puede fijarse en posiciones superior, media o inferior.


- Cuando se utilice el control de posición para regular la profundidad de arado, el extremo delantero debe conectarse en el orificio inferior.
- Cuando se utilice el control de esfuerzo para regular la profundidad, se recomienda utilizar el punto superior.
- Cuando la resistencia del suelo o la profundidad de trabajo sean elevadas, se recomienda utilizar el punto intermedio.

	<p>Aviso:</p> <p>Cuando el tractor esté en movimiento, no permanezca entre el tractor y el implemento. Antes de detener el tractor, baje el implemento al suelo.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>Durante el transporte con implementos suspendidos a largas distancias, retraiga el tercer punto a la posición más corta, ajuste la barra limitadora para evitar movimientos laterales del implemento y asegure firmemente los dispositivos de bloqueo del tercer punto y de la barra limitadora.</p>
---	--

	<p>Aviso:</p> <p>Cuando el tractor gire en el campo, no debe realizar la maniobra si el implemento no está elevado. El implemento debe bajarse cuando el tractor se desplace en línea recta, a fin de evitar daños en la máquina.</p>
---	--

4.13 Sistema hidráulico

	<p>Aviso:</p> <p>Si la bomba produce ruido cuando el sistema hidráulico está caliente, el filtro de aceite hidráulico puede estar sucio. En ese caso, sustituya el filtro inmediatamente.</p>
---	--

4.13.1 Válvula hidráulica

La válvula hidráulica es un dispositivo equipado con una palanca de control, utilizado para distribuir el aceite hacia una o varias salidas desde un circuito de alta presión, permitiendo accionar el implemento según las necesidades de trabajo.

- La válvula de control es de tipo doble efecto.


	<p>Aviso:</p> <p>Si el fluido a alta presión entra en contacto con la piel o los ojos, puede provocar lesiones graves, incluso ceguera. Las fugas de fluido a alta presión pueden no ser visibles. Utilice cartón o madera para detectar fugas; nunca lo haga con la mano. Use gafas de seguridad para proteger los ojos. Si el fluido entra en contacto con la piel, acuda inmediatamente a un médico especializado.</p>
---	--



Fig. 4-30

Válvula hidráulica de doble efecto

Al accionar la palanca de control en una dirección, el distribuidor se desplaza y el aceite es impulsado hacia una de las salidas, retornando por la otra.

Al accionar la palanca en sentido contrario, el flujo de aceite invierte su dirección.

La palanca de control dispone de 3 posiciones:

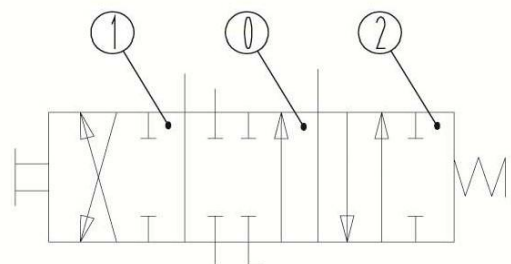


Fig. 4-31

- 1 – Salida
- 0 – Posición neutral
- 2 – Salida

Dispositivo de doble efecto con posición flotante

La válvula de doble efecto con posición flotante permite conectar ambas salidas al retorno al mismo tiempo, lo que posibilita que el implemento acoplado se desplace libremente siguiendo el perfil del terreno.

La palanca de control dispone de 4 posiciones:

- 1 – Salida
- 0 – Posición neutral
- 2 – Retorno
- Flotante

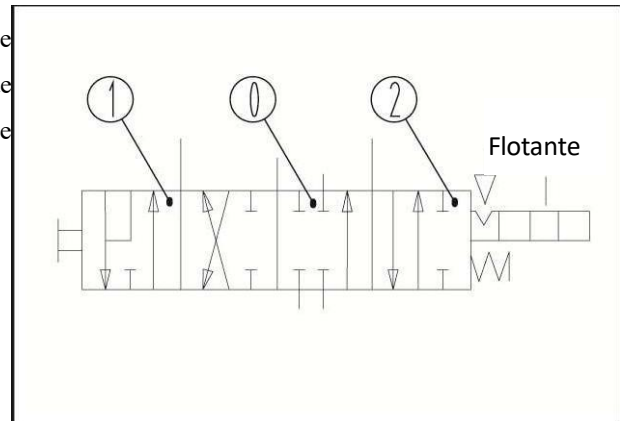


Fig. 4-32

Dispositivo de enclavamiento (detent)

Es un dispositivo mecánico que permite que la válvula permanezca en una posición determinada cuando el carrete alcanza el final de su recorrido. Solo puede liberarse accionando manualmente la palanca.

Si la válvula no dispone de enclavamiento, la palanca retorna automáticamente a la posición neutral al ser liberada por el operador.

La palanca de control dispone de 4 posiciones:

- 1 – Salida
- 0 – Posición neutral
- 2 – Retorno
- Enclavamiento

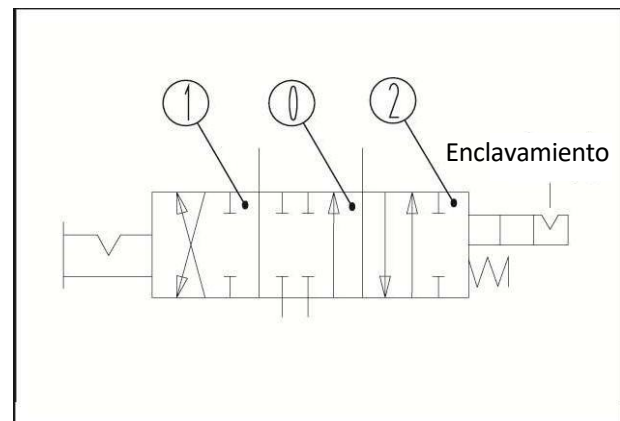


Fig. 4-32

Válvula antirretorno

Es una válvula de control mecánico que impide fugas de aceite a través del distribuidor, evitando movimientos no deseados de los cilindros hidráulicos.

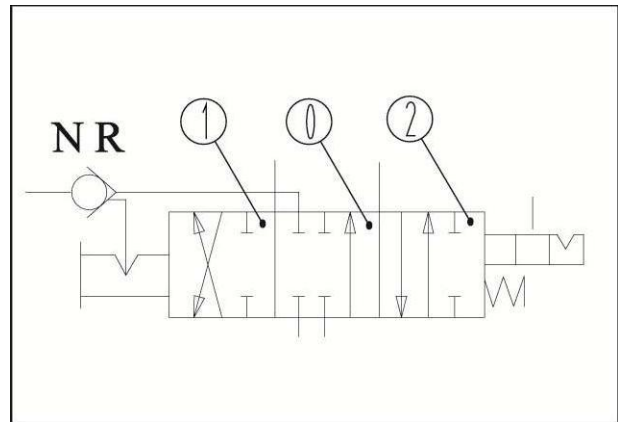


Fig. 4-34

Válvula reguladora de caudal

Permite ajustar el caudal de aceite de forma independiente de la presión en una sección determinada de la válvula de doble efecto.

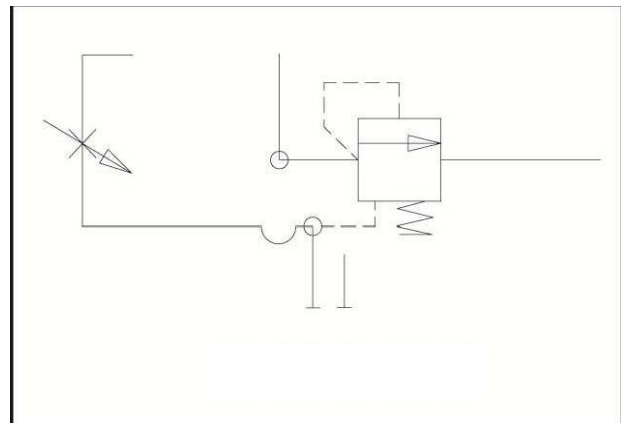


Fig. 4-35



Aviso:

No permanezca debajo de una carga hidráulica ni camine bajo la misma.

4.13.2 Tipos de válvulas hidráulicas

Configuración 1:

Una salida hidráulica.

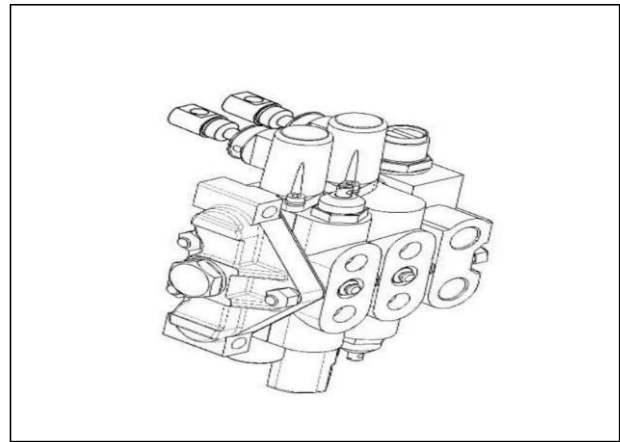


Fig. 4-36

Configuración 2:

Dos salidas hidráulicas.

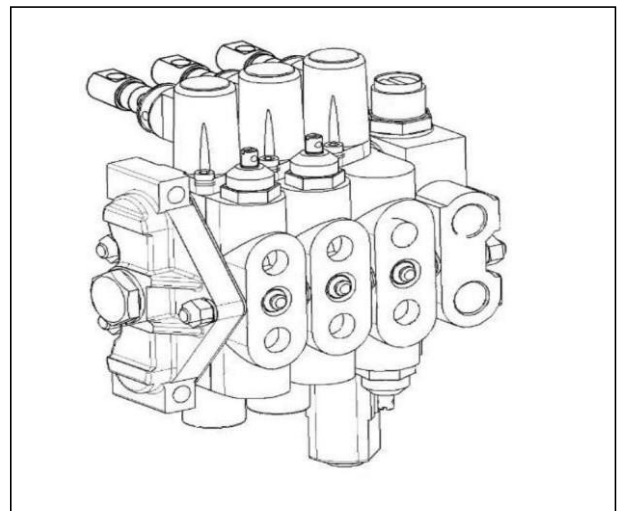


Fig. 4-37

4.13.3 Control de la válvula hidráulica



Aviso:

Las palancas de control remoto deben volver a su posición neutral tan pronto como el cilindro externo alcance su carrera límite, a fin de evitar mantener presión en el circuito hidráulico por más tiempo del necesario, lo que podría sobrecargar el sistema.

Control de la válvula hidráulica (Configuración 1)

1. Palanca de control de la salida hidráulica
2. Palanca de control de ajuste de posición del elevador trasero



Fig. 4-38

Palanca de control de posición del elevador trasero

La palanca de control dispone de cuatro posiciones:

1. Neutral:

Coloque la palanca en la posición intermedia para detener el suministro de aceite y el retorno del cilindro de elevación.

2. Elevación:

Desplace la palanca hacia atrás para extender el cilindro y elevar el implemento.

3. Descenso:

Desplace la palanca hacia adelante para retraer el cilindro y bajar el implemento. Si se acciona la válvula de doble efecto, el control hidráulico reduce la velocidad de descenso.

4. Flotante:

Desplace la palanca completamente hacia adelante para permitir el libre movimiento del cilindro hidráulico y que el implemento siga el perfil del terreno. Si la válvula dispone de dispositivo de enclavamiento, la palanca permanecerá en esta posición; en caso contrario, retornará automáticamente a la posición neutral por acción de un resorte.

Para más detalles, consulte la sección “Operación y uso del dispositivo de salida hidráulica”.

4.13.4 Operación y uso del dispositivo de salida hidráulica

Relación entre la palanca de control y los conectores hidráulicos traseros.

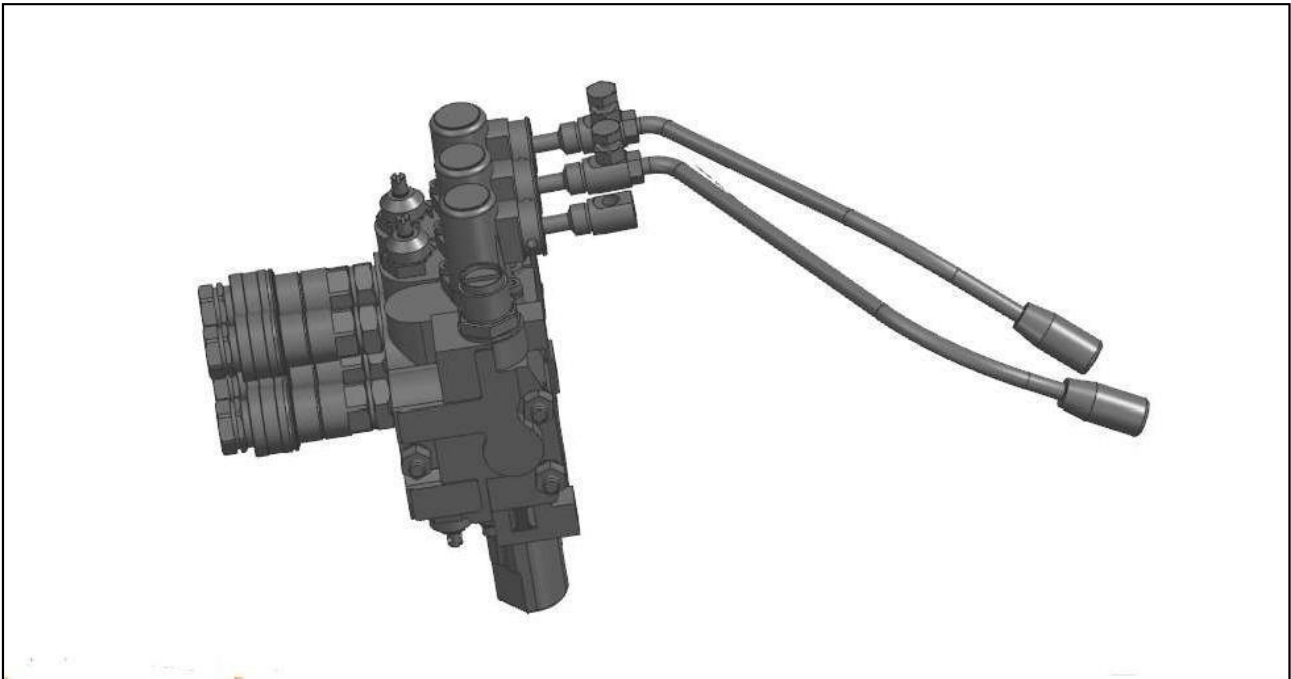


Fig. 4-39

Cuando se utilice un conector hidráulico de acople rápido, proceda de la siguiente manera y luego inserte el conector hembra del implemento en el acople:

1. Detenga el motor.
2. Baje el implemento suspendido.
3. Accione la válvula hidráulica mediante la palanca de control para liberar la presión en el conector de acople rápido.
4. Retire la tapa de protección del conector y luego acople el conector rápido.




Importante:

Cuando el conector de acople rápido no esté en uso, el orificio debe cubrirse con una tapa antipolvo.



Aviso:

El elevador y el dispositivo de salida hidráulica no pueden utilizarse simultáneamente.

	<p>Aviso:</p> <p>Después de accionar la válvula de salida hidráulica, la palanca de control debe volver a la posición neutral; de lo contrario, puede producirse sobrecalentamiento del sistema hidráulico.</p>
---	--

Cada válvula de control dispone de dos salidas hidráulicas de acople rápido. Cuando la conexión no esté en uso, coloque tapas protectoras en ambos conectores. Durante la operación, si una de las salidas está conectada y la otra no, el cilindro hidráulico de doble efecto realizará el movimiento correspondiente (extensión o retracción).

4.13.5 Operación de la válvula de control remoto

Tipos de conectores hidráulicos de salida:

1. Conector hidráulico de acople rápido M22×1,5
2. Conector hidráulico de acople rápido G1/2

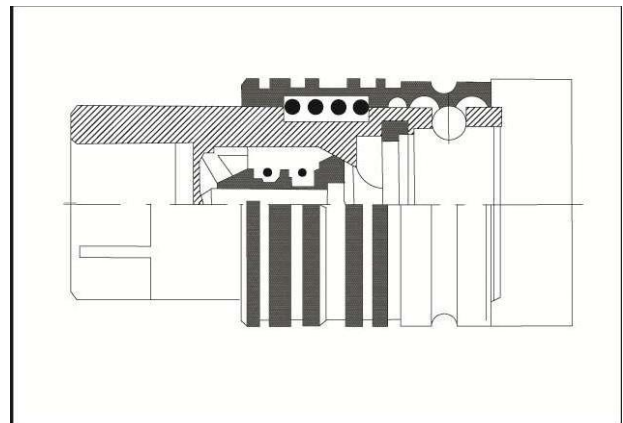




Fig. 4-40

	<p>Importante:</p> <p>Los dos tipos de conectores hidráulicos de acople rápido mencionados pueden conectarse con la unión roscada del implemento bajo presión.</p> <p>El conector también está diseñado para desacoplarse automáticamente en caso de desconexión accidental.</p>
---	---

Connection of the implement with the hydraulic output connector

	<p>Importante:</p> <p>Verifique que la manguera de conexión tenga longitud suficiente para permitir el movimiento libre entre el tractor y el implemento.</p>
---	--

Si se conecta la manguera al conector hidráulico del tractor, retire la tapa de protección e inserte el acople macho en el conector.

Para desconectar la manguera, empuje el acople macho hacia adelante contra el conector, luego tire del conector hacia atrás en dirección al tractor y finalmente extraiga el acople.

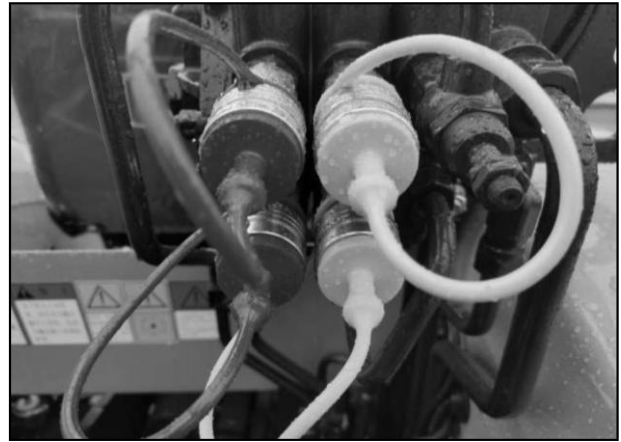



Fig. 4-41

	<p>Aviso: Durante la conexión y desconexión del implemento, proceda con precaución. Utilice soportes firmes; no utilice ladrillos ni bloques. Está prohibido que personas accedan al tractor durante esta operación.</p>
--	---

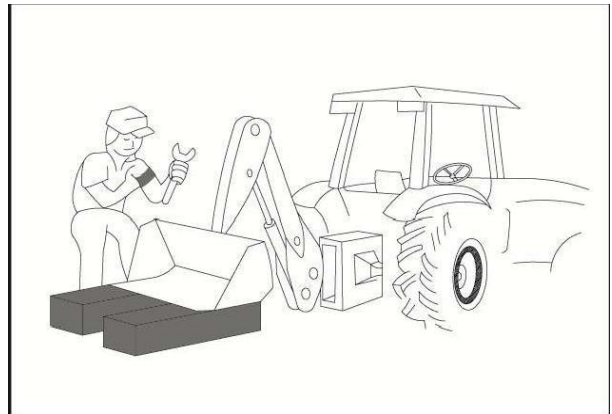


Fig. 4-42

En el circuito hidráulico del cilindro de doble efecto:

1. El aceite presurizado entra al cilindro → elevación
2. El aceite presurizado sale del cilindro → descenso

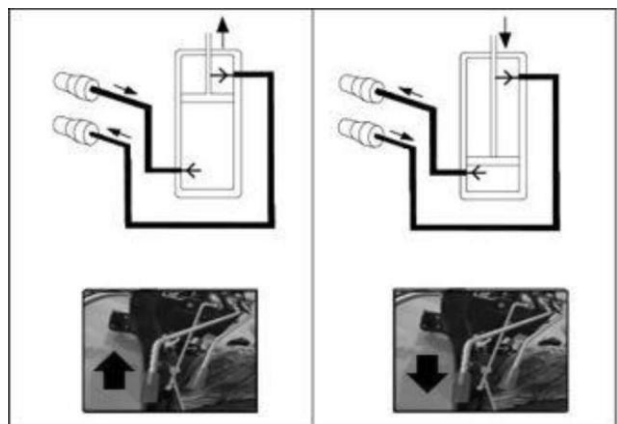


Fig. 4-43

Ejemplo de conexión y funcionamiento de un cilindro de doble efecto

- (Giro de arado reversible)

Durante el funcionamiento de un arado reversible, accione la palanca de control hacia adelante o hacia atrás según sea necesario para girar el implemento en sentido horario o antihorario.

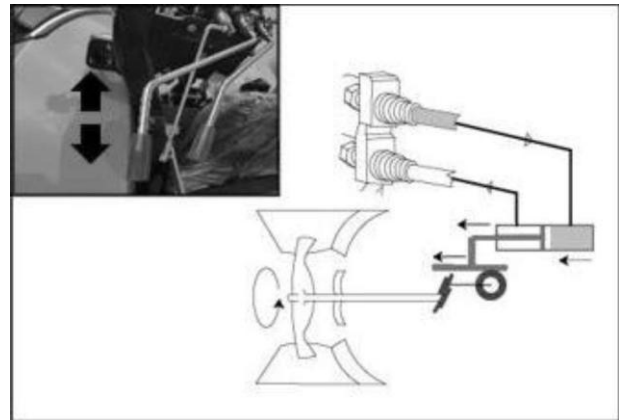


Fig. 4-44

Funcionamiento de dispositivos hidráulicos que requieren flujo continuo

- Ejemplo: motor hidráulico

Al conectar un motor hidráulico, siga las instrucciones del fabricante. Para motores hidráulicos, una línea debe conectarse a presión y la otra al retorno. Para motores que requieren dos direcciones de flujo, deben utilizarse dos conexiones.

Instale un sensor de temperatura de aceite y, si es necesario, un enfriador de aceite. La temperatura máxima permitida es de 110 °C.

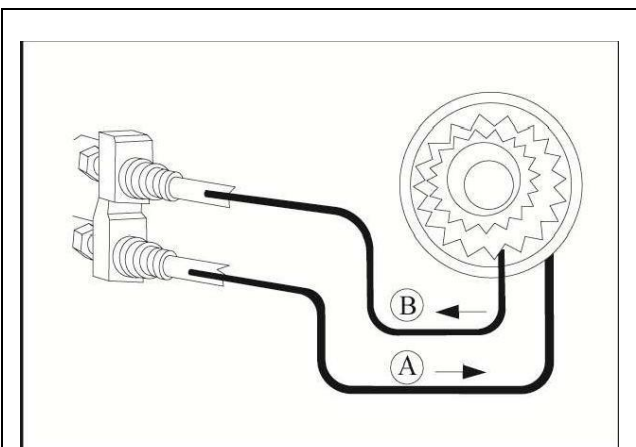


Fig. 4-45



Advertencia:


No mantenga la palanca de control en posición de accionamiento de forma continua; la contrapresión generada puede dañar el motor hidráulico si no cuenta con válvula de seguridad.


4.14 Dispositivos de remolque





Advertencia:

Todos los implementos montados en el tractor deben fijarse firmemente y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Utilice únicamente dispositivos homologados.

	<p>Aviso:</p> <p>Está prohibido remolcar implementos semimontados, remolques o maquinaria agrícola sujetándolos únicamente al tercer punto del enganche de tres puntos, ya que esto puede provocar el vuelco del tractor hacia atrás.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Durante el remolque, asegure siempre el pasador del enganche con un seguro para evitar que se salga.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>No se permite sobrecargar el tractor durante el trabajo con remolque.</p>
---	---

	<p>Advertencia:</p> <p>Durante el frenado, el remolque debe frenar ligeramente antes que el tractor.</p>
---	---

El tractor puede equiparse con los siguientes dispositivos de arrastre:

- Barra de tiro oscilante
- Bastidor de enganche

4.14.1 Dispositivo de arrastre oscilante (opcional)

El dispositivo de arrastre oscilante se utiliza únicamente con implementos de tiro. El extremo trasero de la barra de tiro se conecta al implemento mediante un pasador. La barra de tiro puede oscilar lateralmente, permitiendo cierto movimiento del implemento.

Estructura principal del dispositivo de arrastre:

- ① Pasador inferior
- ② Soporte de la barra de tiro
- ③ Pasador de oscilación
- ④ Varilla de oscilación
- ⑤ Pasador elástico de bloqueo
- ⑥ Pasador de resorte
- ⑦ Pasador de conexión
- ⑧ Pasador elástico de bloqueo

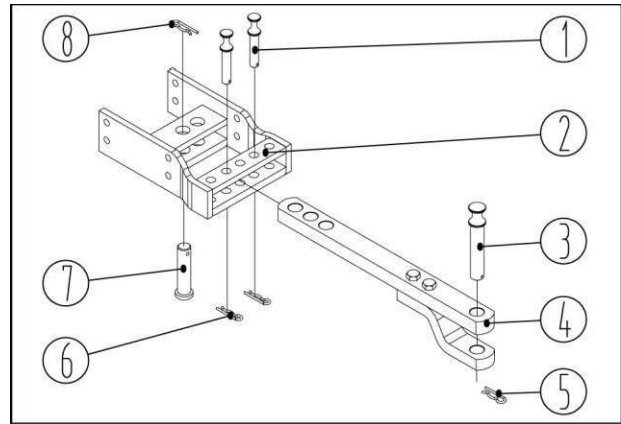


Fig. 4-46



Importante:

Al invertir la barra de tiro, se modifica la altura del punto de arrastre para adaptarse al implemento.



Advertencia:

Durante la operación, la barra de tiro puede oscilar lateralmente. Al remolcar en marcha atrás, inserte el pasador inferior en el orificio de la placa de tiro para mantener la barra estable.

4.14.2 Dispositivo de remolque (configuración 1)

El enganche es adecuado para todo tipo de remolques y no puede utilizarse junto con la barra de tiro oscilante.

La estructura principal del dispositivo de remolque se muestra en la siguiente figura:

- ① Pasador de enganche
- ② Bastidor de enganche
- ③ Pasador elástico de bloqueo

Durante el uso, realice las siguientes operaciones:

1. Retire el pasador elástico de bloqueo.
2. Retire el pasador de enganche del bastidor.
3. Instale el remolque.
4. Inserte el pasador de enganche en el bastidor.
5. Coloque el pasador elástico de bloqueo.;

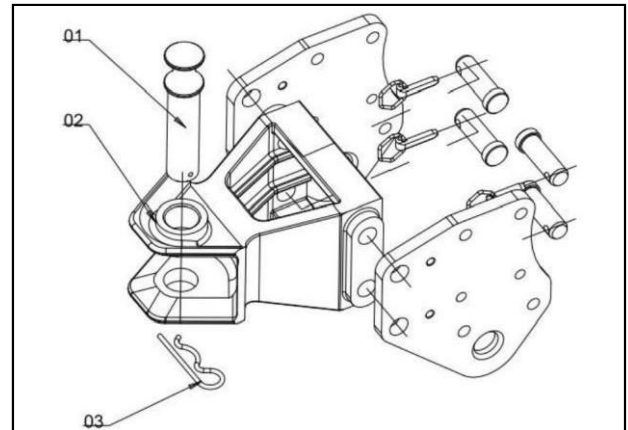


Fig.4-47

4.14.3 Dispositivo de remolque (configuración 2)

El enganche es adecuado para todo tipo de remolques y no puede utilizarse junto con la barra de tiro oscilante.

La estructura principal del dispositivo de remolque se muestra en la siguiente figura:

- ① Pasador de enganche
- ② Bastidor de enganche
- ③ Pasador elástico de bloqueo

Durante el uso, realice las siguientes operaciones:

1. Retire el pasador elástico de bloqueo ③.
2. Retire el pasador de enganche ① del bastidor ②.
3. Instale el remolque.
4. Inserte el pasador de enganche ① en el bastidor ②.
5. Coloque el pasador elástico de bloqueo ③.

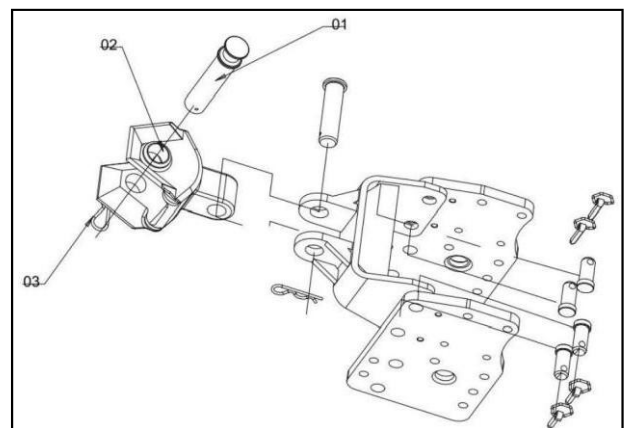


Fig.4-48

5- Ruedas

5.1 Introducción

5.1.1 Introducción básica de los neumáticos

5.1.1.1. Neumáticos opcionales

Los neumáticos son las partes de desgaste más rápido del tractor, por lo que debe prestarse especial atención a su uso y mantenimiento para prolongar su vida útil.

Cada neumático debe tener una presión especificada; una presión excesiva puede provocar desgaste acelerado o incluso el desprendimiento de la banda de rodadura. Además, los materiales del neumático y las fibras pueden sufrir envejecimiento y agrietamiento, lo que también puede ocasionar aflojamiento de las capas internas y afectar el desempeño del neumático.

Durante el servicio, evite el contacto del neumático con aceite, ácido, álcalis u otras sustancias químicas corrosivas, y evite su exposición prolongada al sol para prevenir el envejecimiento. Verifique periódicamente la alineación de las ruedas izquierda y derecha para evitar desgaste excéntrico. Cuando el desgaste sea desigual, intercambie los neumáticos izquierdo y derecho.

	<p>Aviso:</p> <p>El reemplazo de neumáticos es una operación compleja y debe ser realizado por personal calificado utilizando el equipo adecuado, de acuerdo con las normas establecidas. Los neumáticos y llantas incompatibles pueden provocar daños, explosiones o incluso lesiones graves o la muerte. Nunca instale neumáticos dañados o llantas deformadas.</p>
--	--

5.1.1.2. Procedimiento de instalación de neumáticos

Desmontaje del neumático

Utilice herramientas especiales durante el desmontaje; no utilice herramientas filosas o inadecuadas (como destornilladores) ni golpee con martillo la llanta, para evitar dañar el neumático o el aro.

Antes de desmontar el neumático, desinfe completamente el aire. Presione el talón del neumático en ambos lados hacia el centro del aro. Inserte una palanca para levantar un lado del neumático hasta liberar el talón. Si el talón está adherido, utilice una solución jabonosa para facilitar la operación. Retire primero un lado del neumático y luego el otro de la misma manera.

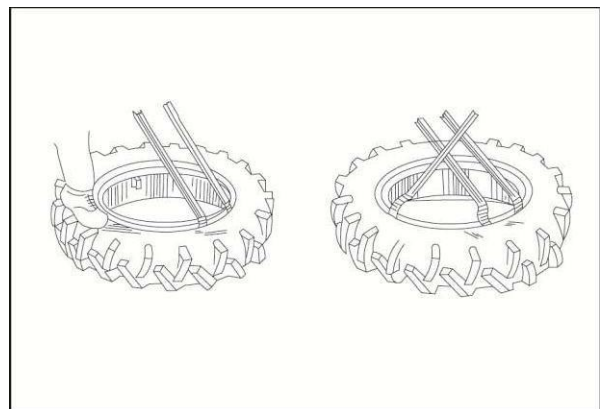


Fig. 5-1

Montaje del neumático

Antes de instalar, verifique que el neumático y la llanta sean compatibles, asegúrese de que no haya cuerpos extraños en el interior del neumático y revise que no existan daños.

Antes del montaje, aplique una capa de talco o lubricante adecuado en el interior del neumático y en el aro. Introduzca primero un lado del neumático en el aro. Inserte la cámara (si corresponde) y coloque la válvula en su posición correcta. Luego monte el otro lado del neumático.

Verifique que la válvula esté correctamente posicionada y que el neumático esté asentado uniformemente. Durante el inflado, si el talón no asienta correctamente, detenga el proceso, desinfe el neumático y repita la operación. No golpee el neumático con herramientas para forzar el asentamiento.

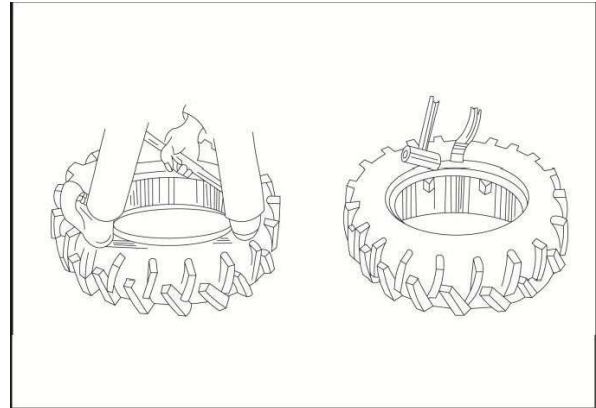


Fig. 5-2



Peligro:

No desmonte el neumático, el cubo de rueda ni los pernos de unión entre llanta y aro sin haber desinflado completamente el neumático, ya que puede salir despedido y provocar lesiones graves.

Los neumáticos deben instalarse respetando el sentido de avance del tractor. En caso necesario, puede invertirse el sentido de rodadura intercambiando las ruedas izquierda y derecha, asegurando que el dibujo en “V” de la banda de rodadura apunte en la dirección de avance.

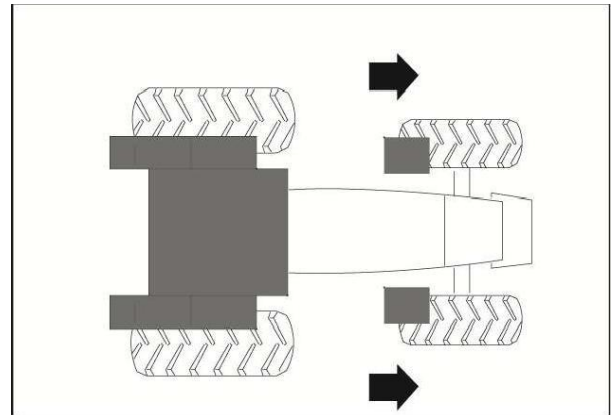


Fig. 5-3

	<p>Aviso:</p> <p>Solo personal capacitado debe realizar el cambio de neumáticos. La falla del neumático suele ser consecuencia de un uso incorrecto, presión inadecuada, sobrecarga o exceso de velocidad. No utilice materiales inflamables para inflar neumáticos. Inspeccione los neumáticos mediante golpes ligeros para detectar posibles defectos.</p>
--	---

	<p>Aviso:</p> <p>Verifique siempre que el neumático esté correctamente asentado en ambos lados. Si no lo está, desinfe completamente, lubrique el aro y vuelva a inflar. No aumente la presión para forzar el asentamiento, ya que puede resultar extremadamente peligroso.</p>
--	--

5.1.1.3. Ajuste del ángulo de dirección

Después de reemplazar cualquier rueda delantera, verifique el ángulo de dirección.

Proceda de la siguiente manera:

- Accione el freno de estacionamiento.
- Utilice calzos para inmovilizar el tractor.
- Eleve la parte delantera del tractor.
- Gire completamente el volante hacia la izquierda y luego hacia la derecha, llevando el eje a su posición máxima de oscilación.

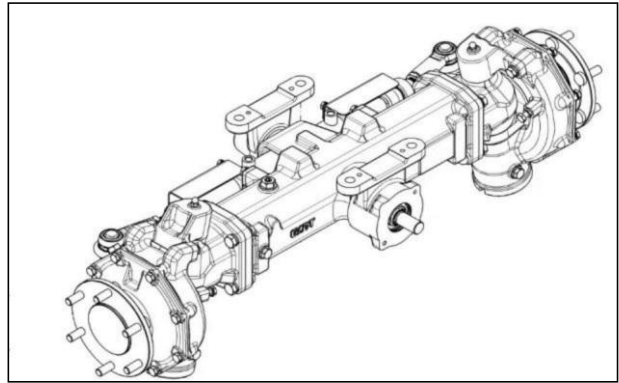


Fig. 5-4

En esta condición, no debe existir interferencia entre defensas y neumáticos. Si es necesario, ajuste el ángulo de dirección mediante los tornillos de regulación.

5.1.1.4. Presión de inflado

La presión de inflado debe cumplir con las especificaciones correspondientes. Una presión demasiado alta o baja afecta la vida útil del neumático.

Una presión baja puede provocar deformaciones excesivas, desprendimiento de la banda de rodadura, desgaste prematuro e incluso el desprendimiento de la válvula. También incrementa la resistencia a la rodadura y el consumo de combustible.

Una presión alta aumenta la tensión interna del neumático, pudiendo causar fracturas, desgaste acelerado de la banda de rodadura y menor adherencia.


Verifique la presión con un manómetro cuando el neumático esté frío. No ajuste la presión inmediatamente después de trabajar, ya que la temperatura del neumático será elevada.


Durante la conducción, evite obstáculos a alta velocidad y frenadas bruscas, especialmente sobre superficies sueltas.




Peligro:


Mantenga la presión de inflado dentro de los valores recomendados según la carga y condiciones de operación.


	<p>Aviso:</p> <p>En tractores 4WD, los neumáticos delanteros y traseros deben inflarse de manera uniforme para evitar desgaste anormal.</p>
---	--

	<p>Aviso:</p> <p>Durante cualquier operación en los neumáticos, no permanezca en la zona de proyección del aro o la llanta. Utilice herramientas metálicas adecuadas, ya que en caso de explosión pueden producirse lesiones graves o mortales.</p>
---	--

Presión de inflado de neumáticos radiales

	<p>Aviso:</p> <p>Para que el neumático asiente correctamente en la llanta, la presión nunca debe superar los 200 kPa (0,2 MPa). Si no asienta, desinfle y repita el proceso. Presiones elevadas pueden provocar la explosión del neumático.</p>
--	--

	<p>Aviso:</p> <p>Un neumático inflado por debajo del 80% de la presión recomendada puede sufrir daños internos y explotar al inflarse a presión normal, con riesgo de lesiones graves o muerte.</p>
---	--

	<p>Importante:</p> <p>Para trabajos agrícolas que requieran máxima tracción, puede reducirse la presión de los neumáticos traseros, respetando los valores mínimos recomendados por el fabricante.</p>
---	---

La presión máxima de inflado no debe superar el valor indicado en el neumático.

**Importante:**

Si el tractor está equipado con este tipo de neumáticos, verifique la presión regularmente y manténgala conforme a la tabla de mantenimiento.

5.1.2 Pinchadura de neumáticos

Este tipo de tractor puede estar equipado con diferentes tipos de neumáticos:

- Neumáticos radiales (marcados con la letra “R”); este tipo generalmente no utiliza cámara (tubeless).
- Neumáticos convencionales, que utilizan cámara interna.

Si se produce una pinchadura, detenga el tractor inmediatamente. Si circula por vía pública, estacione en un lugar seguro lo antes posible.

**Peligro:**

No continúe circulando con un neumático pinchado; pueden producirse daños irreparables y pérdida de control del tractor.

Solo personal capacitado puede determinar si el neumático debe repararse o reemplazarse.

**Importante:**

La reparación de neumáticos solo debe ser realizada por personal especializado.

Antes de desmontar el neumático, asegúrese de disponer de todas las herramientas necesarias y proceda de la siguiente manera:

- Estacione el tractor en un terreno firme y nivelado, sin circulación. Bloquee las ruedas y accione el freno de estacionamiento.
- Coloque un gato bajo el tractor y un soporte sólido entre el tractor y el suelo.
- Eleve el eje lo suficiente para descargar la rueda, afloje completamente las tuercas y retire la rueda.

**Importante:**

No deje el tractor apoyado sin ruedas. Está prohibido que personas no autorizadas se acerquen al tractor en esta condición.

5.1.3 Par de apriete de las tuercas de rueda

Para garantizar la seguridad del operador, pasajeros y terceros, asegúrese de que las ruedas estén correctamente instaladas.



Importante:

Después de las primeras 10 horas de trabajo, vuelva a ajustar las tuercas y pernos de las ruedas. Luego, repita el ajuste cada 50 horas de operación.

Después de cualquier ajuste o reemplazo de ruedas, ajuste las tuercas de acuerdo con los pares especificados.

Tabla 5-1

Descripción	Grado	Par de apriete	Tolerancia
Tornillo M 14 x 1.5	8.8	120 Nm (12.2 kgm)	±5%
Tornillo M 16 x 1.5	8.8	184.5 Nm (18.8 kgm)	±5%
Tornillo M 16 x 1.5	10.9	271 Nm (27.6 kgm)	±5%
Tornillo M 18 x 1.5	10.9	395 Nm (40.3 kgm)	±5%
Tornillo M 20 x 1.5	10.9	550 Nm (56 kgm)	±5%
Tuerca M 14 x 1.5	8	120 Nm (12.2 kgm)	±5%
Tuerca M 18 x 1.5	10	395 Nm (40.3 kgm)	±5%
Tuerca M 20 x 1.5	10	550 Nm (56 kgm)	±5%
Tuerca M 22 x 1.5	10	745 Nm (76 kgm)	±5%

5.2 Cálculo del ancho de vía

5.2.1 Ancho de vía mínimo

Ancho de vía trasero

Dependiendo del ancho de los neumáticos, puede no ser posible utilizar todas las opciones de ajuste de vía; de lo contrario, el neumático podría rozar el guardabarros. Seleccione un ancho de vía que garantice suficiente holgura entre el guardabarros y el neumático.

Ancho de vía delantero

Cuando se utiliza el ajuste mínimo de vía delantera y el tractor está equipado con neumáticos anchos, el ángulo de dirección será muy limitado. Verifique la holgura entre los neumáticos y los guardabarros. Para ello, eleve el eje delantero del tractor, haga girar la dirección completamente hacia ambos lados y verifique que no existan interferencias.

Ancho del eje delantero (independientemente del ancho de neumático):

Ancho estándar: 1086 mm

Ancho ampliado: 1322 mm

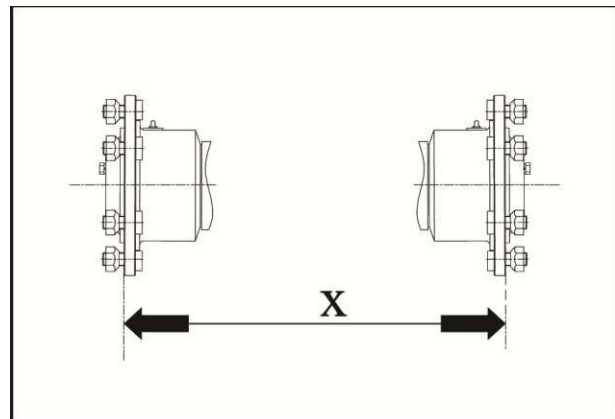


Fig. 5-5

Ancho del eje trasero (independientemente del ancho de neumático):

El eje trasero tiene un ancho de 1080–1251 mm.

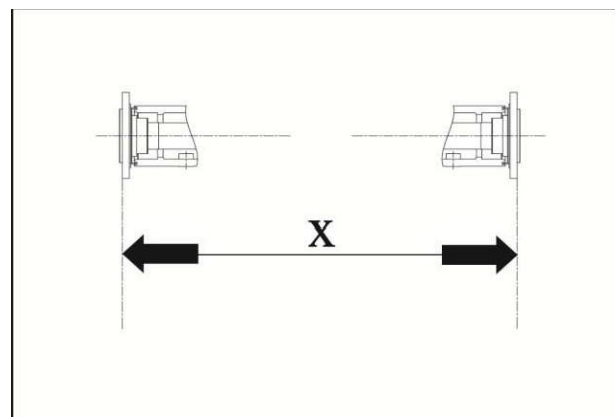


Fig. 5-6

5.3 Ajuste del ancho de vía

5.3.1 Cambio del ancho de vía

El ancho de vía puede ajustarse según la distancia entre cultivos o el tipo de implemento.

No mueva el tractor hasta que las ruedas estén correctamente fijadas.

La distancia desde el borde exterior de las luces (incluyendo indicadores, luces traseras y reflectores) hasta el borde exterior del neumático no debe superar los 400 mm, conforme a normativa internacional.


Los valores máximos de ancho de vía indicados en la documentación del vehículo deben respetarse.

Después de ajustar el ancho de vía o cambiar las ruedas, apriete las tuercas y pernos con el par especificado:

- Rueda delantera:
 - Perno M14 × 1.5 → 177 Nm (18 kgf·m)
- Rueda trasera:
 - Tuerca M16 × 1.5 → 271 Nm (27,6 kgf·m)


Antes de reemplazar cualquier rueda, asegúrese de que el tractor esté inmovilizado y correctamente soportado.

Durante el trabajo, si es necesario elevar una rueda, utilice herramientas adecuadas y asegúrese de que el tractor esté firmemente apoyado. Estas operaciones deben ser realizadas únicamente por personal calificado.

	<p>Aviso:</p> <p>Al cambiar ruedas o realizar mantenimiento, eleve y soporte el tractor utilizando equipos adecuados.</p>
---	--

Ruedas fijas

Cuando las ruedas están fijas, pueden configurarse de dos maneras para obtener dos anchos de vía distintos.

	<p>Importante:</p> <p>Para modificar el ancho de vía, intercambie las ruedas izquierda y derecha. De este modo, no se altera el sentido de giro del neumático.</p>
---	---

Plano de montaje de las ruedas delanteras

Este esquema muestra la instalación de las ruedas delanteras. El ancho de vía delantero en tractores de doble tracción no es ajustable.

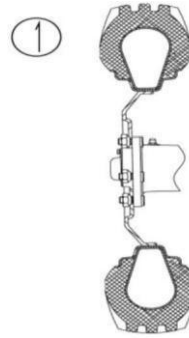


Fig. 5-7

Montaje de ruedas traseras

Este esquema muestra el montaje de las ruedas traseras. El ancho de vía trasero es regulable de forma continua.

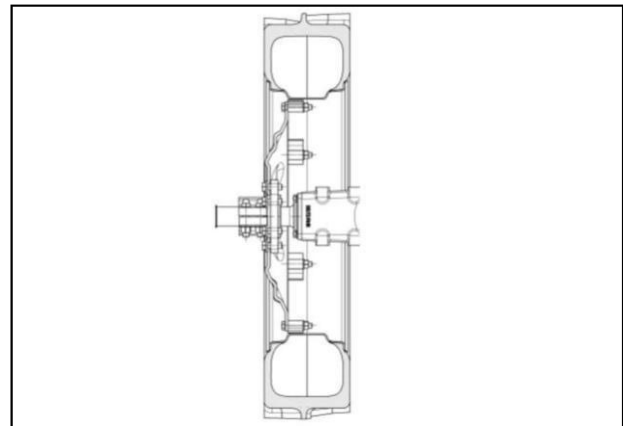


Fig. 5-8



Aviso:

Aumente el ancho de vía cuando sea necesario para evitar sobrecargas en el tractor.

Cálculo del ancho de vía con llantas fijas

5.3.2 Ajuste normal del ancho de vía

5.3.2.1. Ajuste del ancho de vía delantero

En tractores TF704 con doble tracción, el ancho de vía delantero no es ajustable.

5.3.2.2. Ajuste del ancho de vía trasero

El ancho de vía trasero puede ajustarse según el tipo de neumático:

- Neumático 6.5-16/5-28:
- Paso delantero: 960 mm → Paso trasero: 951–1022 mm
- Neumático 7.5-16/11.2-28:
- Paso delantero: 960 mm → Paso trasero: 990–1034 mm
- Neumático 7.5-16/11.2-28 (otra configuración):
- Paso delantero: 1052 mm → Paso trasero: 1052–1200 mm
- Neumático 7.5-16/12.4-28:
- Paso delantero: 1052 mm → Paso trasero: 1072–1212 mm

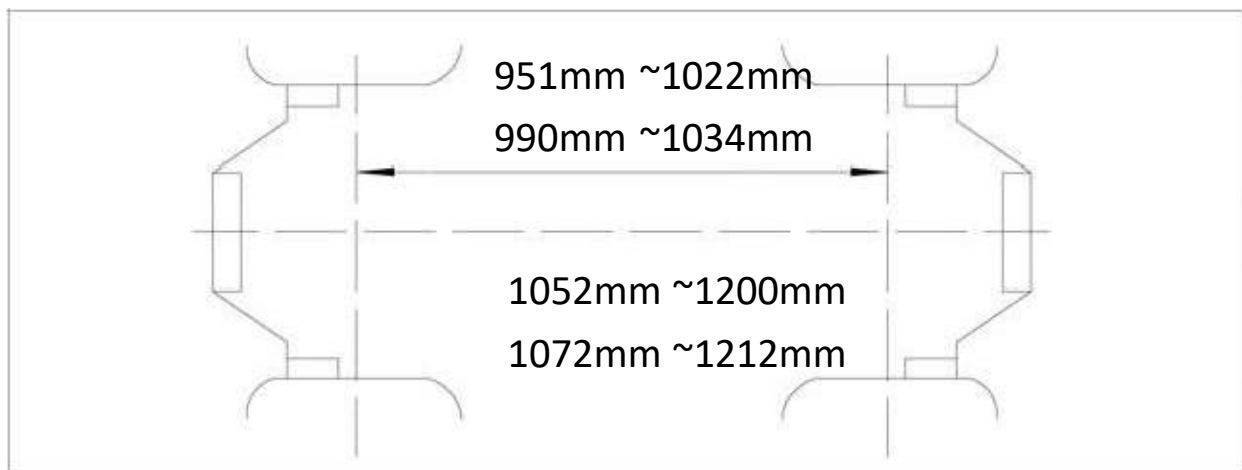


Fig. 5-9



Importante:

Durante el ajuste del ancho de vía, observe la flecha marcada en el lateral o en la banda de rodadura del neumático, que indica el sentido de avance. Al intercambiar ruedas delanteras o traseras, asegúrese de mantener la simetría respecto al eje central del tractor. Primero seleccione la posición de vía más adecuada y luego ajuste el eje trasero.

5.4 Ajuste de convergencia de ruedas delanteras

Instrucciones de operación:

Estacione el tractor en una superficie plana, con las ruedas delanteras en posición recta.

Mida la distancia entre los neumáticos en la parte delantera (A) y en la parte trasera (B).

Ajuste la longitud de la barra de dirección (2) para obtener la convergencia requerida:

$$A - B = 4-8 \text{ mm}$$

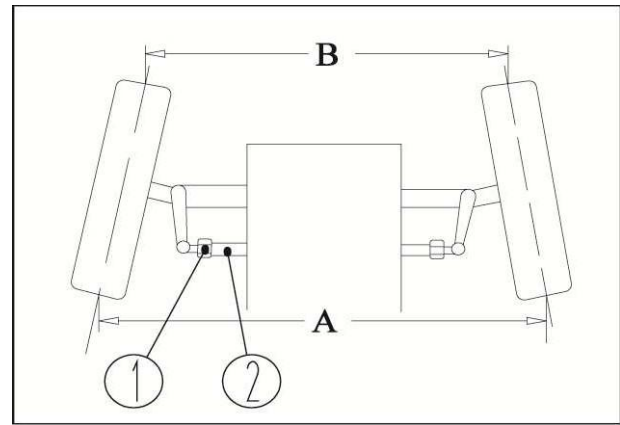


Fig. 5-10

	<p>Aviso:</p> <p>Después de ajustar la convergencia, apriete las tuercas en ambos extremos de la barra de dirección.</p>
--	---

5.5 Ejes delanteros con cubo desmontable

Este tipo de eje permite ajustar el ancho de vía sin necesidad de desmontar las llantas.

	<p>Peligro:</p> <p>El ajuste del ancho de vía debe realizarse con la asistencia de otra persona.</p>
--	---

Procedimiento de ajuste:

- Estacione el tractor sobre terreno plano.
- Eleve el eje delantero hasta que las ruedas queden suspendidas.
- Afloje los pernos (1) y (2) del cubo de rueda, así como los del cubo interior (3), y desplace el conjunto de rueda para ajustar el ancho de vía.
- Deslice el cubo (2) y (3) sobre el eje de transmisión (5) hasta la posición deseada y apriete completamente los pernos (1) y (4).

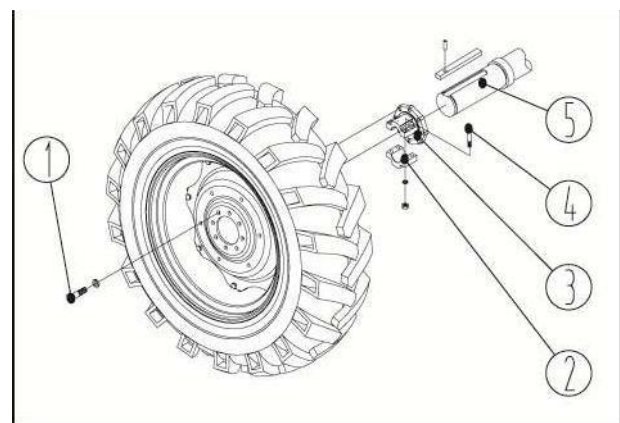


Fig. 5-11

**Importante:**

Ajuste ambas ruedas de manera uniforme.

5.6 Lastre

5.6.1 Capacidad de lastre

**Peligro:**

Utilice el mayor nivel posible de seguridad al manipular lastre.

De acuerdo con la normativa vigente, un hombre puede levantar hasta 30 kg, mientras que una mujer hasta 20 kg.

El tractor puede equiparse con diferentes tipos de lastre:

- Bloques de hierro fundido tipo caja
- Pernos de lastre
- Placas intermedias
- Lastre integral
- Discos de rueda lastrados

Métodos de instalación de lastre

➤ **Bloques de hierro fundido tipo caja:**

Pueden instalarse por una sola persona. El lastre debe colocarse en el soporte delantero.

**Peligro:**

Verifique el peso de cada bloque de lastre. Si supera el límite (30 kg), utilice medios de elevación adecuados.

➤ **Lastre atornillado:**


Debe instalarse al menos entre dos personas: una posiciona el lastre y la otra fija los pernos.

**Peligro:**

Si el peso del lastre supera el límite (30 kg), utilice dispositivos mecánicos de elevación adecuados.

➤ **Placa intermedia**


La placa intermedia debe ser instalada por al menos dos operarios: uno debe posicionarla mientras el otro fija los pernos para asegurar el bloque.

	<p>Peligro: Verifique el peso de cada carga. Si supera el límite admisible (hombre: 30 kg, mujer: 20 kg), utilice dispositivos mecánicos de elevación adecuados.</p>
---	---

➤ **Bloques de lastre**


Cada bloque de lastre debe ser instalado por al menos dos operarios, siguiendo los pasos a continuación:

- Baje el brazo de elevación delantera;
- Haga avanzar lentamente el tractor hasta el lastre;
- Eleve el brazo de elevación hasta que el soporte de enganche quede alineado con el dispositivo de posicionamiento lateral;
- Utilice pasadores para conectar el tercer punto y el bloque de lastre;

	<p>Importante: Para retirar el lastre, realice el procedimiento en orden inverso.</p>
--	--


➤ **Disco metálico de rueda**

El disco metálico debe ser instalado por al menos dos operarios: uno posiciona el disco mientras el otro fija los pernos.

	<p>Peligro: Verifique el peso de cada carga. Si supera el límite admisible (hombre: 30 kg, mujer: 20 kg), utilice dispositivos mecánicos de elevación adecuados.</p>
---	---

5.6.2 Lastre del tractor

➤ **Lastre delantero**

	<p>Aviso: Cuando el tractor trabaje con implementos de gran tamaño montados en la parte trasera, debe equiparse con suficiente lastre delantero para garantizar la seguridad y evitar el riesgo de vuelco.</p>
---	---

Para ajustar la distribución de cargas, es necesario instalar lastre delantero en el tractor. En trabajos pesados como arado o con implementos de gran tamaño, el lastre delantero permite mantener la estabilidad y mejorar el control de la dirección.

El tractor de la serie TF704 está equipado con un bastidor de lastre delantero integrado a la estructura del vehículo.

1. Soporte de lastre
2. Tornillos

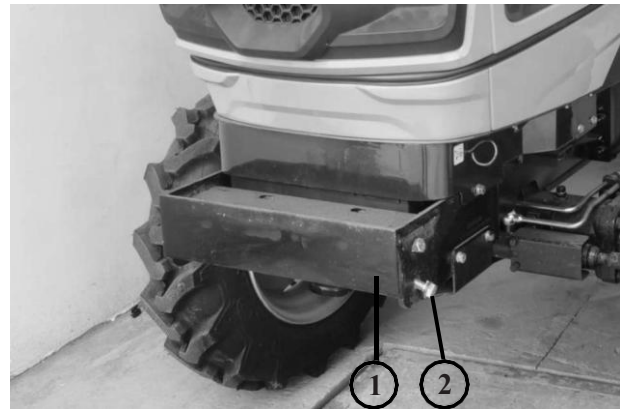


Fig. 5-12

El bloque de hierro fundido puede montarse en el soporte de lastre. Pueden instalarse hasta 4 bloques. El peso de cada bloque es de 12 kg.

1. Bloque de lastre
2. Pernos de fijación
3. Pernos
4. Arandela elástica
5. Placa de apoyo

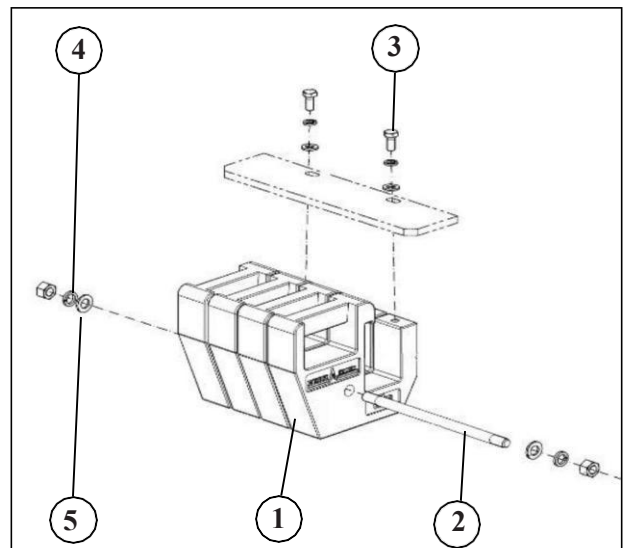


Fig. 5-13

Configuraciones disponibles de lastre delantero:

- 6 bloques → total 72 kg
- 4 bloques → total 48 kg
- 10 bloques → total 120 kg

➤ Lastre delantero

Para mejorar el rendimiento del tractor y aumentar la tracción, los lastres de hierro fundido se instalan generalmente en las ruedas traseras durante el trabajo en campo.

Configuración 1:

Cada bloque de lastre pesa 45 kg. En un lado pueden instalarse 1 o 2 capas.

Configuración disponible:

- a. Una capa → total 90 kg
- b. Dos capas → total 180 kg

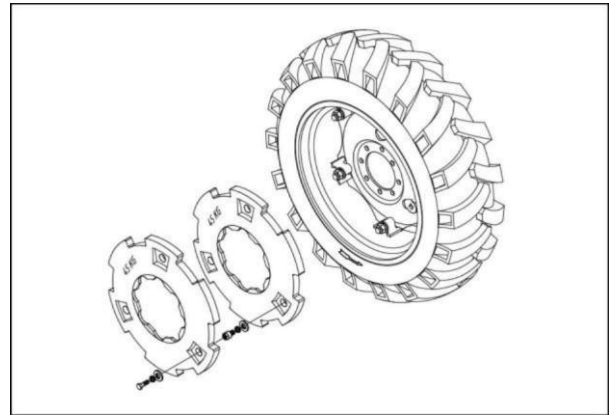


Fig. 5-14

Configuración 2:

Cada bloque de lastre pesa 35 kg. En un lado pueden instalarse 1 o 2 capas.

Configuración disponible:

- a. Una capa → total 70 kg en ambos lados
- b. Dos capas → total 140 kg en ambos lados

Este tipo de lastre se utiliza con neumáticos 210/95R16, 320/85R24, entre otros.

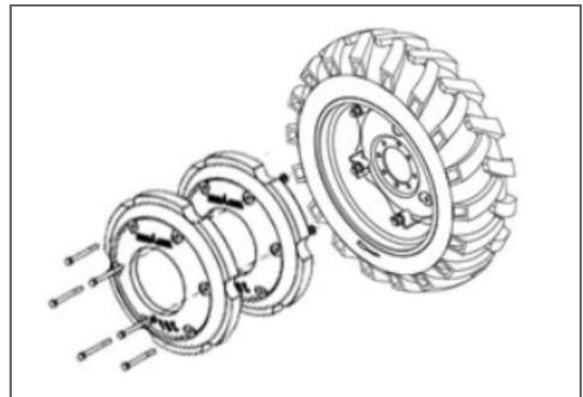


Fig. 5-14-1

	<p>Aviso:</p> <p>Antes de desmontar una rueda trasera con lastre, retire previamente el lastre para evitar riesgos de inestabilidad.</p>
--	---

	<p>Advertencia:</p> <p>Al instalar lastre en el tractor, distribuya la carga de manera que se garantice una correcta dirección. La carga sobre el eje delantero no debe superar el 20% del peso total del tractor.</p>
--	---


	<p>Aviso:</p> <p>Tenga en cuenta que los implementos adicionales, remolques o el lastre del tractor pueden afectar significativamente la capacidad de operación, el frenado y el comportamiento dinámico del vehículo.</p>
--	---

6- Sistema eléctrico

6.1 Batería

El tractor está equipado con una batería libre de mantenimiento. En condiciones normales de uso, no es necesario reponer electrolito.

Al inicio de la temporada invernal, verificar el nivel de carga de la batería y recargar si es necesario.

	<p>Aviso:</p> <p>Los bornes y algunos componentes de la batería contienen plomo o compuestos de plomo. Lávese las manos después de manipularla.</p>
---	--


6.1.1 Acceso a la batería

La batería se encuentra debajo del capó, en la parte frontal del tanque de agua del sistema de refrigeración.


- Tirar del accionamiento de apertura del capó;
- Levantar el capó;
- Abrir completamente el capó;





Fig.6-1

	<p>Aviso:</p> <p>La batería solo debe cargarse con una tensión de 12 V.</p>
--	--

Desmontaje de la batería

	<p>Aviso:</p> <p>Utilizar gafas de protección al cargar la batería o manipular electrolito.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Desconectar siempre la batería antes de realizar trabajos en el sistema eléctrico.</p> <p>También desconectarla antes de realizar soldaduras en el tractor o en implementos conectados.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>Los gases de la batería son altamente explosivos.</p> <p>No generar chispas ni acercar llamas.</p> <p>Evitar el contacto del electrolito con la piel o la ropa.</p>
---	---

Procedimiento de desmontaje:

- Desconectar el terminal negativo (masa);
- Desconectar el terminal positivo;
- Retirar tuercas y arandelas;
- Retirar la placa de sujeción;
- Extraer la batería;

Montaje:

- Colocar la batería;
- Instalar la placa de sujeción;
- Ajustar tuercas y arandelas;
- Conectar positivo;
- Conectar negativo;

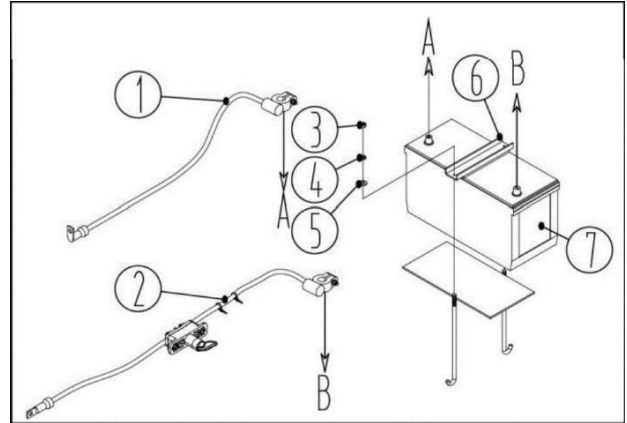


Fig. 6-2

6.1.2 Interruptor de desconexión de batería

El tractor dispone de un interruptor para desconectar la batería del sistema eléctrico en caso de emergencia o mantenimiento.

Ubicación: debajo del escalón derecho de la cabina.

Posición OFF → batería desconectada

Posición ON → funcionamiento normal

Operación:

Para desconectar: girar en sentido antihorario a OFF

Para conectar: girar en sentido horario a ON

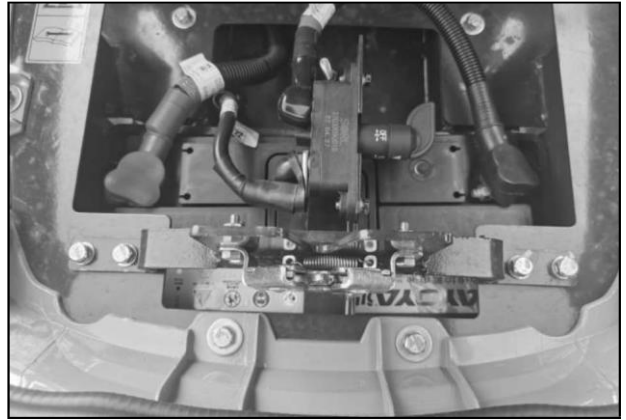


Fig. 6-3

6.2 ECU (Unidad de Control Electrónico)

La ECU se encuentra ubicada debajo del tanque de combustible.

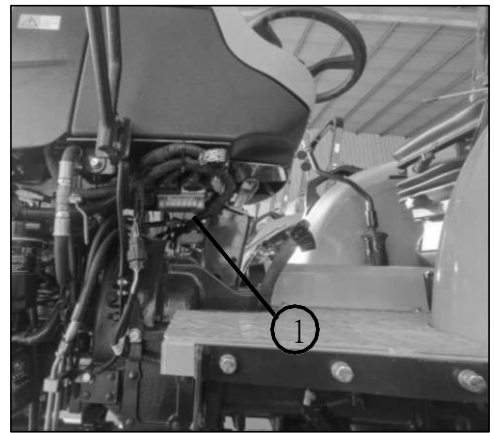


Fig. 6-4

6.3 Caja eléctrica central

La caja eléctrica central contiene principalmente: relé de alimentación principal, intermitente electrónico, relé de luces y otros componentes de control de circuitos, y cuenta con 15 fusibles. La corriente de trabajo de cada posición y los equipos eléctricos protegidos se muestran en la figura.

Cuando los componentes eléctricos se desconectan, lo primero que debe verificarse es el fusible en la caja de fusibles. Si el fusible está dañado, retirar inmediatamente un fusible de repuesto con la misma corriente desde la placa de circuito para reemplazarlo, a fin de asegurar que los componentes eléctricos no se dañen.

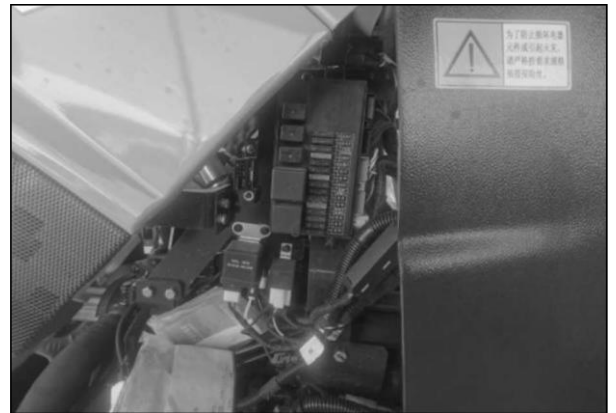


Fig. 6-5

Después de abrir el capó, se encuentra ubicado entre el capó y el tanque de combustible.

Tabla 4-1 Corriente de trabajo de cada posición de la caja de fusibles y los equipos eléctricos protegidos

Posición	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Corriente nominal	10 A	15 A	40 A	15 A	20 A	15 A	10 A	15A	25 A	10 A	10 A	25 A	15A	15A	15 A
Equipos eléctricos protegidos	Reserva	Reserva	Pre calentamiento	Luz de freno	Reserva	Reserva	Baliza rotativa	Luz de dirección	Reserva	Luz trasera	Luz de posición	Luz de techo	Círculo de control principal	Luz baja	Luz alta

Antes de reemplazar un fusible defectuoso:

- Desconectar la alimentación
- Reparar la falla que provocó la rotura del fusible
- Reemplazar el fusible defectuoso

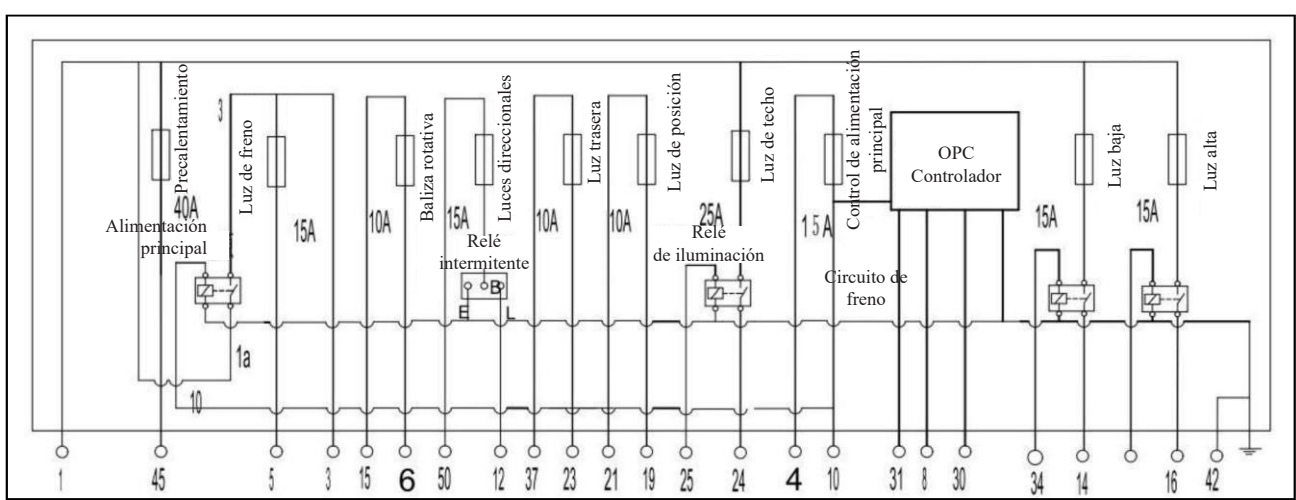


Fig. 6-6

6.4 Interfaz OBD

1. Posición de la interfaz OBD

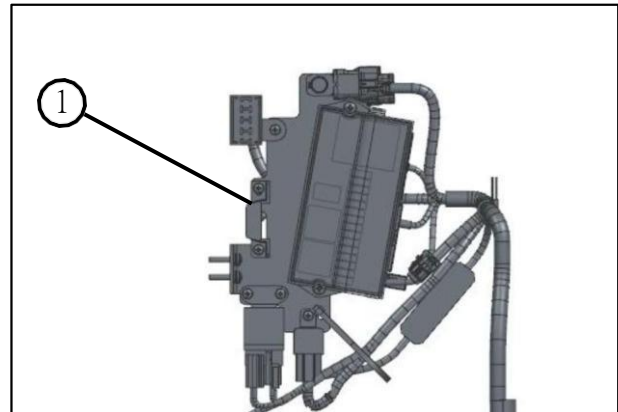


Fig. 6-7

Conexión eléctrica de la interfaz OBD.

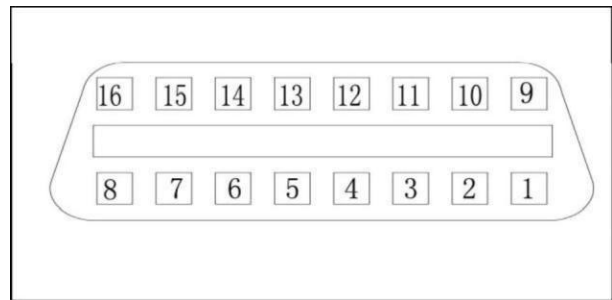


Fig. 6-8

Toma de corriente para equipo eléctrico	Función de la toma de corriente
14	CanB LO
6	CanB HI
8	232-RXD
12	232-TXD
13	232-GND
5	GND
16	+12v 30
4	GND

6.5 Caja de fusibles secundaria

La caja de fusibles secundaria se muestra en la figura.

Corriente de trabajo de cada posición de la caja de fusibles y los equipos eléctricos protegidos:

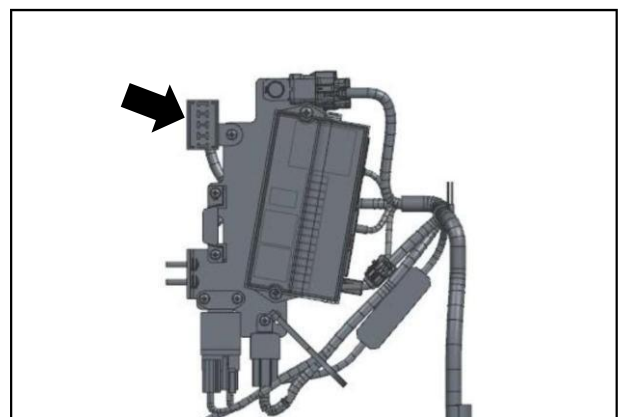


Fig.6-9

Posición	I	II	III	IV
Corriente nominal:	15A	5A	5A	15A
Equipos eléctricos protegidos:	Alimentación ECU	Llave de encendido	OBD/GPS	Reserva

6.6 Relé

La posición de los relés se muestra en la figura.

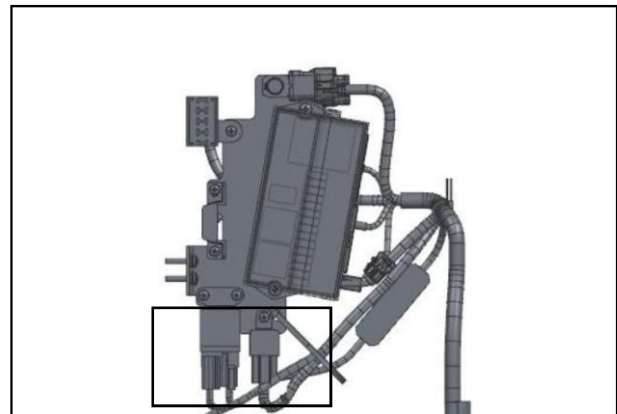


Fig.6-10

Relé	I	II	III
Especificación	12V/40A	12V/80A	12V/80A
Función	Relé de alimentación ECU	Relé de arranque	Relé de precalentamiento

6.7 Luces para uso en carretera


	<p>Importante:</p> <p>Limpie el exterior de las luces con agua o productos comerciales específicos.</p>
--	--

	<p>Importante:</p> <p>Evite tocar la superficie interna del reflector. Asegúrese de que no ingresen materiales extraños dentro del reflector.</p>
--	--

El tractor está equipado con las siguientes luces para uso en carretera:

- Dos faros delanteros en el panel frontal (luz baja y luz alta integradas)
- Dos luces en el ROPS

- Dos conjuntos de luces sobre los guardabarros traseros

	<p>Aviso: Las luces delanteras y traseras deben apagarse antes de la limpieza.</p>
---	---

6.7.1 Luz alta y luz baja


La serie TF704 está equipada con una luz integrada (luz baja y luz alta) en los lados izquierdo y derecho de la parte frontal del capó, y el tipo de lámpara es 12V-H3-60W, lo que permite proporcionar iluminación amplia y suficiente para el vehículo.

Luz baja y luz alta ①.



Fig. 6-11

Reemplazo de lámpara

	<p>Importante: Instalar únicamente lámparas de reemplazo del mismo tipo y especificación que las originales.</p>
---	---

Pasos para reemplazar la lámpara:

- Levantar el capó
- Retirar el conector de alimentación de la lámpara
- Girar el portalámparas y retirarlo
- Retirar la lámpara dañada del portalámparas
- Instalar una nueva lámpara
- Instalar el portalámparas y fijarlo
- Conectar el conector de alimentación
- Cerrar el capó

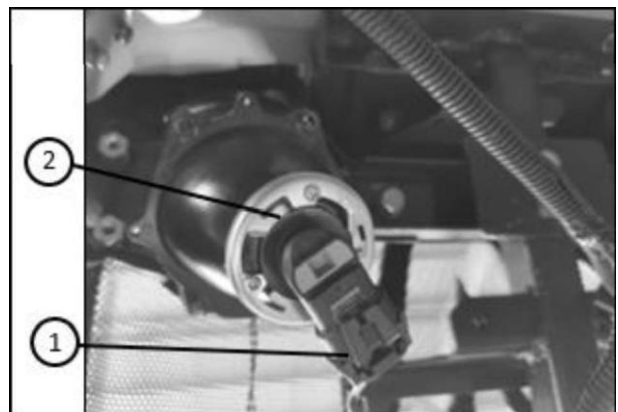


Fig. 6-12

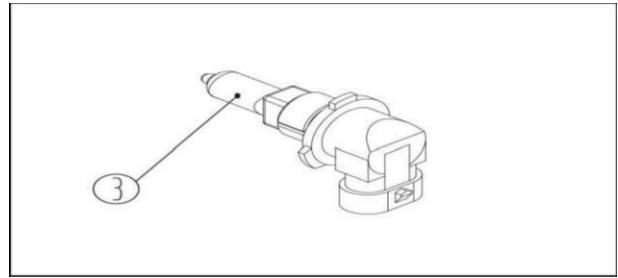


Fig. 6-13

6.7.2 Indicadores laterales de posición y direccionales

El indicador lateral de posición y el indicador direccional lateral están compuestos por dos lámparas separadas en un mismo conjunto, ubicadas a ambos lados del tractor:

Luz direccional equipada con lámpara modelo 12V-21W

(1);

Indicador de posición equipado con lámpara 12V-10W

(2).



Fig. 6-14

Reemplazo de lámpara



Importante:

Instalar únicamente lámparas de reemplazo del mismo tipo y especificación que las originales.

Pasos para reemplazo:

- Retirar el tornillo A
- Retirar la lente transparente amarillo-blanca B
- Retirar la lámpara dañada
- Instalar la nueva lámpara
- Colocar nuevamente la lente B
- Ajustar los tornillos A

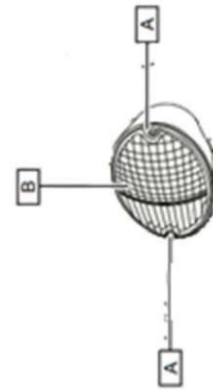


Fig. 6-15



Importante:

Evite tocar la superficie interna del reflector. Asegúrese de que no ingresen materiales extraños dentro del reflector.

6.7.3 Luz trasera

Las luces traseras consisten en dos anillos de lámparas LED, una luz de freno/posición y una luz direccional, ubicadas en un solo conjunto en cada guardabarros del tractor:

1. Luz trasera - indicador de dirección
2. Luz de freno/posición que indica que el tractor está frenado (detenido)



Fig. 6-16

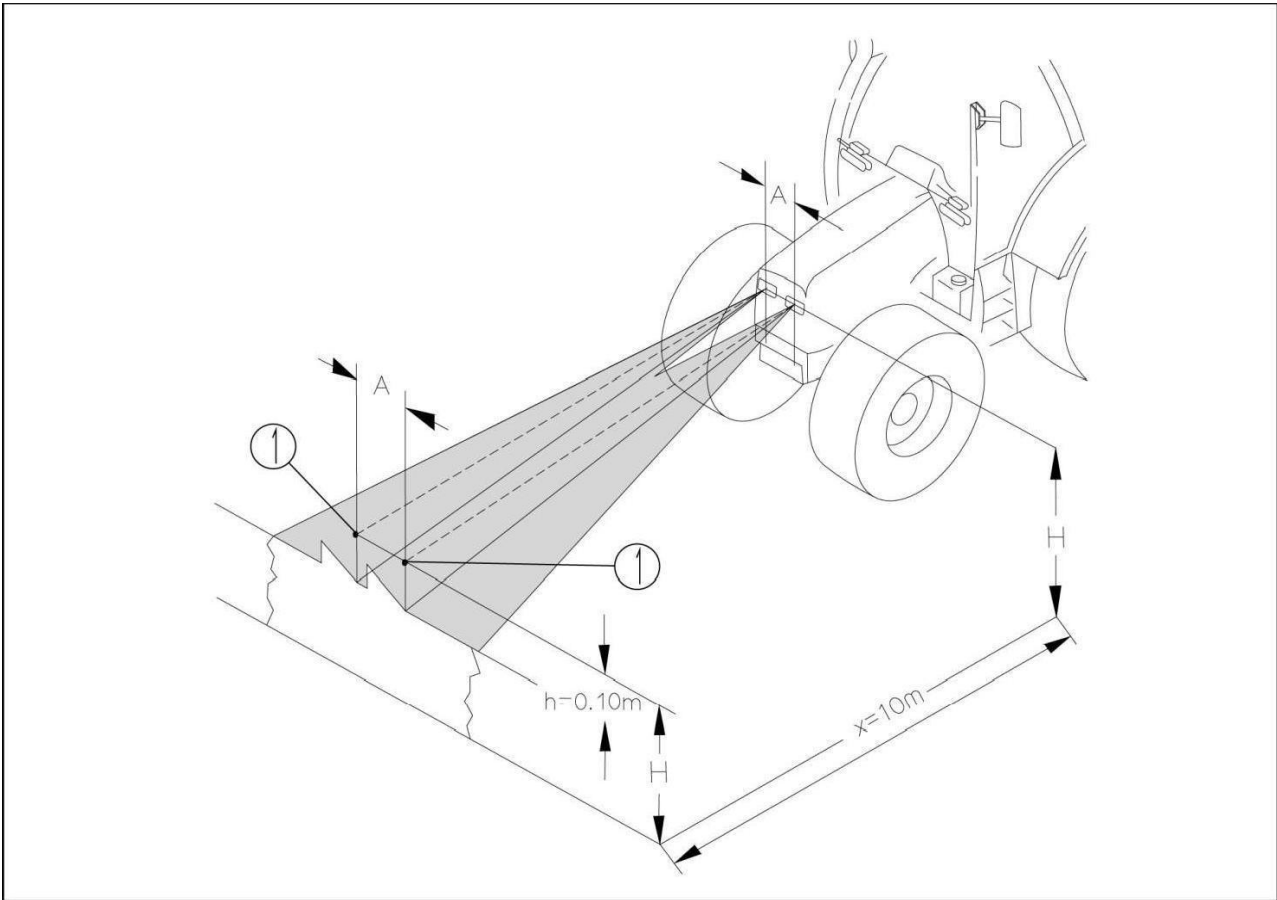
6.7.4 Ajuste de los faros delanteros



Advertencia:

Después de un período de uso del tractor, la dirección del haz de luz de los faros delanteros puede desviarse. Por lo tanto, es necesario verificar y ajustar el haz de luz para garantizar la seguridad durante la conducción nocturna.

Al ajustar los faros, el tractor debe colocarse sobre un terreno plano, con los neumáticos correctamente inflados y sin carga. El tractor debe ubicarse frente a una pared o pantalla vertical a una distancia aproximada de 10 m.



La figura muestra la calibración de la altura del haz de luz durante la conducción en carretera.

Fig. 6-17

Encender las luces bajas y verificar la posición del haz de luz. El ajuste puede realizarse mediante los tornillos de regulación del faro:

- ① puntos en la pared correspondientes al centro de los faros
- A — distancia entre los faros
- H — altura del faro
- h — distancia desde el centro del haz respecto al eje horizontal X
- X — distancia desde el faro hasta la pared

Mueva el haz de luz vertical u horizontal girando los tornillos de ajuste (1) (3) como se muestra en la figura.

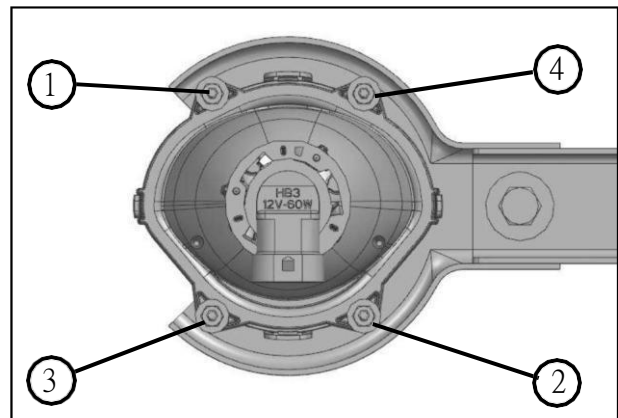


Fig. 6-18

Ajuste horizontal del faro

	<p>Advertencia:</p> <p>Para determinar los puntos en la pared correspondientes al centro de los faros, acerque el tractor a la pared con los faros encendidos, marque los centros (1) en la pared y luego retroceda hasta una distancia de 10 m desde la pared.</p>
--	--

Con los faros encendidos, los centros de los haces deben estar separados por la distancia A indicada en la figura.

Ajuste vertical del faro

Con los faros encendidos, las líneas que delimitan las zonas clara y oscura en la pared deben estar separadas 10 cm, como se muestra en la figura (b).

6.8 Luces de trabajo

	<p>Importante:</p> <p>Evite tocar la superficie interna del reflector. Asegúrese de que no ingresen materiales extraños dentro del reflector.</p>
--	--

El tractor estará equipado con las siguientes luces de trabajo:

- Una luz de trabajo en la parte superior del guardabarros

Reemplazo de la lámpara

	<p>Importante</p> <p>Utilice únicamente lámparas de reemplazo del mismo tipo y especificación que las originales instaladas.</p>
--	---

El procedimiento para reemplazar la lámpara es el siguiente:

- Limpie cuidadosamente el exterior de la lámpara para evitar que ingrese suciedad durante el reemplazo.
- Desconecte el conector de alimentación de la lámpara ①.
- Retire manualmente la pieza ② utilizada para sujetar la lámpara.
- Retire la lámpara ③.
- Instale la nueva lámpara y ajústela con ②.
- Conecte el conector de alimentación ① de la lámpara.



Fig. 6-19

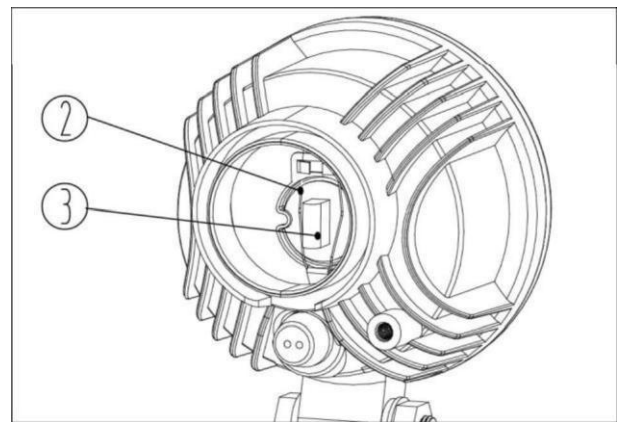


Fig. 6-20



Importante:

Evite tocar la superficie interna del reflector. Asegúrese de que no ingresen materiales extraños dentro del reflector.



Importante:

Limpie el exterior de las luces con agua o productos comerciales específicos.



Importante:

Evite tocar la superficie interna del reflector. Asegúrese de que no ingresen materiales extraños dentro del reflector.

El tractor ha sido equipado con las siguientes luces para uso en carretera:

- Dos faros en el panel frontal (luz baja y luz alta)
- Dos luces de dirección en el panel frontal
- Dos luces de posición en el panel frontal
- Dos conjuntos de luces traseras compuestos por luz indicadora lateral y luces direccionales a ambos lados (con cabina)
- Dos conjuntos de luces ubicados sobre los guardabarros en la parte trasera del vehículo



Aviso:

Las luces delanteras y traseras deben apagarse antes de la limpieza.

6.9 Accesorios

6.9.1 Toma de corriente (opcional)

El tractor está equipado con una toma de corriente para el remolque en la parte trasera.

La toma está instalada en la placa de conexión del acople rápido en la parte trasera del tractor.

La ubicación específica se muestra en la figura.

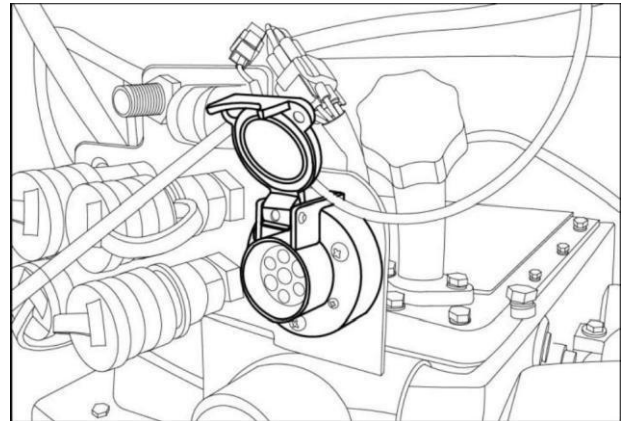
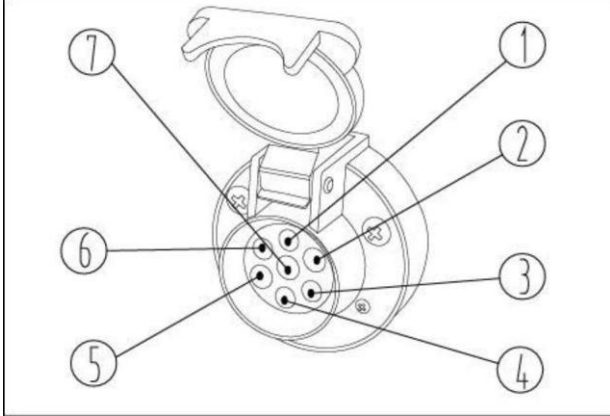


Fig. 6-21

Toma de corriente del tractor, toma de corriente del implemento

Toma estándar:

Toma de corriente del tractor con siete pines

<p>Descripción de cada pin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentación conectada a la luz direccional izquierda 2. Alimentación conectada a la luz de freno 3. Masa 4. No se utiliza temporalmente 5. Alimentación conectada a la luz de trabajo 6. Alimentación conectada a la luz direccional derecha 7. Alimentación conectada a la luz de posición 	 <p style="text-align: right;"><i>Fig. 6-22</i></p>
---	---

6.9.2 Instalación de otros elementos o equipos electrónicos

El tractor está equipado con dispositivos electrónicos y componentes cuyo funcionamiento puede verse afectado por interferencias electromagnéticas de otros equipos. Estas emisiones pueden poner en peligro a las personas si no se siguen las siguientes normas de seguridad.

En caso de instalar equipos eléctricos o electrónicos adicionales que estén conectados al sistema eléctrico del tractor, el usuario es responsable de verificar que la instalación no genere emisiones que interfieran con el funcionamiento de los circuitos eléctricos o componentes del tractor.

Este problema es particularmente relevante con los siguientes tipos de equipos:

- Radio
- Equipo receptor de radio CB
- Teléfono móvil (ETACS, GSM, etc.)

En cuanto a la instalación de otros sistemas móviles de comunicación (como radio, telepeaje, etc.), se debe prestar especial atención a las siguientes instrucciones adicionales:

- Solo se deben instalar equipos permitidos conforme a las leyes y normativas nacionales vigentes (por ejemplo, homologaciones o certificaciones correspondientes);
- Asegurarse de que el equipo esté instalado correctamente;
- Los equipos portátiles o móviles deben utilizarse únicamente cuando estén correctamente conectados a una antena externa del vehículo;
- La antena transmisora y los elementos electrónicos del vehículo deben instalarse de forma adecuada;

La antena debe instalarse de manera profesional. Es imprescindible garantizar una buena conexión entre la antena y el punto de masa del vehículo. El cableado y la corriente máxima deben cumplir con los requisitos correspondientes.

7- Repuestos a bordo, herramientas y piezas de desgaste rápido

7.1 Documentación a bordo

7.1.1 Documentación a bordo

El tractor se entrega con la siguiente documentación, la cual debe conservarse a bordo para su consulta durante la operación, mantenimiento y servicio:

No.	Ítem	Unidad	Cantidad
1	Manual de Usuario	Libro	1
2	Certificado de calidad del producto	Libro	1
3	Certificado de servicio de las tres garantías	Libro	1



Importante:

1. Todos los repuestos, herramientas y piezas de desgaste rápido mencionados anteriormente son componentes específicos del tractor. Utilícelos correctamente durante las tareas de reparación y mantenimiento, o almacénelos adecuadamente para evitar pérdidas. La falta de estos componentes puede afectar el rendimiento del tractor.
2. Durante las tareas de reparación y mantenimiento, utilice repuestos originales especificados por el fabricante del equipo. El uso de piezas de otras procedencias puede afectar las funciones, el rendimiento y la vida útil del tractor.


8- Especificaciones de mantenimiento


8.1 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO


Se deben implementar medidas técnicas de mantenimiento tales como limpieza, verificación, lubricación, ajuste, regulación y reemplazo de piezas regularmente en todas las partes del tractor, lo cual se denomina mantenimiento técnico. El mantenimiento técnico se llevará a cabo regularmente, lo que reducirá la velocidad de deterioro del estado técnico de todos los componentes, disminuirá las fallas y prolongará la vida útil para garantizar que el tractor funcione en buenas condiciones.


Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, tenga en cuenta las siguientes instrucciones de seguridad:


- Retire la llave del encendido.
- Presione la bocina de advertencia y marque el aviso “No arrancar” en el volante.
- Si es necesario, coloque marcas de advertencia alrededor del tractor.


	<p>Aviso:</p> <p>Toda operación de mantenimiento debe realizarse sobre una plataforma adecuada cuya altura sea superior a 1500 mm para garantizar la seguridad.</p>
---	--


	<p>Aviso:</p> <p>Algunas de las ilustraciones de este manual muestran el tractor con paneles o protecciones retiradas para mayor claridad. Nunca utilice el tractor sin estos paneles y protecciones correctamente instalados. Si es necesario retirarlos para reparación, DEBEN volver a colocarse antes de poner en marcha el tractor.</p>
---	---


	<p>Peligro:</p> <p>Nunca arranque el motor haciendo puente en los terminales del motor de arranque, ya que el tractor podría moverse repentinamente, con el consiguiente riesgo de lesiones para el operador.</p>
---	--


	<p>Advertencia:</p> <p>Utilice siempre ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos y gafas de seguridad cuando sea necesario.</p>
---	--


	<p>Aviso:</p> <p>Lea las instrucciones de seguridad al inicio de este manual para proteger la seguridad del usuario.</p>
---	---


	<p>Aviso:</p> <p>El motor de combustión interna puede provocar fácilmente incendios en ambientes con heno o en zonas cubiertas con árboles, césped o cultivos agrícolas. Este tractor no está equipado con dispositivo antichispas en el escape.</p>
---	---

	<p>Advertencia:</p> <p>Para mantener el funcionamiento normal del tractor, las operaciones de mantenimiento deben realizarse dentro del período limitado de mantenimiento diario. La falta de mantenimiento diario puede provocar fallas innecesarias y acortar la vida útil del equipo.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>El motor solo debe arrancarse utilizando la llave desde la posición de conducción. No intente arrancarlo mediante puenteo en los terminales del motor de arranque. Cuando la palanca de cambios o el circuito de seguridad del embrague están anulados, el tractor puede ponerse en movimiento. Esto causará peligros graves o incluso la muerte. Asegúrese de que la cubierta del solenoide del motor de arranque esté siempre instalada.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Asegúrese de que el tractor pueda operarse de forma segura antes de arrancarlo, incluso si se desplaza por vías públicas.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>No exponga los ojos a la radiación del emisor del radar cuando este esté en funcionamiento. Cuando el radar esté apagado, puede realizarse mantenimiento en el sensor.</p>
---	--

	<p>Aviso:</p> <p>Antes de arrancar el motor, el entorno debe tener ventilación suficiente. No arranque el motor en espacios cerrados. Los gases de escape son peligrosos.</p>
---	--


8.1.1 Ciclo de mantenimiento


El intervalo de reparación óptimo depende de las condiciones normales de operación.


Si el tractor trabaja en entornos extremadamente exigentes o con mucho polvo, la frecuencia de mantenimiento debe incrementarse.

Respete estrictamente el intervalo de mantenimiento recomendado. Además, los lubricantes y fluidos recomendados solo pueden utilizarse según lo indicado.

8.1.2 Limpieza del tractor y de los implementos acoplados

	<p>Aviso:</p> <p>El tractor puede limpiarse únicamente cuando todas sus partes se hayan enfriado.</p>
---	--

	<p>Importante:</p> <p>El equipo de limpieza a presión no debe dirigirse directamente al radiador/enfriador, rodamientos ni componentes electrónicos.</p>
---	---

	<p>Importante:</p> <p>Antes de la limpieza, el implemento debe suspenderse de acuerdo con todas las instrucciones del manual.</p>
--	--

Para la limpieza general del tractor, se aplican las siguientes instrucciones para el uso de equipos de limpieza a presión:


La pistola de lavado debe mantenerse a una distancia mínima de 80 cm del tractor.


El ángulo debe estar entre 45° y 90°.

La presión máxima es de 30 MPa (0,3 MPa en el texto original).

La temperatura máxima es de 50 °C.

8.2 Líquidos/aceite y cantidad de llenado (Unidad: L)

	<p>Advertencia:</p> <p>Cumpla con las normativas de protección ambiental. Los fluidos residuales (diésel, aceite y refrigerante) o filtros y baterías deben eliminarse conforme a las leyes y regulaciones vigentes.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>Los riesgos asociados a la eliminación de fluidos se detallan en la tabla de seguridad proporcionada por el fabricante. También puede obtener información del distribuidor.</p>
---	---

Si el tractor no ha sido mantenido según el intervalo recomendado y no se han utilizado los lubricantes especificados, el tractor perderá la garantía.

Advertencia:

- Asegúrese de que cualquier recipiente utilizado para almacenar lubricantes esté absolutamente limpio. El embudo y el recipiente de medición deben cubrirse para evitar la entrada de polvo.
- Limpie el área alrededor del punto de lubricación.
- Cuando esté caliente, el lubricante fluirá más fácilmente.
- Limpie el tapón antes de la instalación.
- Todas las operaciones deben realizarse siguiendo las normas de seguridad.
- El mantenimiento no puede realizarse con el motor en marcha, la llave retirada y el freno de estacionamiento aplicado.
- Salvo que se indique lo contrario en el manual, no trabaje con el motor en funcionamiento.
- La capacidad del depósito de combustible se muestra en el capítulo de “datos técnicos”.

Tabla 8-1 Datos técnicos

Especificación de aceites		Capacidad de llenado (litros)
A0- Depósito de combustible		76
Normal	Se utiliza combustible diésel D-975 de la American Society for Testing Material (ASTM).	
Internacional	El grado 2-D se utiliza en condiciones normales de temperatura; cuando la temperatura ambiente es inferior a +5 °C, debe utilizarse el grado -D. Se utiliza combustible diésel D-975 de la American Society for Testing Material (ASTM).	
B0- Cáster de aceite del motor		
Especificación de fábrica (recomendada):	Shell Rimula R3 Turbo 15W-40 (API CH-4, ACEA E2, CES20076,7 ECF-1-A) 1	Consulte la especificación del motor

<p>Norma internacional</p>	<p>El aceite debe cumplir con la clasificación de viscosidad SAE de la American Society of Automotive Engineers. Por debajo de -5 °C utilizar 0W-30 o 5W-30. SAE 5W-40 es adecuado para todas las estaciones.</p> <p>El nivel de calidad debe cumplir con API CH-4.</p>	
<p>C0- Radiador de agua</p>		
<p>Temperatura ambiente > 4 °C → agua limpia Temperatura ambiente < 4 °C → utilizar anticongelante</p> <p>Temperatura mínima ambiente:</p> <p>-15 °C → utilizar anticongelante -25 °C (SH/T 0521-1999)</p> <p>-25 °C → utilizar anticongelante -35 °C (SH/T 0521-1999)</p> <p>-35 °C → utilizar anticongelante -45 °C (SH/T 0521-1999)</p>		<p>12</p>
<p>D0- Sistema de transmisión</p>		
<p>China Great Wall Petrochemical UTTO-C</p>		<p>28</p>
<p>E0- Reductor final del eje delantero</p>		
<p>Aceite multifunción para transmisión y sistema hidráulico. Norma: JB/T7282</p>		<p>2,5 (lado interior del eje delantero)</p> <p>3,5 (lado exterior del eje delantero)</p>

F0- Reductor final del eje delantero		
Aceite multifunción para transmisión y sistema hidráulico. Norma: JB/T7282		1 (cada lado)
G0- Dirección hidráulica / aceite común del elevador		
China Great Wall Petrochemical UTTO-C		9
I0- Punto de lubricación (graseras)		
Norma internacional	Grasa NLGI D-217, grado de viscosidad 2	

	<p>Importante:</p> <p>Utilice el aceite especificado por Hanomag al rellenar o reemplazar lubricantes.</p>
---	---

8.3 Ciclos y registros de mantenimiento

Para asegurar el correcto funcionamiento del tractor y mantener la validez de la garantía, los concesionarios y talleres autorizados deberán cumplir con los procedimientos de mantenimiento y registro de servicios técnicos establecidos por fábrica.

El mantenimiento técnico incluye todas las tareas de inspección, ajuste, lubricación y reemplazo de piezas realizadas de acuerdo con los intervalos definidos (pre-entrega, 50, 250, 500, 750 y 1000 horas). Cada servicio efectuado debe ser documentado y registrado conforme a las siguientes indicaciones:

Instrucciones para la gestión de los servicios técnicos

1. Cada servicio que se realice deberá consignarse en una planilla, indicando la fecha, los datos de la máquina, las tareas efectuadas, las piezas reemplazadas y una fotografía del odómetro (cuenta horas).
2. Todos los datos del servicio técnico deberán registrarse en la página oficial www.hanomag.com.ar
3. dentro del plazo establecido.
4. El concesionario dispondrá de un plazo máximo de 7 días corridos para enviar la planilla correspondiente a fábrica. El envío podrá realizarse por correo electrónico, fax o correo postal.
 - **En caso contrario, los repuestos reemplazados no contarán con garantía.**
5. En caso de falla o rotura, si los servicios técnicos no se efectuaron en tiempo y forma, la garantía del tractor quedará sin validez.

Nota: Registro del Servicio Técnico en la página web

Para registrar el servicio técnico, ingresar a la página www.hanomag.com.ar utilizando el usuario y la contraseña asignados.

Una vez en el menú principal, se mostrarán todas las máquinas registradas del concesionario. Seleccionar la unidad correspondiente y presionar el ícono **“Ver Servicios Técnicos de una máquina”**.

A continuación, acceder a la pantalla de **“Servicios realizados”**, seleccionar el tipo de servicio y hacer clic en **“Ver/Agregar”**.

Finalmente, se abrirá una ventana donde deberán detallarse las tareas realizadas y especificar si el servicio fue **con cargo o sin cargo**.

- **Mantenimiento técnico**

Mantenimiento del tractor: pre-entrega, 50, 250, 500, 750 y 1000 horas de operación

A continuación, se presentan los modelos de los comprobantes oficiales de servicio que deben utilizar los concesionarios y talleres autorizados para el registro y seguimiento de los mantenimientos del tractor.

Cada comprobante corresponde a una etapa de servicio específica (Pre Entrega, 50h, 250h, 500h, 750h y 1000h) y debe completarse y enviarse conforme a los procedimientos establecidos por Hanomag Argentina S.A.

Comprobante de servicio 250 Horas de operación		Nº de Chasis:	Horas de uso:	Fecha de Servicio:	Hanomag
Trabajos realizados:	SI	NO	Trabajos realizados:	SI	NO
Reajuste general de toda la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SISTEMA HIDRÁULICO		
MOTOR			Revisión total del sistema hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio de aceite del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Drenaje del depósito de aire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio - filtros de aceite (fluido hidráulico - limpieza filtros A/ secund.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control en los depósitos del líquido de freno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio - filtros de combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control de engrase de todos los puntos de la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisar filtro de aire limpiar / cambio si es necesario (Información - limpieza diaria)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):		
Control de correas del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Tiempo empleado del servicio: - Repuestos utilizados: - Observaciones: Todas las piezas de recambio que sean consumibles o de desgaste, son con cargo al propietario.		
Control y ajuste de mangueras y abrazaderas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Revisar cable del acelerador RPM (ralenti y máximo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Limpieza de radiadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Drenaje y limpieza tanque combustible y aceite (fluido hidráulico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
TRANSMISIÓN					
Cambio - aceite (convertidor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - filtro de estolosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Limpieza filtro magnético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite de los reductores de las ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite caja de cambio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite de los tanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite reductor del círculo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Revisar - ajustar cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sello del Servicio Oficial HANOMAG					


Comprobante de servicio - 500 Horas de operación		Nº de Chasis:	Horas de uso:	Fecha de Servicio:	Hanomag
Trabajos realizados:	SI	NO	Trabajos realizados:	SI	NO
Reajuste general de toda la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SISTEMA HIDRÁULICO		
MOTOR			Revisión total del sistema hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio de aceite del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza o cambio de filtros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio - filtros de aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza del depósito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio - filtros de combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Drenaje del depósito de aire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio del líquido refrigerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control en los depósitos del líquido de freno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisar filtro de aire limpiar/ cambio si es necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control de engrase de todos los puntos de la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de correas del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):		
Control y ajuste de mangueras y abrazaderas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Tiempo empleado del servicio: - Repuestos utilizados: - Observaciones: Todas las piezas de recambio que sean consumibles o de desgaste, son con cargo al propietario.		
Revisar cable del acelerador RPM (ralenti y máximo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Limpieza de radiadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ajuste de tapa de cilindro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Regulación de válvulas de admisión y escape	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
TRANSMISIÓN					
Cambio - aceite (convertidor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - filtro de estolosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Limpieza filtro magnético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite de los reductores de las ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite caja de cambio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite de los tanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cambio - aceite reductor del círculo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Revisar - ajustar cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sello del Servicio Oficial HANOMAG					


Comprobante de servicio - 750 Horas de operación	Nº de Chasis: _____	Horas de uso: _____	Fecha de Servicio: ____/____/____	<i>Hanomag</i>																																																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Trabajos realizados:</th> <th style="width: 5%;">SI</th> <th style="width: 5%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Reajuste general de toda la máquina</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>MOTOR</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cambio de aceite del motor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - filtros de aceite</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - filtros de combustibles</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Revisar filtro de aire limpiar/ cambio si es necesario</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control de correas del motor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control y ajuste de mangueras y abrazaderas</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Revisar cable del acelerador RPM (ralentí y máximo)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza de radiadores</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>TRANSMISIÓN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite (convertidor)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - filtro de celulosa</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza filtro magnético</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite de los reductores de las ruedas</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite caja de cambio</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite de los tanden</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite reductor del circuito</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Revisar - ajustar cardan</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>	Trabajos realizados:	SI	NO	Reajuste general de toda la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOTOR			Cambio de aceite del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - filtros de aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - filtros de combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revisar filtro de aire limpiar/ cambio si es necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control de correas del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control y ajuste de mangueras y abrazaderas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revisar cable del acelerador RPM (ralentí y máximo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza de radiadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TRANSMISIÓN			Cambio - aceite (convertidor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - filtro de celulosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza filtro magnético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite de los reductores de las ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite caja de cambio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite de los tanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite reductor del circuito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revisar - ajustar cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Trabajos realizados:</th> <th style="width: 5%;">SI</th> <th style="width: 5%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SISTEMA HIDRÁULICO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Revisión total del sistema hidráulico</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza del depósito</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza o cambio de filtros</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Drenaje del depósito de aire</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control en los depósitos del líquido de freno</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control de engrase de todos los puntos de la máquina</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td colspan="3">- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):</td></tr> <tr><td colspan="3" style="height: 100px;"></td></tr> <tr><td colspan="3">- Tiempo empleado del servicio</td></tr> <tr><td colspan="3">.....</td></tr> <tr><td colspan="3">- Repuestos utilizados:</td></tr> <tr><td colspan="3">.....</td></tr> <tr><td colspan="3">- Observaciones:</td></tr> <tr><td colspan="3">.....</td></tr> </tbody> </table>	Trabajos realizados:	SI	NO	SISTEMA HIDRÁULICO			Revisión total del sistema hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza del depósito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza o cambio de filtros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Drenaje del depósito de aire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control en los depósitos del líquido de freno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control de engrase de todos los puntos de la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):						- Tiempo empleado del servicio					- Repuestos utilizados:					- Observaciones:				
Trabajos realizados:	SI	NO																																																																																																																				
Reajuste general de toda la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
MOTOR																																																																																																																						
Cambio de aceite del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - filtros de aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - filtros de combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Revisar filtro de aire limpiar/ cambio si es necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Control de correas del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Control y ajuste de mangueras y abrazaderas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Revisar cable del acelerador RPM (ralentí y máximo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Limpieza de radiadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
TRANSMISIÓN																																																																																																																						
Cambio - aceite (convertidor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - filtro de celulosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Limpieza filtro magnético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - aceite de los reductores de las ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - aceite caja de cambio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - aceite de los tanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - aceite reductor del circuito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Revisar - ajustar cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Trabajos realizados:	SI	NO																																																																																																																				
SISTEMA HIDRÁULICO																																																																																																																						
Revisión total del sistema hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Cambio - aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Limpieza del depósito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Limpieza o cambio de filtros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Drenaje del depósito de aire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Control en los depósitos del líquido de freno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Control de engrase de todos los puntos de la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):																																																																																																																						
- Tiempo empleado del servicio																																																																																																																						
.....																																																																																																																						
- Repuestos utilizados:																																																																																																																						
.....																																																																																																																						
- Observaciones:																																																																																																																						
.....																																																																																																																						
Sello del Servicio Oficial HANOMAG	Todas las piezas de recambio que sean consumibles o de desgaste, son con cargo al propietario.																																																																																																																					

Comprobante de servicio - 1000 Horas de operación	Nº de Chasis: _____	Horas de uso: _____	Fecha de Servicio: ____/____/____	<i>Hanomag</i>																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Trabajos realizados:</th> <th style="width: 5%;">SI</th> <th style="width: 5%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Reajuste general de toda la máquina</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>MOTOR</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cambio de aceite del motor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - filtros de aceite</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - filtros de combustibles</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio del líquido refrigerante</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Revisar filtro de aire limpiar/ cambio si es necesario</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control de correas del motor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control y ajuste de mangueras y abrazaderas</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Revisar cable del acelerador RPM (ralentí y máximo)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza de radiadores</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>TRANSMISIÓN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite (convertidor)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - filtro de celulosa</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Limpieza filtro magnético</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite de los reductores de las ruedas</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite caja de cambio</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite de los tanden</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cambio - aceite reductor del circuito</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Revisar - ajustar cardan</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>	Trabajos realizados:	SI	NO	Reajuste general de toda la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOTOR			Cambio de aceite del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - filtros de aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - filtros de combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio del líquido refrigerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revisar filtro de aire limpiar/ cambio si es necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control de correas del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control y ajuste de mangueras y abrazaderas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revisar cable del acelerador RPM (ralentí y máximo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza de radiadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TRANSMISIÓN			Cambio - aceite (convertidor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - filtro de celulosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpieza filtro magnético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite de los reductores de las ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite caja de cambio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite de los tanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambio - aceite reductor del circuito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revisar - ajustar cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Trabajos realizados:</th> <th style="width: 5%;">SI</th> <th style="width: 5%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SISTEMA HIDRÁULICO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Drenaje del depósito de aire</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control en los depósitos del líquido de freno</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Control de engrase de todos los puntos de la máquina</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td colspan="3">- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):</td></tr> <tr><td colspan="3" style="height: 100px;"></td></tr> <tr><td colspan="3">- Tiempo empleado del servicio</td></tr> <tr><td colspan="3">.....</td></tr> <tr><td colspan="3">- Repuestos utilizados:</td></tr> <tr><td colspan="3">.....</td></tr> <tr><td colspan="3">- Observaciones:</td></tr> <tr><td colspan="3">.....</td></tr> </tbody> </table>	Trabajos realizados:	SI	NO	SISTEMA HIDRÁULICO			Drenaje del depósito de aire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control en los depósitos del líquido de freno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Control de engrase de todos los puntos de la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):						- Tiempo empleado del servicio					- Repuestos utilizados:					- Observaciones:				
Trabajos realizados:	SI	NO																																																																																																											
Reajuste general de toda la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
MOTOR																																																																																																													
Cambio de aceite del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - filtros de aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - filtros de combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio del líquido refrigerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Revisar filtro de aire limpiar/ cambio si es necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Control de correas del motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Control y ajuste de mangueras y abrazaderas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Revisar cable del acelerador RPM (ralentí y máximo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Limpieza de radiadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
TRANSMISIÓN																																																																																																													
Cambio - aceite (convertidor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Limpieza o cambio de filtros (convertidor/metálico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - filtro de celulosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Limpieza filtro magnético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - aceite de los diferenciales (delantero trasero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - aceite de los reductores de las ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - aceite caja de cambio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - aceite de los tanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Cambio - aceite reductor del circuito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Revisar - ajustar cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Trabajos realizados:	SI	NO																																																																																																											
SISTEMA HIDRÁULICO																																																																																																													
Drenaje del depósito de aire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Control en los depósitos del líquido de freno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
Control de engrase de todos los puntos de la máquina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
- Adjuntar foto del odómetro (cuenta horas):																																																																																																													
- Tiempo empleado del servicio																																																																																																													
.....																																																																																																													
- Repuestos utilizados:																																																																																																													
.....																																																																																																													
- Observaciones:																																																																																																													
.....																																																																																																													
Sello del Servicio Oficial HANOMAG	Todas las piezas de recambio que sean consumibles o de desgaste, son con cargo al propietario.																																																																																																												

8.4 Acceso al compartimiento del motor

Apertura del capó

	<p>Peligro:</p> <p>Preste atención a los riesgos de atrapamiento con partes móviles al abrir, cerrar o elevar el capó.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>Tenga cuidado con las partes calientes al levantar el capó. Algunas partes del motor pueden alcanzar temperaturas muy altas, lo que puede provocar quemaduras.</p>
---	--

- Para tractores equipados con un nuevo tipo de capó del motor:

Desbloquee el capó del motor del tractor.


Levante el capó del motor hasta su posición máxima.



Fig. 8-1

8.5 Mantenimiento técnico por turno


8.5.1 Verificación rutinaria del tractor


	<p>Aviso:</p> <p>Debe realizarse bajo condiciones en las que el motor esté detenido. Durante el mantenimiento, aplicar el freno de estacionamiento y bloquear las ruedas. Una vez finalizado el mantenimiento, volver a montar las protecciones laterales, el capó y cualquier dispositivo de seguridad antes de poner en marcha el motor.</p>
---	---


- (1) El polvo y el aceite presentes en el tractor deben eliminarse.
- (2) Verificar y ajustar los elementos de fijación flojos; cualquier fijación suelta debe ajustarse de inmediato, especialmente en las ruedas delanteras y traseras.
- (3) Verificar el nivel de aceite del motor, el cárter del motor, el tanque de agua, el tanque de combustible, el tanque de dirección hidráulica, el tanque del sistema de estacionamiento y el tanque del sistema hidráulico. Si el nivel es insuficiente, debe completarse. Verificar el nivel de aceite del motor en terreno horizontal. La verificación debe realizarse después de que el motor haya estado detenido durante 15 minutos.
- (4) La lubricación con grasa debe realizarse conforme a la tabla de mantenimiento 8-1.
- (5) Verificar la presión de inflado de los neumáticos delanteros y traseros; si es insuficiente, debe inflarse.


- (6) Verificar que los frenos principal y auxiliar y el pedal del embrague tengan juego libre adecuado.
- (7) Verificar si existen fugas en el tractor, ya sean de aceite o de agua. Si hay fugas, deben eliminarse.
- (8) El sistema de combustible diésel debe mantenerse de acuerdo con los requisitos de “mantenimiento técnico diario por turno”.

8.5.2 Verificación del nivel de aceite del motor

	<p>Aviso:</p> <p>El aceite usado debe recolectarse y almacenarse en un recipiente adecuado antes de enviarlo a un centro autorizado de recolección.</p>
---	--

	<p>Aviso:</p> <p>No agregue aceite de distinto tipo o viscosidad al aceite existente.</p>
---	--

	<p>Peligro:</p> <p>Cuando el motor está caliente, existe riesgo de quemaduras. Cuando el motor esté frío, pueden realizarse tareas de reparación, verificación o ajuste.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>El tractor debe estacionarse sobre terreno horizontal al reemplazar el aceite o verificar su nivel.</p>
---	---

El motor debe funcionar durante varios minutos antes de verificar el nivel de aceite. Apague el motor y verifique el nivel de aceite después de un minuto.

Verificación del nivel de aceite del motor:

Retire la varilla medidora de aceite ① ubicada en la parte delantera del cárter del motor, utilice un paño libre de polvo para limpiar el aceite de la varilla, luego vuelva a insertarla en su alojamiento para comprobar el nivel.

Si el nivel de aceite se encuentra entre las marcas máxima y mínima ③ de la varilla, el nivel es correcto.



Fig. 8-2

Si el nivel de aceite no alcanza la marca inferior, debe retirarse el tapón de llenado en la parte superior del motor y agregar el aceite especificado hasta la marca superior de la varilla.

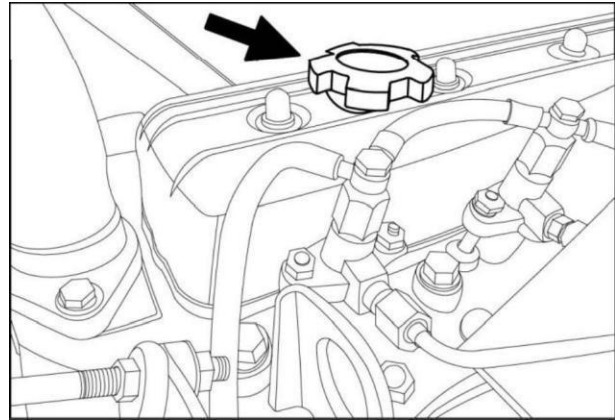






Fig. 8-3

8.5.3 Mantenimiento del filtro de aire

	<p>Nota:</p> <p>No utilice gasolina, aceite, queroseno ni solventes para limpiar los componentes. No utilice gases de escape para limpiar la carcasa. No agregue combustible al filtro seco. Está estrictamente prohibido utilizar carcasas con daños.</p>
---	---

	<p>Nota:</p> <p>No utilice el tractor sin el elemento filtrante principal.</p>
---	---

	<p>Importante</p> <p>Verifique regularmente el estado de la carcasa del filtro de aire y del elemento filtrante.</p>
---	---

	<p>Importante:</p> <p>Verifique regularmente la carcasa del filtro de aire del motor y el elemento filtrante para detectar daños. No limpie ni cepille los componentes.</p>
---	--

**Importante:**

El elemento de seguridad del filtro de aire está diseñado para evitar que partículas sólidas ingresen al múltiple de admisión y al motor. No debe limpiarse y debe reemplazarse anualmente.

Nota: Los modelos sin prefiltro no tienen elemento de seguridad.

➤ **Mantenimiento del filtro de aire**

Abra la tapa inferior del filtro, retire el elemento filtrante y la tapa del elemento filtrante, elimine el polvo y vuelva a instalarlo.



Fig. 8-4

Limpieza con aire comprimido del filtro de aire del motor

Cuando el filtro esté obstruido con polvo, puede utilizarse este método: inyectar aire comprimido desde el interior del elemento filtrante (presión máxima 6–8 bar), desplazándolo a lo largo de los pliegues del papel hasta eliminar todo el polvo.

Reinstalación del elemento

Utilice un paño seco para limpiar la carcasa del filtro de aire y otros componentes. Coloque el elemento filtrante principal en la carcasa y verifique si presenta orificios o daños. Si no hay una fuente de aire adecuada, simplemente verifique el elemento mirando a contraluz.

No limpie el elemento filtrante de seguridad. Este debe reemplazarse anualmente.

Reinstale el elemento filtrante en el orden inverso al desmontaje.

Instale nuevamente la tapa del filtro y asegúrela.

- **Instrucciones para el filtro de aire**

1. Cuando el filtro se bloquea, el sistema de advertencia se activa durante 50–100 horas; es necesario realizar mantenimiento al elemento filtrante.

2. En condiciones de trabajo con alta presencia de polvo, el elemento filtrante principal debe mantenerse cada 8 horas o incluso antes.
3. Cuando el polvo del elemento filtrante no pueda eliminarse mediante mantenimiento o cuando el elemento esté dañado, debe reemplazarse.
4. Cuando el elemento filtrante principal haya trabajado 800 horas o haya sido limpiado 6 veces, debe reemplazarse.

**Importante:**

El correcto funcionamiento y mantenimiento del filtro de aire están directamente relacionados con la vida útil del motor. Asegúrese de mantener el filtro limpio y reemplazar el aceite con regularidad, incluso durante operaciones en campos de granos. Cuando el tractor trabaje con cosechadora, eleve la posición del filtro primario para mejorar el rendimiento. Está prohibido lavar el elemento filtrante con agua o aceite.

8.5.4 Mantenimiento de la batería de almacenamiento

**Aviso:**

La eliminación de la batería y sus componentes contiene plomo o compuestos de plomo. Algunas sustancias pueden ser cancerígenas y causar defectos congénitos y otros daños reproductivos; por lo tanto, lávese las manos después de manipular la batería.

**Aviso:**


Deben utilizarse gafas de seguridad al cargar la batería.

**Aviso:**

La batería debe cargarse utilizando un cargador de 12 V.

**Peligro:**

El gas liberado por la batería es altamente explosivo; por lo tanto, debe mantenerse alejada de chispas eléctricas o llamas abiertas. El área de carga debe estar bien ventilada. Evite el contacto del electrolito con la piel o la ropa.

	<p>Advertencia:</p> <p>Desconecte la alimentación cuando no haya suministro eléctrico. Al soldar el tractor o equipos conectados, corte la alimentación y la ECU.</p>
---	--

Estado de la batería

Las baterías libres de mantenimiento no requieren mantenimiento especial.

Observe el indicador del hidrómetro (como se muestra en la figura ①):

Verde: nivel adecuado

Negro: requiere carga

Blanco: debe reemplazarse

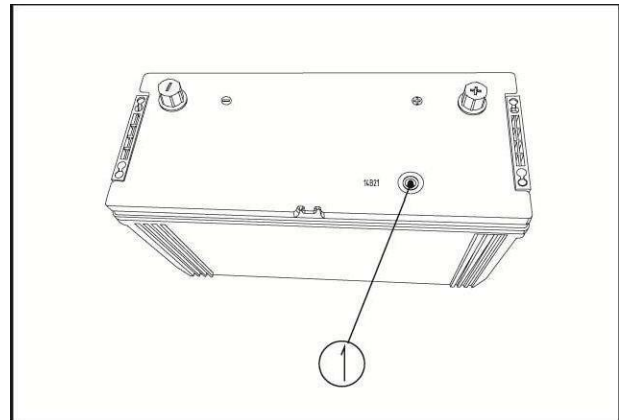





Fig. 8-5


Mantenimiento de la batería

- La batería debe almacenarse en un lugar limpio, seco y ventilado, a una temperatura entre 0 y 40 °C.
- Manipular con cuidado para evitar golpes. Mantener en posición vertical.
- El borne y el conector deben fijarse firmemente para evitar chispas o corrosión.
- Proteger el aislamiento del terminal de la batería.
- Verificar periódicamente el voltaje de salida del sistema de carga del motor para confirmar que esté dentro del rango (14–20,5 V).

	<p>Aviso:</p> <p>Durante la carga de la batería, el ambiente debe estar ventilado y libre de llamas abiertas. Evite el contacto del electrolito con la piel o la ropa.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>La temperatura del electrolito no debe superar los 45 °C durante la carga. Si alcanza ese valor, debe reducirse la corriente o detener la carga para evitar riesgos.</p>
---	--

	<p>Aviso:</p> <p>Al finalizar la carga, desconecte primero la alimentación antes de retirar los terminales, para evitar chispas o explosiones.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>Durante el almacenamiento, la batería debe recargarse al menos una vez al mes.</p>
---	--

8.5.5 Verificación y mantenimiento del tanque de aceite de dirección hidráulica

El tanque de aceite hidráulico está ubicado en el lado derecho debajo del tanque de combustible.

Verifique el nivel de aceite mediante el visor. Si no se observa aceite, indica que el nivel es insuficiente. Debe revisarse la causa (fuga) y solucionarse. Luego, agregar aceite hidráulico hasta el nivel visible.

Durante la inspección, el cilindro de dirección, las tuberías y las conexiones deben revisarse sistemáticamente para detectar fugas; de lo contrario, pueden provocar fallas en la dirección.

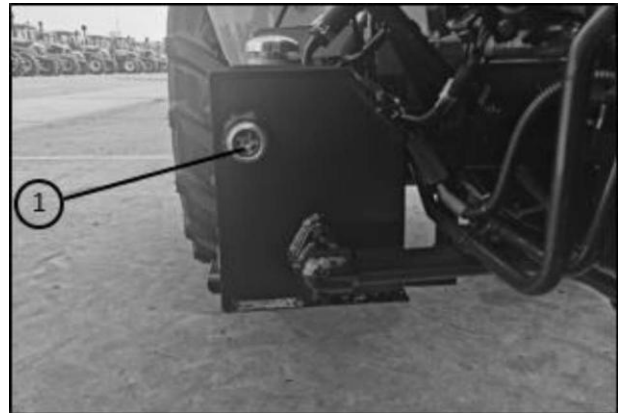



Fig. 8-6

El filtro del tanque debe limpiarse o reemplazarse periódicamente.

8.5.6 Verificación de la altura del refrigerante

	<p>Advertencia:</p> <p>Cumpla con las normativas de protección ambiental. Los fluidos (combustible, diésel y refrigerante), filtros y baterías deben eliminarse conforme a la legislación vigente.</p>
---	---

Abra el capó del motor.

Verifique el nivel de refrigerante del conjunto del radiador.

Si el nivel es bajo:

1. Después de que el motor se haya enfriado;
2. Retire la tapa y agregue refrigerante por el orificio de llenado.

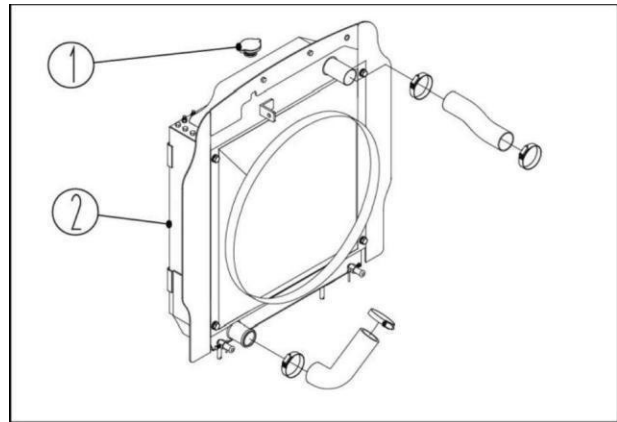


Fig. 8-7



Importante:

1. En invierno, verifique frecuentemente la concentración de anticongelante según la temperatura ambiente. Si es necesario, inyecte solución anticongelante.
2. Si el tractor no utiliza anticongelante, cuando la temperatura descienda por debajo de 70 °C, el agua debe drenarse inmediatamente después de apagar el motor para evitar congelamiento y daños.



Advertencia:

Utilice únicamente solución anticongelante N° 40 (SH/T 0521-1999); de lo contrario, los daños en el radiador no estarán cubiertos por garantía.

8.5.7 Ajuste del juego libre del pedal de embrague

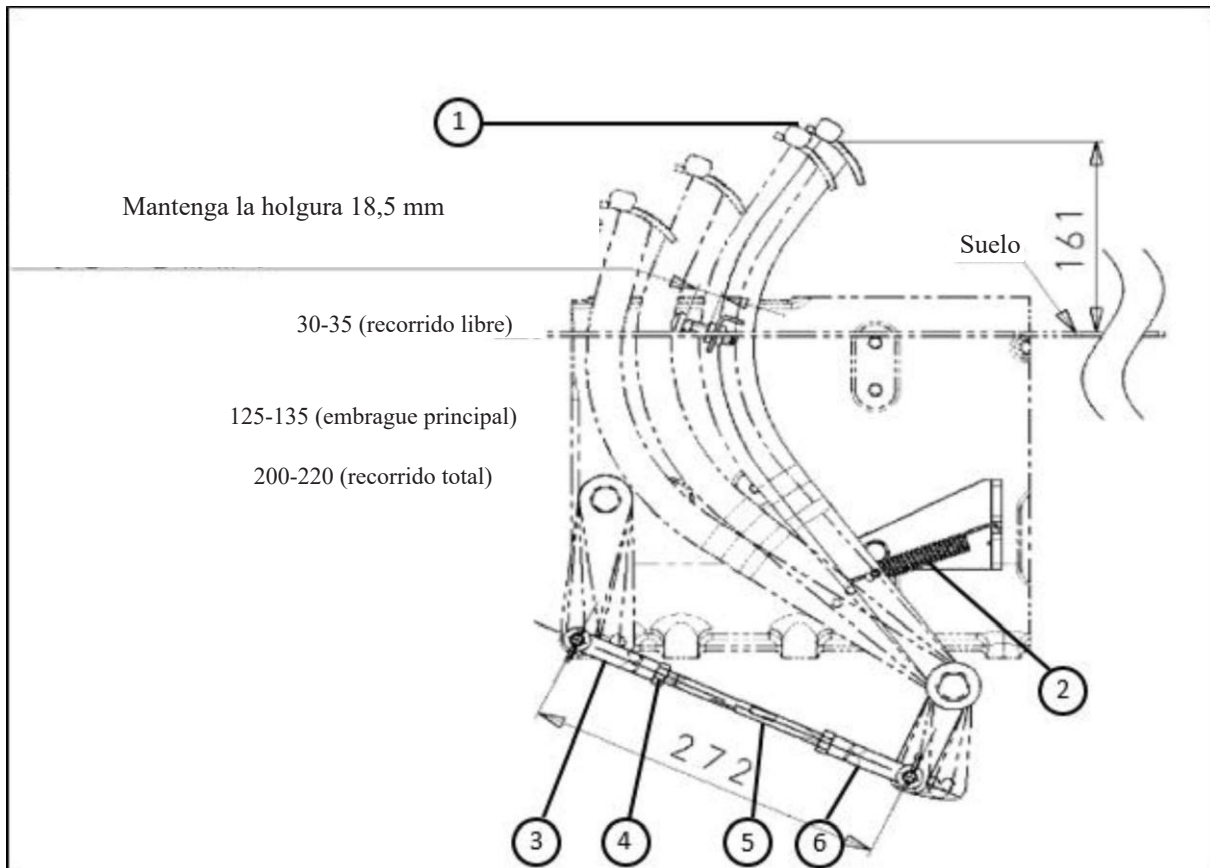


Fig. 8-8

1. Conjunto del pedal de embrague	2. Resorte de retorno del pedal	3. Horquilla de tiro izquierda	4. Bulón	5. Barra roscada de ajuste	6. Horquilla de tiro
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------	----------------------------	----------------------

• Ajuste del embrague

Debido al desgaste de los discos de fricción durante el uso del embrague, la holgura entre la palanca de desembrague y el rodamiento de desembrague disminuirá gradualmente. Si esta condición se mantiene por mucho tiempo, el rodamiento puede sobrecalentarse y provocar fallas del embrague. Por lo tanto, es necesario verificar y ajustar periódicamente la holgura.

- La holgura entre la palanca de desembrague y el rodamiento de desembrague debe ser de 2 a 2,5 mm. La diferencia de altura de las tres palancas de desembrague no debe superar 0,2 mm.

Ajuste: Afloje la contratuerca. Gire el tornillo de ajuste hasta obtener la holgura indicada (2–2,5 mm) y que la diferencia de altura sea menor a 0,2 mm. Luego ajuste la contratuerca.

- Recorrido libre del pedal de embrague: 30–35 mm.

Ajuste: Afloje la contratuerca en la barra de accionamiento del embrague. Ajuste la longitud de la barra hasta obtener el recorrido libre indicado (30–35 mm). Luego ajuste la contratuerca.

- Altura libre del pedal: 7–8 mm.

Ajuste: Afloje la contratuerca. Gire el tornillo de ajuste hasta que la distancia entre la cabeza del bulón y el brazo del embrague sea de 7 a 8 mm. Luego ajuste la contratuerca.

- **Lubricación del rodamiento de desembrague**

Antes del montaje, el rodamiento debe cargarse con grasa lubricante. Durante el funcionamiento normal, debe lubricarse periódicamente. Luego de trabajar entre 1000 horas, o si se detectan ruidos anormales, el rodamiento debe desmontarse para limpieza y mantenimiento. Debe cargarse con grasa nueva antes del montaje.

El rodamiento debe desmontarse cuando esté frío. La superficie debe limpiarse antes de reinstalarlo en su posición original.



Importante:

1. Al accionar el embrague, asegúrese de realizar la separación de forma rápida y completa, y el acople de manera suave y progresiva para evitar daños.
2. No mantenga el pie sobre el pedal del embrague durante la conducción. Evite el uso de medio embrague, ya que puede dañar el sistema.
3. Si la superficie del disco de embrague se contamina con aceite, debe limpiarse con gasolina y dejarse secar para evitar daños.

8.5.8 Freno de servicio

8.5.8.1. Ajuste del mecanismo de accionamiento del freno

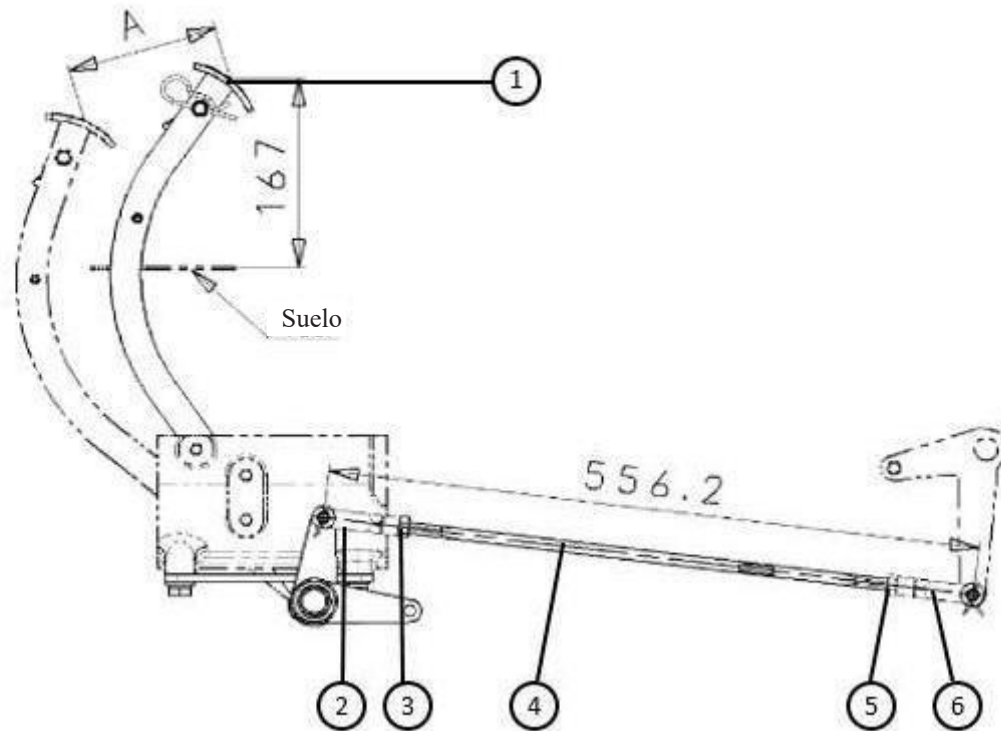


Fig. 8-9

1. Pedal	2. Horquilla de la barra de tiro	3. Tuerca	4. Barra roscada de la barra de tiro	5. Tuerca	6. Horquilla de la barra de tiro
----------	----------------------------------	-----------	--------------------------------------	-----------	----------------------------------

Recorrido de trabajo del pedal de freno: entre 120 mm y 130 mm.


Método de ajuste:

Afloje la tuerca de ajuste de la varilla de accionamiento hasta que el recorrido del pedal sea de 120 a 130 mm, y que el recorrido de los pedales izquierdo y derecho sea aproximadamente igual. Una vez ajustado, apriete firmemente la tuerca.



Aviso:


Para garantizar la confiabilidad, después de ajustar el mecanismo de control del freno, debe realizarse una prueba. En la prueba, desacople el embrague principal y accione el freno para verificar la trayectoria del tractor. Si las huellas de las ruedas izquierda y derecha sobre el pavimento son similares (longitud igual), el ajuste es correcto. De lo contrario, reajuste. Si no se logra ajustar después de varios intentos, verifique el interior del sistema de frenos.


	<p>Peligro:</p> <p>El recorrido libre de los pedales de freno izquierdo y derecho debe ser uniforme; de lo contrario, el tractor puede desviarse bruscamente hacia un lado durante una frenada de emergencia.</p>
---	--


8.5.9 Verificación de la cantidad de combustible


El nivel de combustible en el tanque debe verificarse para confirmar que sea suficiente y no se agote.


El combustible debe cargarse después del uso diario.

	<p>Advertencia:</p> <p>Cumpla con las normas de seguridad relacionadas con el almacenamiento de combustible.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>Al trabajar cerca del motor diésel o de materiales inflamables, asegúrese de que no se generen chispas peligrosas.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Durante la inyección de combustible, el motor debe apagarse y cualquier derrame de diésel debe limpiarse.</p>
---	---

	<p>Advertencia:</p> <p>No agote completamente el combustible durante el funcionamiento. Si el motor se detiene por falta de combustible, deberá purgarse el sistema de inyección después de repostar.</p>
---	--

	<p>Aviso:</p> <p>No cargue combustible en lugares cerrados o con llamas abiertas.</p> <p>Prohibido fumar durante la carga. Apague el motor antes de cargar combustible.</p>
---	--

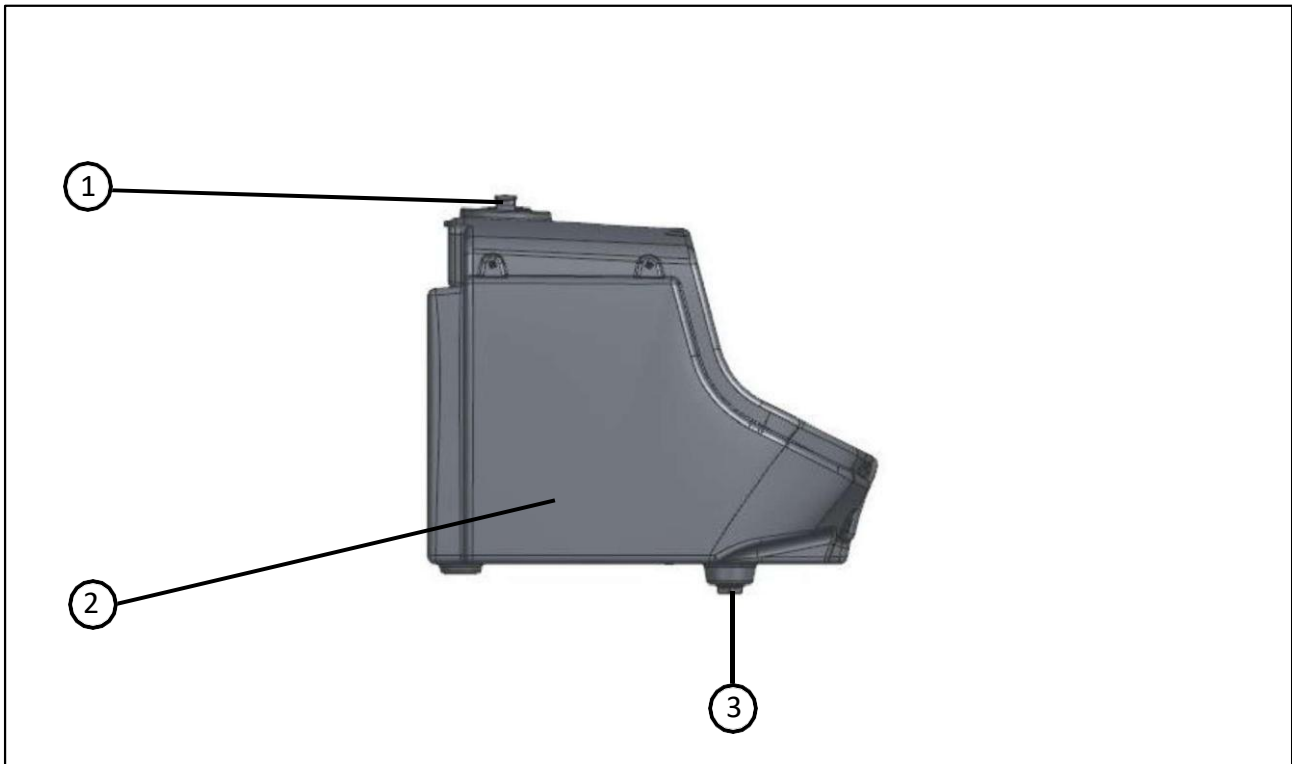


Fig. 8-10

1. Boca de carga	2. Tanque de combustible	3. Tapón de drenaje de combustible
------------------	--------------------------	------------------------------------

Boca de carga de combustible como se muestra en la figura de la derecha.

- Tapón de drenaje de combustible



Fig. 8-11

	<p>Advertencia:</p> <p>Cumpla con las normas de protección ambiental. Los fluidos (combustible, diésel, refrigerante), filtros y baterías deben eliminarse conforme a la normativa vigente.</p>
--	--

- Drene el agua del decantador.

El recipiente debe drenarse periódicamente después de que el tractor vuelva a servicio.

Procedimiento de drenaje:

1. Coloque un recipiente debajo del decantador.
2. Afloje el decantador y drene el líquido (combustible y agua).
3. Vuelva a instalar el decantador.

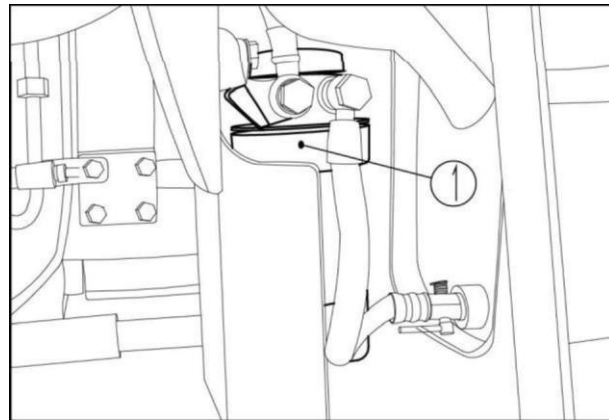


Fig. 8-12

8.5.10 Verificación del sistema eléctrico

Verifique todos los sistemas eléctricos, incluyendo luces de cruce, luces altas, luces direccionales, luces laterales y luces de trabajo, para confirmar que funcionen correctamente.

8.5.11 Verificación de la presión de los neumáticos

La presión de inflado debe verificarse con un manómetro. Los valores se indican en las especificaciones técnicas del tractor.

	<p>Importante:</p> <p>Si la presión de los neumáticos es demasiado alta o baja, se reducirá su vida útil y afectará negativamente la conducción y el control del tractor.</p>
--	--

	<p>Aviso:</p> <p>Durante el mantenimiento o reparación, el tractor debe elevarse utilizando soportes de seguridad.</p>
--	---


Verifique regularmente el estado de los neumáticos. Repare cualquier daño a tiempo. Infle los neumáticos de acuerdo con los valores especificados por el fabricante.


Al montar la rueda, respete el torque de apriete recomendado.


8.6 Procedimientos de mantenimiento I

8.6.1 Verificación de la tensión de la correa del motor

Al ajustar la tensión de la correa, proceda de la siguiente manera:

	<p>Aviso:</p> <p>Apague el motor y retire la llave de arranque antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.</p>
---	---

	<p>Advertencia:</p> <p>Verifique toda la correa; si presenta daños, reemplácela inmediatamente.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Si la correa de transmisión del sistema de refrigeración está dañada, el sistema de refrigeración del motor no podrá funcionar correctamente; está prohibido poner en marcha el motor.</p>
--	--

Correa de transmisión del motor

Vista frontal del motor:

1. Polea del alternador
2. Polea del ventilador
3. Polea tensora
4. Polea del cigüeñal

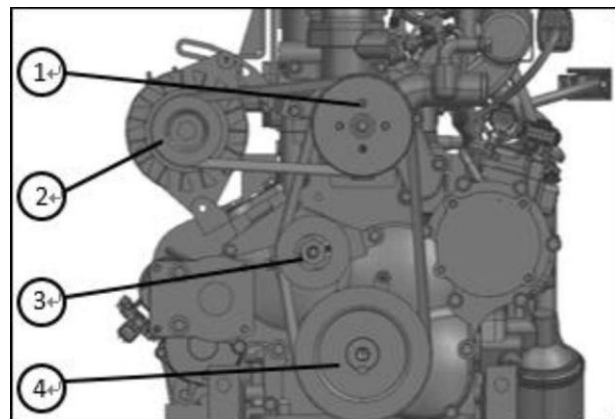


Fig. 8-13

Ajuste de la tensión de la correa de transmisión del motor

Presione con el pulgar la parte media de la correa del ventilador; la fuerza debe estar entre 29 N y 49 N, y la deflexión debe ser de 15 mm. Si no cumple con este requisito, ajuste de la siguiente manera:

- Afloje la tuerca fija ① en el soporte de ajuste del alternador;
- Gire el alternador ② para tensar la correa;
- Ajuste la tuerca fija ① en el soporte del alternador;

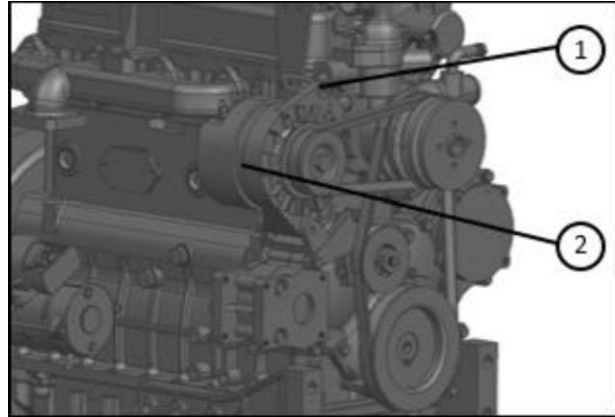


Fig. 8-14

8.6.2 Lubricación de los dos extremos del cilindro de dirección

Utilice una grasera para inyectar grasa en los engrasadores ① y ② en ambos lados.

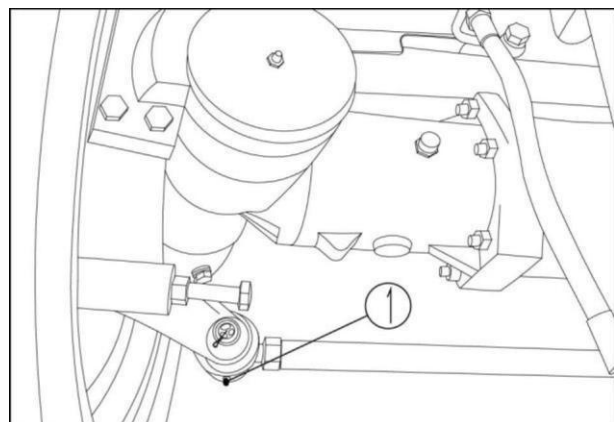


Fig. 8-15

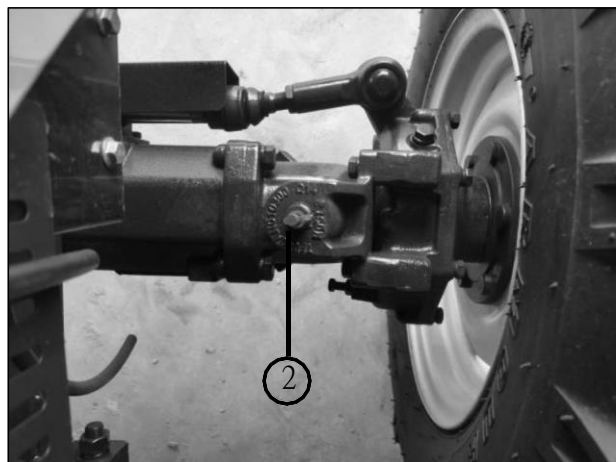


Fig. 8-16

8.6.3 Buje del muñón del eje delantero (para tractor con 2WD)

Aplique grasa en el engrasador ① utilizando una graser.



Fig. 8-17

8.6.4 Eje pendular del eje delantero (4WD)

Lubrique el eje delantero con el perno de pivote.

Utilice una graser para inyectar grasa a través del engrasador (posición ① en la figura).

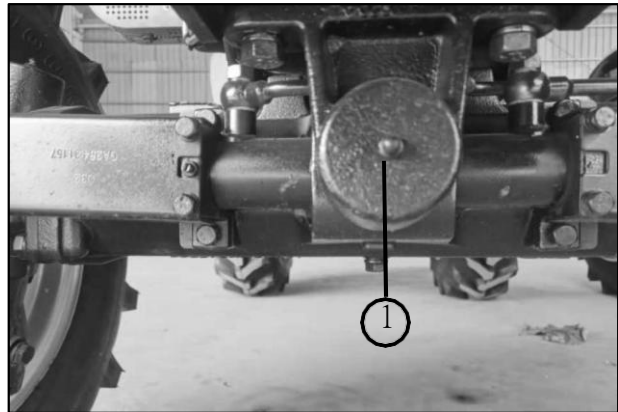


Fig. 8-18

8.6.5 Enganche de tres puntos trasero

Aplique grasa en los engrasadores 1, 2 y 3 utilizando una graser.

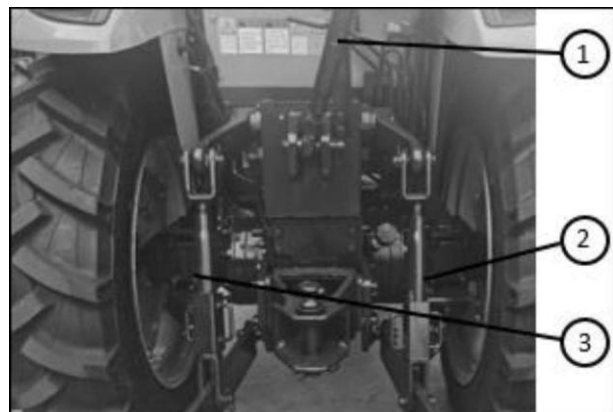


Fig. 8-19

8.6.6 Buje central del eje delantero (para tractor con 2WD)

Aplique grasa en el engrasador ① utilizando una graser.

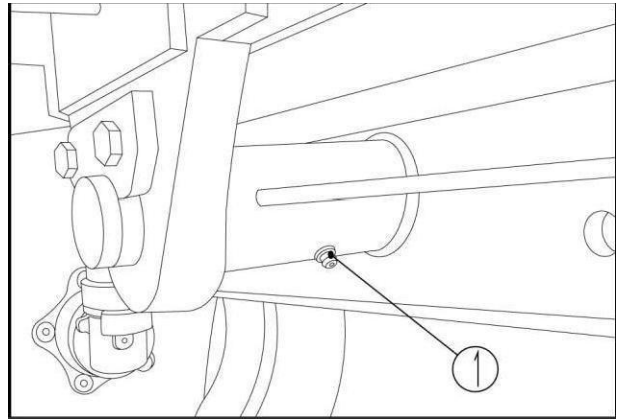


Fig. 8-20

8.6.7 Verificación y apriete de bulones/tuercas de componentes clave al torque especificado

	<p>Advertencia</p> <p>Para asegurar que el tractor se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento, verifique y ajuste regularmente los elementos de fijación.</p>
--	--

	<p>Importante:</p> <p>Debe utilizarse una llave dinamométrica al ajustar los bulones y tuercas principales del tractor.</p>
--	--

Verifique y ajuste los bulones y tuercas de los siguientes componentes clave al torque especificado cada vez que el tractor alcance 50 horas de operación:

➤ Rueda delantera

- ① Bulones/tuercas entre el cubo de rueda y el disco de rueda

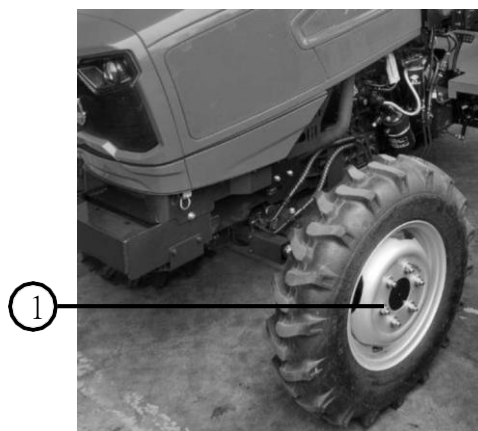


Fig. 8-21

➤ Rueda trasera

1. Tuerca de conexión entre la placa de radios y la llanta
2. Bulones/tuercas de conexión entre el cubo y la placa de radios
3. Bulones/tuercas de fijación de la brida del cubo para ajuste continuo del ancho de vía
4. Bulones de conexión del contrapeso trasero

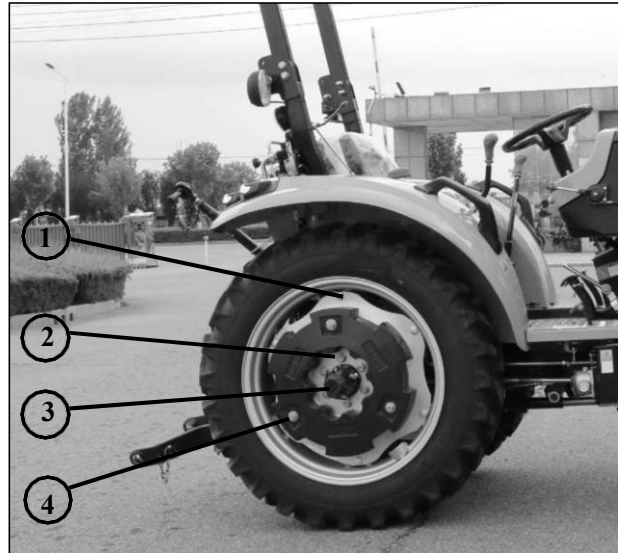


Fig. 8-22

➤ Lastre delantero

1. Bulones de conexión del soporte de lastre
2. Bulones/tuercas de conexión del lastre

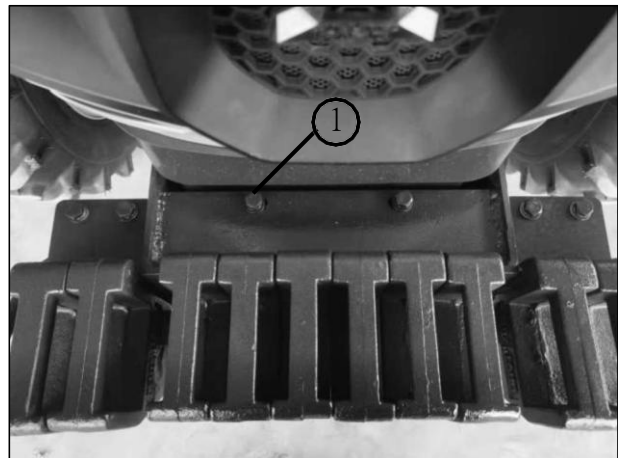


Fig. 8-23

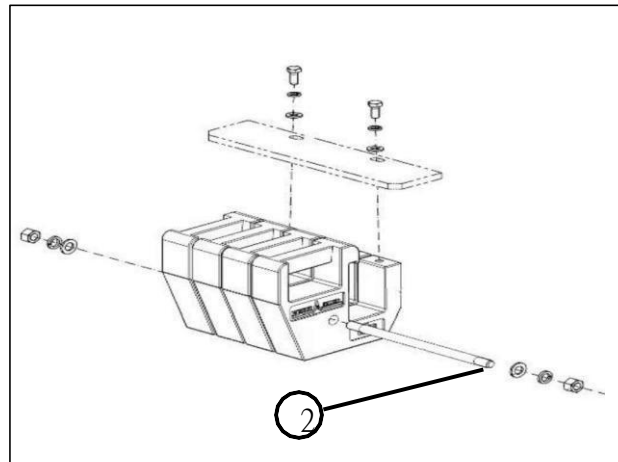


Fig. 8-24

➤ **Componentes del enganche de tres puntos**

1. Bulón de instalación de la placa de tracción de la cadena limitadora
2. Tuerca de fijación del soporte del brazo inferior

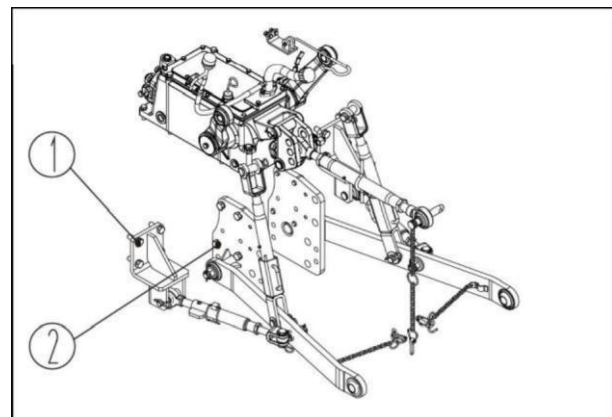


Fig. 8-25


➤ **Torque de apriete para cada bulón/tuerca crítico**


Ubicación de montaje		Especificación de rosca	~Torque de apriete (N.m)
Rueda delantera	Llanta y disco de rueda	M16X1.5-10.9	270~ 320
		M16x1.5-8.8	199~ 243
		M14X1.5-10.9	178~ 218
	Disco de rueda y rueda Cubo de rueda y disco / cubo	M18X1.5-10.9	397~ 457
		M16X1.5-10.9	265~ 311
		M14X1.5-10.9	178 218


		M12X1.25-10.9	106 130
Rueda trasera	Bridas para ajuste continuo del ancho de vía	M16X1.5-10.9	270~320
		M14-8.8	122~149
	Lastre trasero	M16-8.8	182~222
		M14-8.8	122~149
Lastre delantero		M16-8.8	182~222
		M14-8.8	122~149
		M12-8.8	73~89
Bulones/tuercas del enganche de 3 puntos		M12	73~89
		M16	182~222


8.7 Procedimientos de mantenimiento II


8.7.1 Mantenimiento del filtro de combustible


	<p>Advertencia:</p> <p>Los fluidos (combustible, diésel, refrigerante, etc.) y las baterías deben eliminarse conforme a las normativas de protección ambiental vigentes.</p>
---	---


	<p>Aviso:</p> <p>Si combustible o aceite a alta presión entra en contacto con los ojos, puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Las fugas de alta presión pueden ser difíciles de detectar; utilice cartón o madera para verificarlas. Mantenga las manos alejadas. Utilice gafas de seguridad. Si la piel entra en contacto con fluido a presión, acuda inmediatamente a atención médica especializada.</p>
---	--


	<p>Aviso:</p> <p>No cargue diésel en el tanque cuando el motor esté en funcionamiento o en presencia de fuego abierto. Está prohibido fumar durante la carga. Apague el motor antes de cargar combustible.</p>
---	---

	Peligro: No genere chispas cerca de combustible diésel o materiales inflamables.
---	--

	Advertencia: El motor no debe funcionar hasta agotar el combustible. Si el motor se detiene por falta de combustible, debe purgarse el aire del sistema de inyección.
---	---

	Advertencia: Cumpla con las normas de seguridad para el almacenamiento de combustible.
---	--

	Advertencia: Apague el motor antes de agregar combustible. El combustible derramado sobre el tractor debe limpiarse inmediatamente.
--	---

	Importante: Asegúrese de que haya suficiente combustible antes de reinstalar el filtro.
---	---

El filtro de combustible está ubicado en el lado izquierdo del tractor.

El elemento filtrante de papel no puede limpiarse. Debe reemplazarse después de 200 horas de funcionamiento del motor (consulte con el manual de garantía).

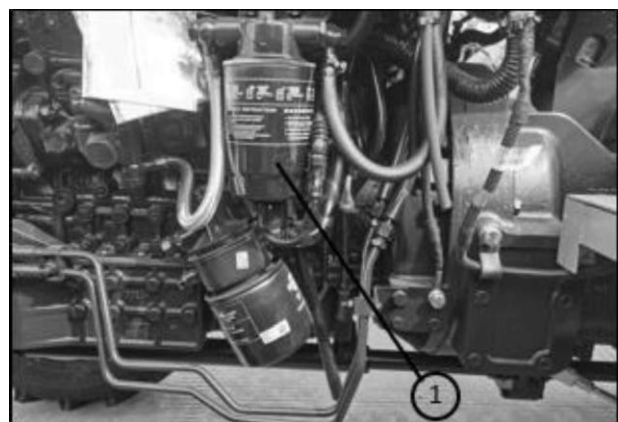





Fig. 8-26

8.7.2 Mantenimiento del filtro de aceite

	<p>Aviso:</p> <p>El filtro contiene gas comprimido o aceite. Todas las reparaciones deben cumplir con las especificaciones del fabricante.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>Recolecte el aceite usado en un recipiente adecuado y envíelo a un centro autorizado.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>Evite el contacto del aceite caliente con la piel durante el drenaje.</p>
--	---

Procedimiento para reemplazo del filtro de aceite del motor:

1. Estacione el tractor en terreno plano.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo del filtro, en el lado derecho del cárter.
3. Retire el filtro usado y reemplácelo por uno nuevo (tipo roscado).
4. Ajuste el nuevo filtro.
5. Arranque el motor y verifique la estanqueidad después de unos minutos en ralentí.

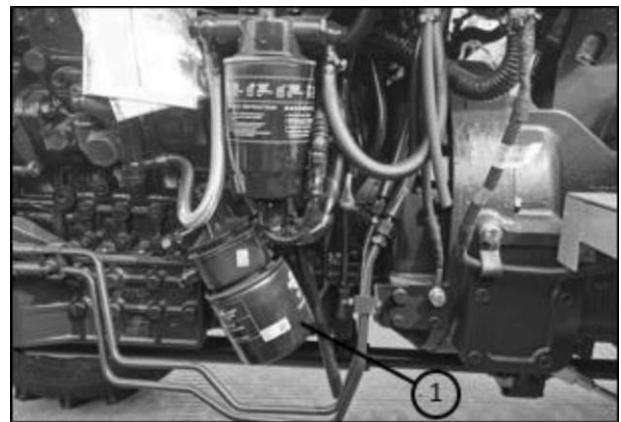


Fig. 8-27

Apague el motor y vuelva a verificar el nivel de aceite una vez que se haya enfriado; si es necesario, agregue aceite a través del orificio de llenado.

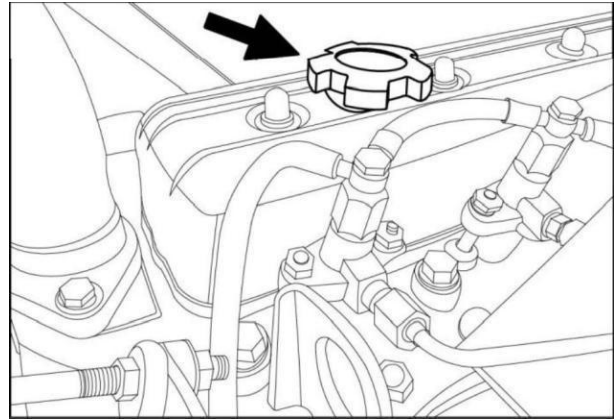


Fig. 8-28

	<p>Aviso:</p> <p>No agregue aceite diferente al existente (tipo o viscosidad).</p>
--	---

8.7.3 Reemplazo del aceite del cárter del motor

	<p>Aviso:</p> <p>Recolecte el aceite usado en un recipiente adecuado y envíelo a un centro autorizado.</p>
--	---

	<p>Aviso:</p> <p>El acumulador de energía contiene gas comprimido o aceite. Consulte el manual proporcionado por el fabricante para su reparación.</p>
--	---

	<p>Peligro:</p> <p>Cuando el motor está caliente, existe riesgo de quemaduras. Cuando el motor esté frío, pueden realizarse tareas de reparación, verificación o ajuste.</p>
--	---

	<p>Aviso:</p> <p>El tractor debe estacionarse sobre terreno horizontal al reemplazar o verificar el nivel de aceite.</p>
--	---

Procedimiento para el reemplazo del aceite del motor:

1. Estacione el tractor sobre terreno plano y deje enfriar el motor.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de drenaje en el lado izquierdo del cárter.
3. Afloje el tapón de drenaje ① en el lado izquierdo del tractor.

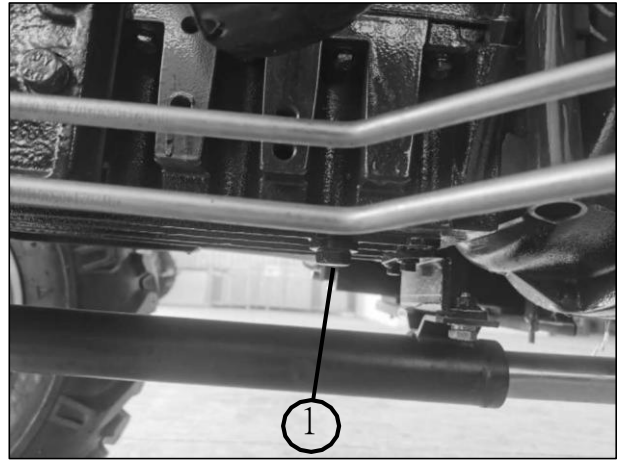


Fig. 8-29



Peligro:

Evite el contacto del aceite caliente con la piel durante el drenaje.!

4. Una vez drenado el aceite, verifique la junta del tapón de drenaje; si es necesario, reemplácela antes de volver a instalar el tapón.

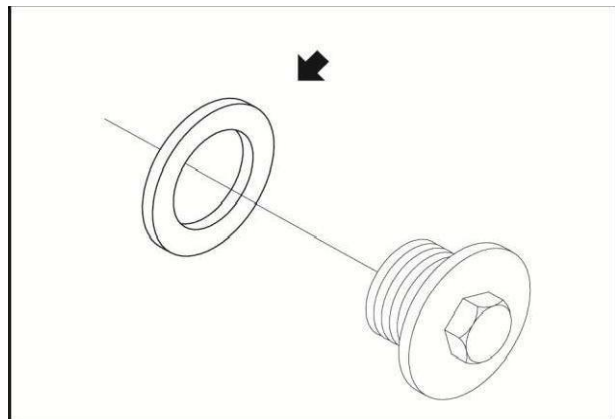


Fig. 8-30

5. Agregue aceite con la cantidad especificada a través del orificio de llenado hasta que el nivel se ubique entre las marcas máxima y mínima de la varilla.

Vuelva a colocar la tapa del orificio de llenado.

Arranque el motor y déjelo funcionar algunos minutos.

Apague el motor, espere y vuelva a verificar el nivel; si es necesario, agregue aceite.

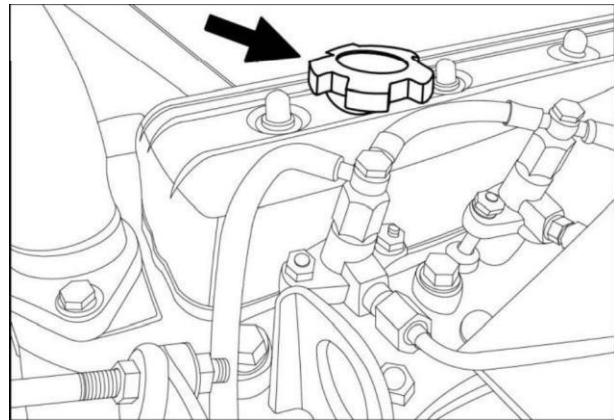






Fig. 8-31


	<p>Aviso:</p> <p>Está prohibido agregar aceite diferente al existente (grado o viscosidad).</p>
---	--


8.7.4 Reemplazo del elemento del filtro de aire

	<p>Note:</p> <p>No utilice gasolina, aceite, queroseno ni solventes para limpiar los componentes. No utilice gases de escape para limpiar la carcasa. No agregue combustible al filtro seco. Está estrictamente prohibido utilizar carcasas dañadas.</p>
---	---

	<p>Note:</p> <p>No utilice el tractor sin el elemento filtrante principal.</p>
---	---

	<p>Importante:</p> <p>Verifique regularmente el estado de la carcasa del filtro de aire y del elemento filtrante.</p>
---	--

	<p>Importante:</p> <p>Verifique regularmente la carcasa del filtro de aire del motor y el elemento filtrante para detectar daños. No limpie ni cepille los componentes.</p>
---	--

	<p>Importante:</p> <p>El elemento de seguridad del filtro de aire está diseñado para evitar que partículas sólidas ingresen al sistema de admisión y al motor. No debe limpiarse y debe reemplazarse anualmente.</p> <p>Nota: Los modelos sin prefiltro no cuentan con elemento de seguridad.</p>
---	--

Abra la tapa inferior del filtro, retire el elemento filtrante y la tapa del elemento filtrante, elimine el polvo.

Si el elemento filtrante está dañado, reemplácelo a tiempo y vuelva a instalarlo.

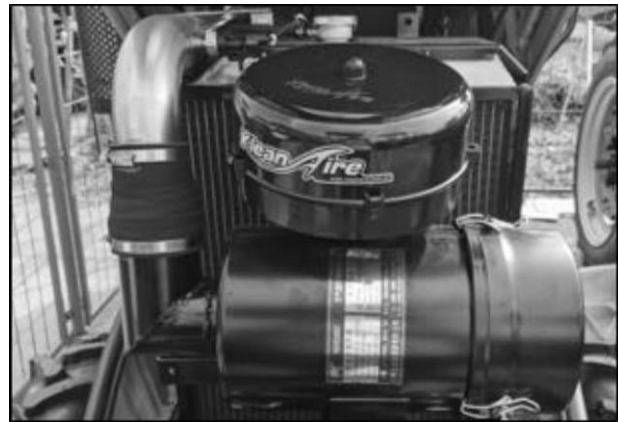


Fig. 8-32

Limpieza del filtro con aire comprimido

Cuando el filtro esté obstruido, utilice aire comprimido desde el interior (presión máxima 6–8 bar), recorriendo los pliegues del papel hasta eliminar el polvo.

Reinstalación del elemento

Utilice un paño seco para limpiar la carcasa del filtro de aire. Coloque el elemento y verifique si presenta daños.

No limpie el elemento de seguridad. Este debe reemplazarse anualmente.

Instale el elemento en orden inverso al desmontaje.

Coloque la tapa y asegúrela.


- **Instrucciones para filtro seco**

1. Cuando el filtro se obstruye o el sistema de alarma se activa (50–100 horas), debe realizarse mantenimiento.
2. En ambientes con alto contenido de polvo, el mantenimiento debe realizarse cada 8 horas o antes.
3. Si el polvo no puede eliminarse o el elemento está dañado, debe reemplazarse.
4. Si el elemento ha trabajado 800 horas o ha sido limpiado 6 veces, debe reemplazarse.

Consulte con el manual de garantía o a su concesionario.

8.8 Procedimientos de mantenimiento III

8.8.1 Verificación del aceite hidráulico del sistema de transmisión

	<p>Peligro:</p> <p>Tenga precaución al drenar aceite caliente, ya que puede causar quemaduras.</p>
---	---

Para verificar si el nivel de aceite es normal, coloque el tractor en las siguientes condiciones:

1. Estacione el tractor en terreno nivelado;
2. Antes de verificar, deje el motor detenido durante al menos 5 minutos y aplique el freno de estacionamiento;
3. Extraiga la varilla medidora ① como se muestra en la figura;
4. Limpie la varilla con un paño libre de polvo, vuelva a insertarla y retírela nuevamente para verificar el nivel;
5. Verifique si el nivel de aceite cumple con los requisitos;

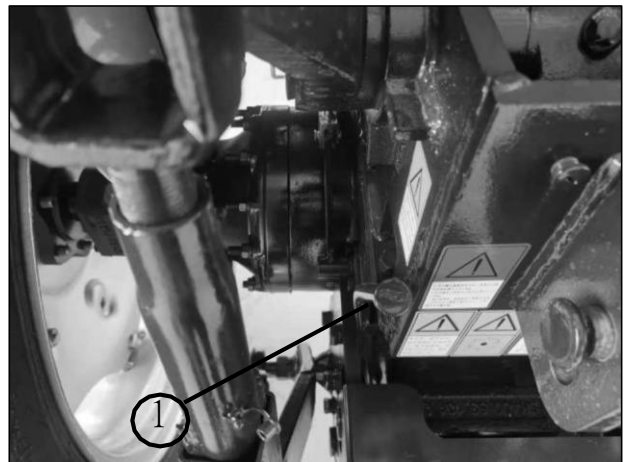


Fig. 8-33

Si el nivel no cumple con lo requerido, agregue aceite hidráulico según se indica en la hoja de referencia de lubricantes.





La ubicación del orificio de llenado se muestra en la figura

①.



Fig. 8-34

8.8.2 Verificación del nivel de aceite del reductor central del eje delantero

	<p>Aviso:</p> <p>No agregue aceite diferente al existente (incluyendo tipo y viscosidad).</p>
	<p>Aviso:</p> <p>Recolecte el aceite usado en un recipiente adecuado y envíelo a un centro autorizado.</p>
	<p>Aviso:</p> <p>Si el aceite o fluido a alta presión entra en contacto con la piel o los ojos, puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Las fugas de alta presión pueden no ser visibles. Para detectar fugas, utilice cartón o madera; está prohibido usar las manos. Utilice gafas de seguridad. Si el fluido penetra en la piel, acuda inmediatamente a atención médica especializada.</p>
	<p>Aviso:</p> <p>El tractor debe estacionarse en terreno plano al reemplazar o verificar el nivel de aceite.</p>

Después de retirar el tapón roscado ①, verifique el nivel de aceite por el orificio.

Agregue aceite hasta que alcance el borde inferior del orificio de llenado.

Importante:



La junta de sellado debe reemplazarse al retirar el tapón roscado.

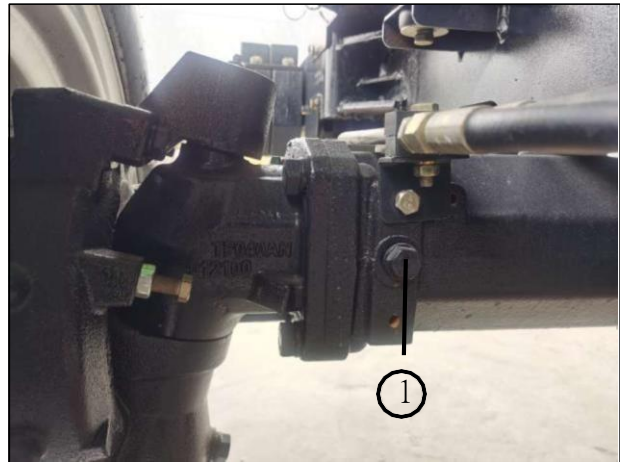


Fig. 8-35

Limpie regularmente la válvula de ventilación ②.



Fig. 8-36

8.8.3 Verificación del aceite del reductor final del eje delantero



Aviso:

Si el aceite o fluido a alta presión entra en contacto con la piel o los ojos, puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Las fugas pueden no ser visibles. No utilice las manos para detectar fugas; utilice cartón o madera. Use gafas de seguridad. Si el fluido penetra en la piel, busque atención médica inmediata.



Aviso:

El tractor debe estacionarse en terreno plano al reemplazar o verificar el nivel de aceite.

Gire la rueda para alinear el orificio de llenado con la posición central del cubo.

Agregue aceite hasta que alcance el borde inferior del orificio de llenado (posición ① en la figura).

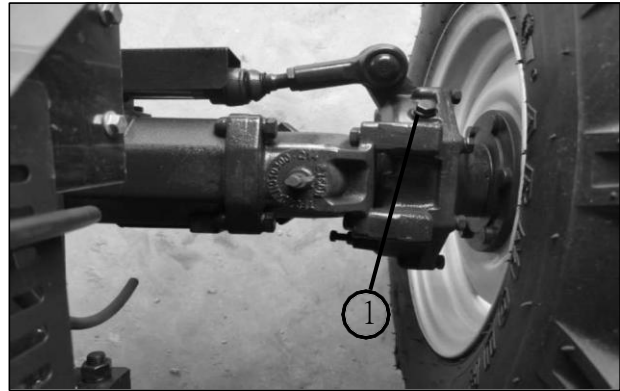


Fig. 8-37



Importante:

La junta de sellado debe reemplazarse al retirar el tapón roscado.

8.8.4 Limpieza y mantenimiento del filtro del tanque hidráulico

El filtro de aceite hidráulico debe limpiarse y mantenerse cada 400 horas de operación del tractor o cuando lo indique el indicador de obstrucción.

Cuando el indicador de obstrucción del filtro alcance la zona roja, significa que el filtro debe limpiarse o mantenerse.

1. Tapa del tanque hidráulico
2. Elemento filtrante
3. Tornillos
4. Tanque hidráulico
5. Filtro de aceite
6. Indicador de obstrucción

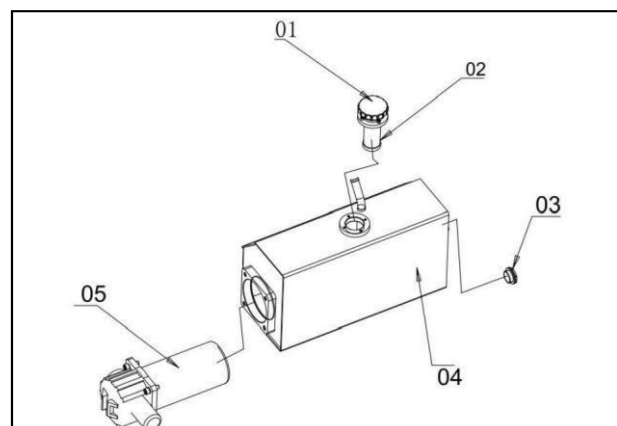


Fig. 8-38

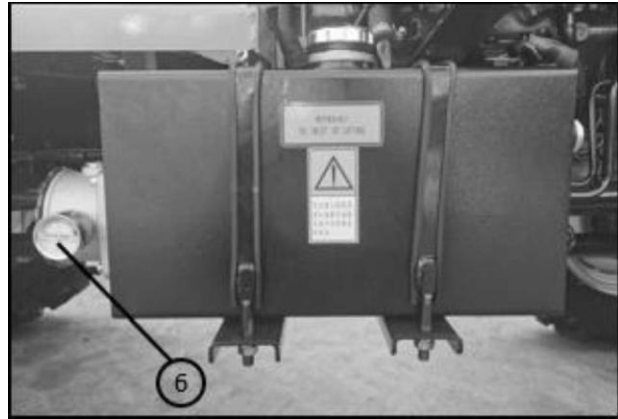


Fig. 8-39

8.9 Procedimientos de mantenimiento V

8.9.1 Verificación y mantenimiento del tanque de aceite de dirección hidráulica y tuberías

	<p>Peligro:</p> <p>Tenga precaución al drenar aceite caliente, ya que puede causar quemaduras.</p>
	<p>Aviso:</p> <p>Recolecte el aceite usado en un recipiente adecuado y envíelo a un centro autorizado.</p>
	<p>Aviso:</p> <p>El acumulador contiene gas o aceite a alta presión. Todas las reparaciones deben realizarse conforme a las instrucciones del fabricante.</p>
	<p>Aviso:</p> <p>Si el aceite a alta presión entra en contacto con la piel o los ojos, puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Las fugas pueden no ser visibles. Utilice cartón o madera para detectarlas. Está prohibido usar las manos. Use gafas de seguridad. Si el fluido penetra en la piel, busque atención médica inmediata.</p>

El aceite hidráulico debe reemplazarse después de 800 horas de funcionamiento del tractor (verifique con el manual de garantía). Proceda de la siguiente manera:

- Retire la tapa de llenado del tanque y extraiga el elemento filtrante del tanque de aceite;
- Afloje las tuberías de entrada y salida del cilindro de dirección (gire el volante bajo freno de estacionamiento para liberar presión);
- Agregue aceite hidráulico si el sistema ha sido descargado;
- El aceite viejo debe drenarse completamente antes de llenar con aceite nuevo;

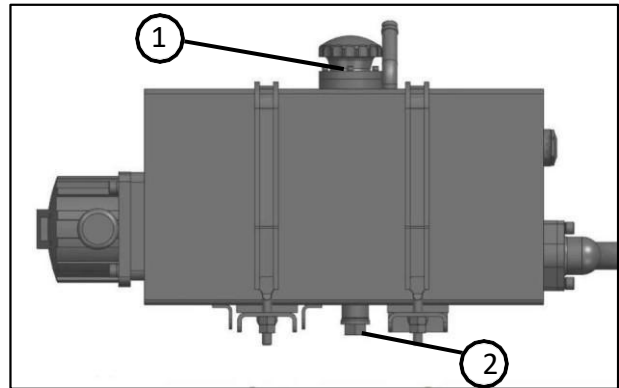


Fig. 8-40

Purgado del sistema hidráulico:

Afloje manualmente la tubería de dirección en un lado; si el volante está duro, continúe hasta eliminar el aire. Luego ajuste y repita en el otro lado.

Verifique el nivel de aceite después del purgado. Si es insuficiente, agregue aceite hasta el nivel medio de la escala.

8.9.2 Mantenimiento y limpieza del tanque de combustible


El tanque de combustible puede contener humedad e impurezas, por lo que debe limpiarse periódicamente.


Estacione el tractor en terreno plano y apague el motor. Retire el tapón de drenaje en la parte inferior del tanque para eliminar sedimentos.





Importante:


Si la tapa está abierta, el drenaje será más rápido.

	<p>Advertencia:</p> <p>Cumpla con las normas de seguridad para el almacenamiento de combustible.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>Evite la generación de chispas cerca de combustible diésel o materiales inflamables.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Durante la carga de combustible, el motor debe estar apagado y cualquier derrame debe limpiarse.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>No agote completamente el combustible durante el funcionamiento.</p> <p>Si el motor se detiene por falta de combustible, debe purgarse el sistema de inyección.</p>
--	---

	<p>Aviso:</p> <p>No cargue combustible en lugares cerrados o con llamas abiertas.</p> <p>Prohibido fumar durante la carga. Apague el motor antes de cargar combustible.</p>
---	--

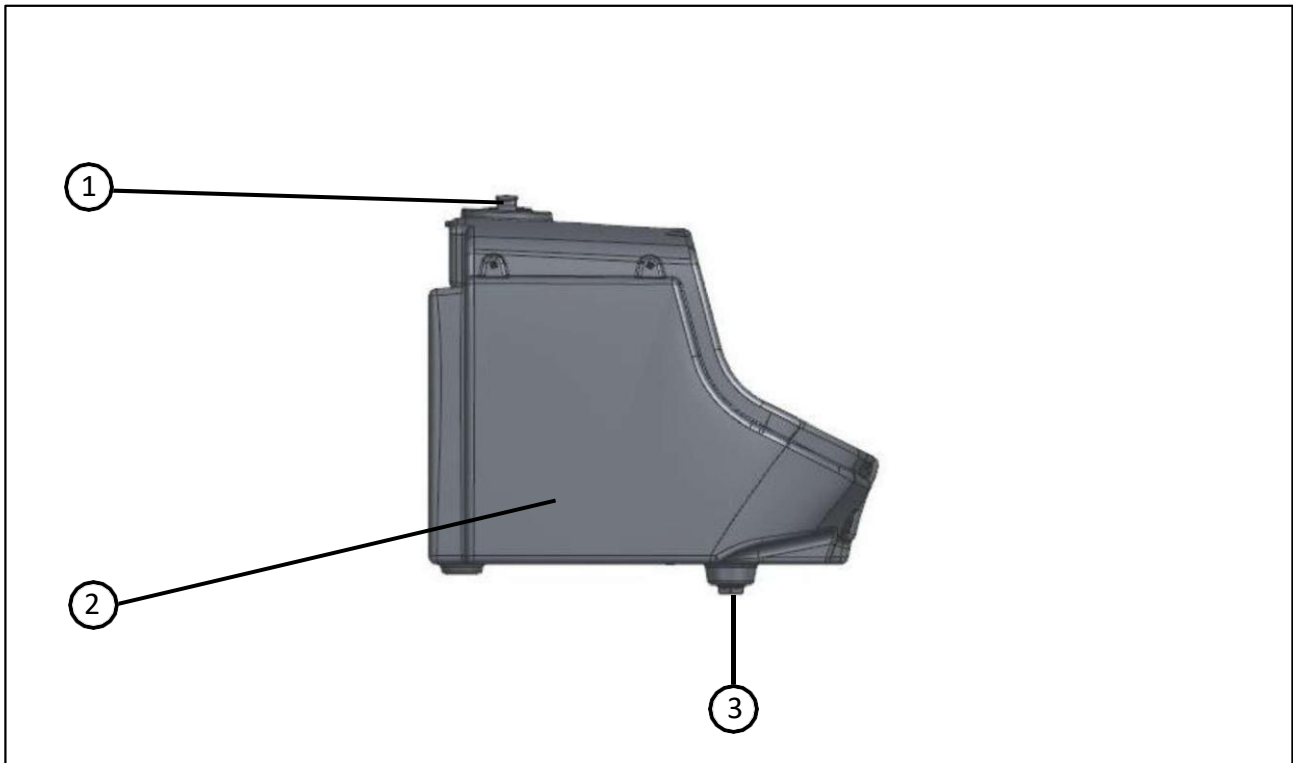


Fig. 8-41

1. Boca de carga	2. Tanque de combustible	3. Tapón de drenaje
------------------	--------------------------	---------------------

Procedimiento de limpieza del tanque:

1. Estacione el tractor en terreno plano y deje enfriar el motor.
2. Coloque un recipiente adecuado bajo la salida de drenaje.
3. Retire el tapón de drenaje.
4. Lave el tanque de combustible.
5. Instale y ajuste el tapón de drenaje.
6. Agregue combustible desde el orificio de llenado.


8.9.3 Ajuste de la luz de válvulas de admisión y escape

Esta operación debe ser realizada por un servicio técnico autorizado.

Consulte el manual de mantenimiento del motor.

8.9.4 Mantenimiento y reparación de la bomba de inyección


	<p>Aviso: Está prohibido fumar o generar ignición durante la reparación o carga de combustible en el sistema de inyección.</p>
--	---


	<p>Aviso:</p> <p>Si combustible o aceite a alta presión entra en contacto con los ojos, puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Las fugas pueden no ser visibles. Utilice cartón o madera para detectarlas. Use gafas de seguridad. Si el fluido entra en contacto con la piel, busque atención médica inmediata.</p>
---	---


Esta operación debe ser realizada por un servicio técnico autorizado.


Consulte el manual de mantenimiento del motor.

8.9.5 Reemplazo del aceite del sistema de transmisión

	<p>Advertencia:</p> <p>Cumpla con las normativas de protección ambiental. Los fluidos (aceite, diésel y refrigerante), filtros y baterías deben eliminarse conforme a la legislación vigente.</p>
---	--

	<p>Aviso:</p> <p>El acumulador contiene gas o aceite a alta presión. Consulte las instrucciones del fabricante antes de realizar cualquier reparación.</p>
---	---

	<p>Aviso:</p> <p>El tractor debe estacionarse en terreno plano al reemplazar o verificar el nivel de aceite.</p>
---	---

	<p>Importante:</p> <p>El filtro debe reemplazarse al cambiar el aceite hidráulico.</p>
---	---

Procedimiento para el reemplazo del aceite del sistema de transmisión:

1. Estacione el tractor en terreno plano y deje enfriar el motor.
2. Retire la tapa del conducto de drenaje de aceite.



Aviso:

Si el aceite a alta presión entra en contacto con la piel o los ojos, puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Utilice cartón o madera para detectar fugas. No utilice las manos.

3. Coloque un recipiente adecuado debajo de la salida de drenaje del eje trasero.

4. Retire el tapón de drenaje (1) del eje trasero.



Fig. 8-42

5. Coloque un recipiente debajo de la salida de drenaje de la caja de transferencia.

6. Retire el tapón de drenaje (2) de la caja de transferencia.



Fig. 8-43

7. Coloque un recipiente adecuado debajo de cada una de las salidas de drenaje izquierda y derecha.

8. Retire el tapón de drenaje ③ de la salida de drenaje del freno.

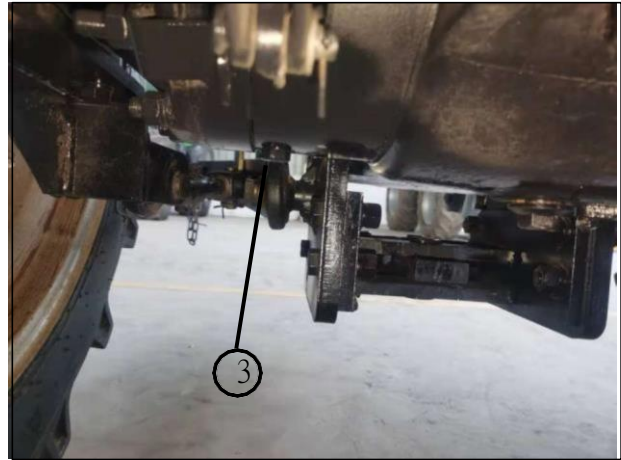


Fig. 8-44



Peligro:

Tenga cuidado para evitar que el aceite caliente cause quemaduras durante el drenaje.

9. Después de que todo el aceite lubricante haya sido drenado completamente, los tapones de drenaje ①, ② y ③ deben volver a ajustarse.

10. Reemplace el filtro de aceite en el lado derecho de la caja de cambios.

11. Agregue aceite lubricante hasta el nivel requerido desde el orificio de llenado ④. La tapa del orificio de llenado debe ajustarse firmemente.



Fig. 8-45

12. El motor debe detenerse para permitir un enfriamiento adecuado después de haber funcionado durante varios minutos.

13. Verifique si el nivel de aceite cumple con los requisitos. Si el nivel es bajo, agregue aceite hasta el nivel requerido.



Aviso:

La junta de sellado debe reemplazarse al retirar el tapón roscado.

8.9.6 Reductor central del eje delantero



Advertencia:

Cumpla con las leyes y regulaciones de protección ambiental. Todos los fluidos (aceite, diésel y refrigerante), filtros y baterías deben desecharse conforme a la normativa vigente.



Aviso:

El acumulador de energía contiene gas o aceite a alta presión. Consulte las instrucciones del fabricante antes de realizar cualquier reparación.



Aviso:

Si el aceite o fluido a alta presión entra en contacto con la piel o los ojos, puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Las fugas pueden no ser visibles. Utilice cartón o madera para detectarlas. Está prohibido usar las manos. Use gafas de seguridad. Si el fluido penetra en la piel, busque atención médica inmediata.



Aviso:

El tractor debe estacionarse en terreno plano al reemplazar o verificar el nivel de aceite.

Pasos para reemplazar el aceite lubricante del reductor central del eje delantero:

1. Estacione el tractor en terreno plano.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la salida de drenaje de aceite.
3. Afloje el tapón de drenaje ① para descargar el aceite.

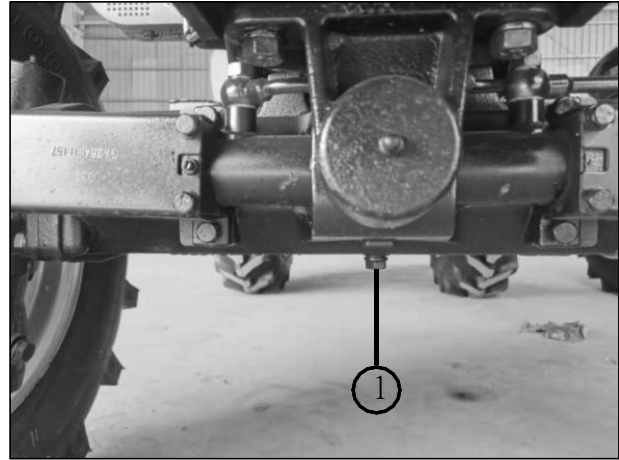


Fig. 8-46



Peligro:

Tenga cuidado durante el drenaje, el aceite caliente puede causar quemaduras graves.

4. Afloje el tornillo de ventilación ② para acelerar la descarga del aceite.
5. Una vez drenado completamente el aceite, vuelva a instalar el tapón de drenaje y el tornillo de ventilación.



Fig. 8-47

6. Retire el tapón de llenado ③ y agregue aceite lubricante hasta el borde inferior del orificio de llenado.

7. Vuelva a instalar el tapón de llenado ③.

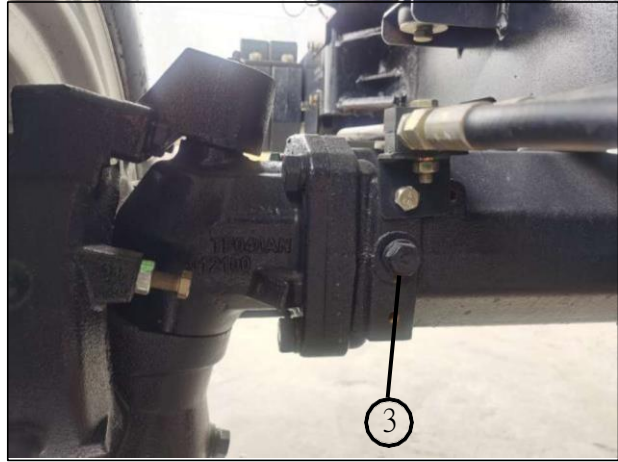


Fig. 8-48

	<p>Importante: La junta de sellado debe reemplazarse al retirar el tapón roscado.</p>
--	--

	<p>Peligro: No se debe agregar aceite diferente al especificado originalmente (tipo o viscosidad).</p>
--	---

8.9.7 Reemplazo del aceite del reductor final del eje delantero

	<p>Advertencia: Cumpla con las leyes y regulaciones de protección ambiental. Todos los fluidos deben desecharse conforme a la normativa vigente.</p>
--	---

	<p>Aviso: El contacto del aceite a alta presión con la piel o los ojos puede causar quemaduras graves, ceguera o incluso la muerte. Las fugas pueden no ser visibles. Utilice cartón o madera para detectar fugas. Está prohibido usar las manos. Use gafas de seguridad. Si el fluido entra en la piel, busque atención médica inmediata.</p>
--	---

Procedimiento específico para el reemplazo del aceite del reductor final del eje delantero:

1. Estacione el tractor en terreno plano.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la salida de drenaje.
3. Gire el cubo de la rueda para posicionar el tapón de drenaje en la parte inferior.

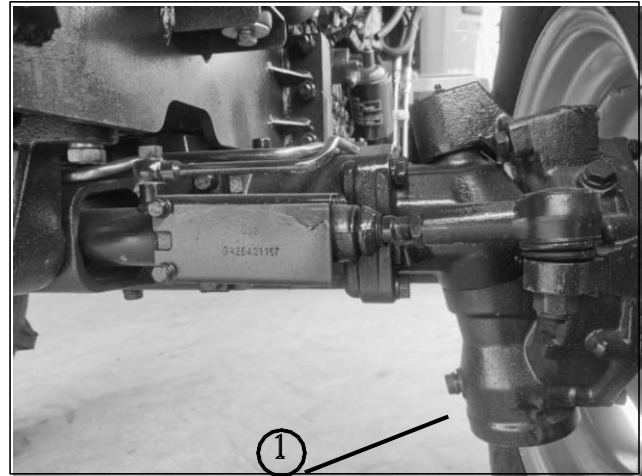


Fig. 8-49

4. Una vez drenado el aceite, agregue aceite por el orificio de llenado hasta que alcance el borde inferior del mismo.

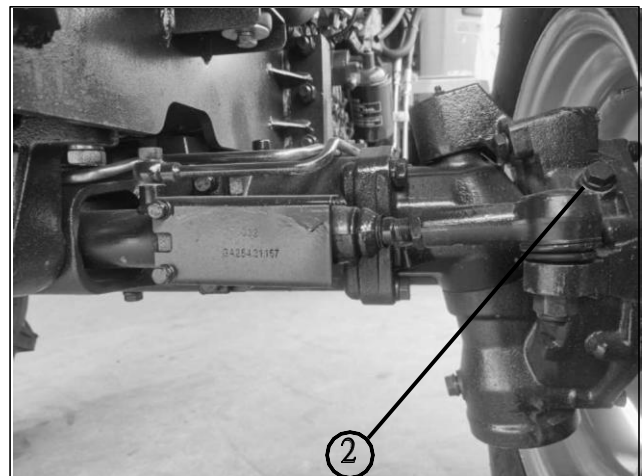



Fig. 8-50

Vuelva a instalar el tapón de llenado ②.

8.10 Procedimientos de mantenimiento VI

8.10.1 Limpieza y mantenimiento del sistema de refrigeración del motor

<p>2</p> 	<p>Advertencia:</p> <p>Si el motor aún está caliente, no retire la tapa del radiador. Si se abre el radiador caliente, el líquido y el vapor pueden salir, causando lesiones graves a las personas cercanas. Antes de retirar la tapa, el motor debe estar detenido para enfriar el sistema.</p>
--	---

- ① Tapa del radiador
- ② Radiador
- ③ Válvula de drenaje

Limpieza del sistema de refrigeración:

Antes del mantenimiento, prepare una solución de 750 g de soda cáustica y 150 g de queroseno en 10 L de agua.

El motor debe funcionar a velocidad media durante 5 a 10 minutos. Luego se detiene y se deja enfriar de 10 a 12 horas.

En invierno, se deben tomar medidas para evitar congelamiento; luego el motor debe volver a funcionar a velocidad media durante 20 minutos y detenerse para descargar el fluido de limpieza.

Después de que el motor se haya enfriado, el líquido debe ser drenado completamente, luego se agrega agua limpia en el tanque para limpieza, abriendo la válvula de drenaje inferior.

Después de la limpieza, cierre la válvula de drenaje. Luego agregue agua y haga funcionar el motor durante varios minutos para eliminar completamente los residuos.

Una vez que el motor se haya enfriado, agregue refrigerante o anticongelante según corresponda.

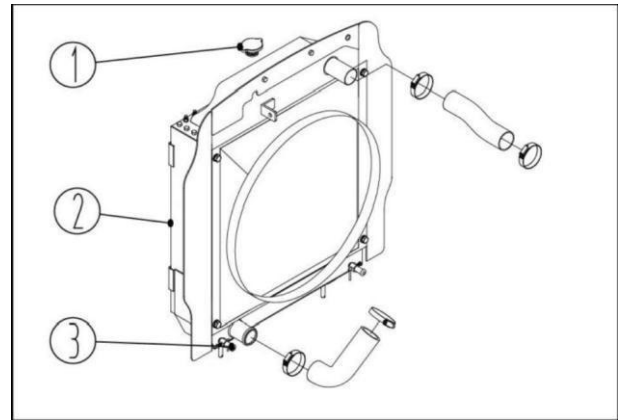


Fig. 8-51

8.10.2 Sistema de refrigeración – reemplazo de anticongelante

El período efectivo del anticongelante es de 2 años o 1600 horas. Si se excede, debe reemplazarse y limpiar el sistema antes de agregar nuevo refrigerante. Consulte con el manual de garantía o con su concesionario.

	<p>Advertencia:</p> <p>Cumpla con las regulaciones ambientales. Todos los fluidos deben desecharse correctamente.</p>
--	--

Pasos para reemplazo del refrigerante y limpieza del circuito:

1. Estacione el tractor en terreno plano.
2. El motor debe estar completamente frío.
3. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de drenaje.
4. Abra la válvula de drenaje para descargar el refrigerante.

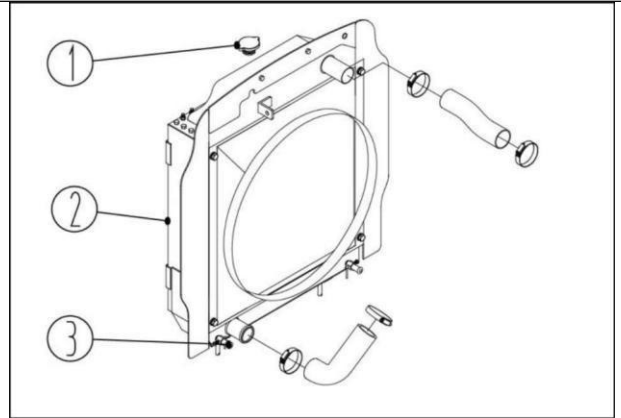


Fig. 8-52

5. Cierre la válvula de drenaje y llene el circuito con agua limpia.



Importante:

Durante el funcionamiento, el nivel de refrigerante no debe caer por debajo del mínimo.

6. Arranque el motor y déjelo funcionar aproximadamente media hora.
7. Apague el motor, drene el sistema y vuelva a llenarlo con agua. Luego arranque el motor y hágalo funcionar hasta aproximadamente 1000 rpm durante 5 minutos.
8. Vuelva a drenar el sistema.
9. Llene el circuito con refrigerante nuevo y haga funcionar el motor varios minutos. Si es necesario, agregue refrigerante.



Importante:

En invierno, verifique frecuentemente la concentración de anticongelante según la temperatura ambiente.

Si el tractor no utiliza anticongelante, cuando la temperatura descienda por debajo de 70°C, debe descargarse el agua completamente para evitar congelamiento.



Advertencia:

Utilice únicamente solución glicólica N° 40 (SH/T 0521-1999). No cumplir con esto puede provocar corrosión o fallas en el radiador.



Importante:

Reemplace la junta de sellado cada vez que se retire el tapón roscado.

8.11 Ajuste del chasis del tractor

8.11.1 Ajuste del embrague

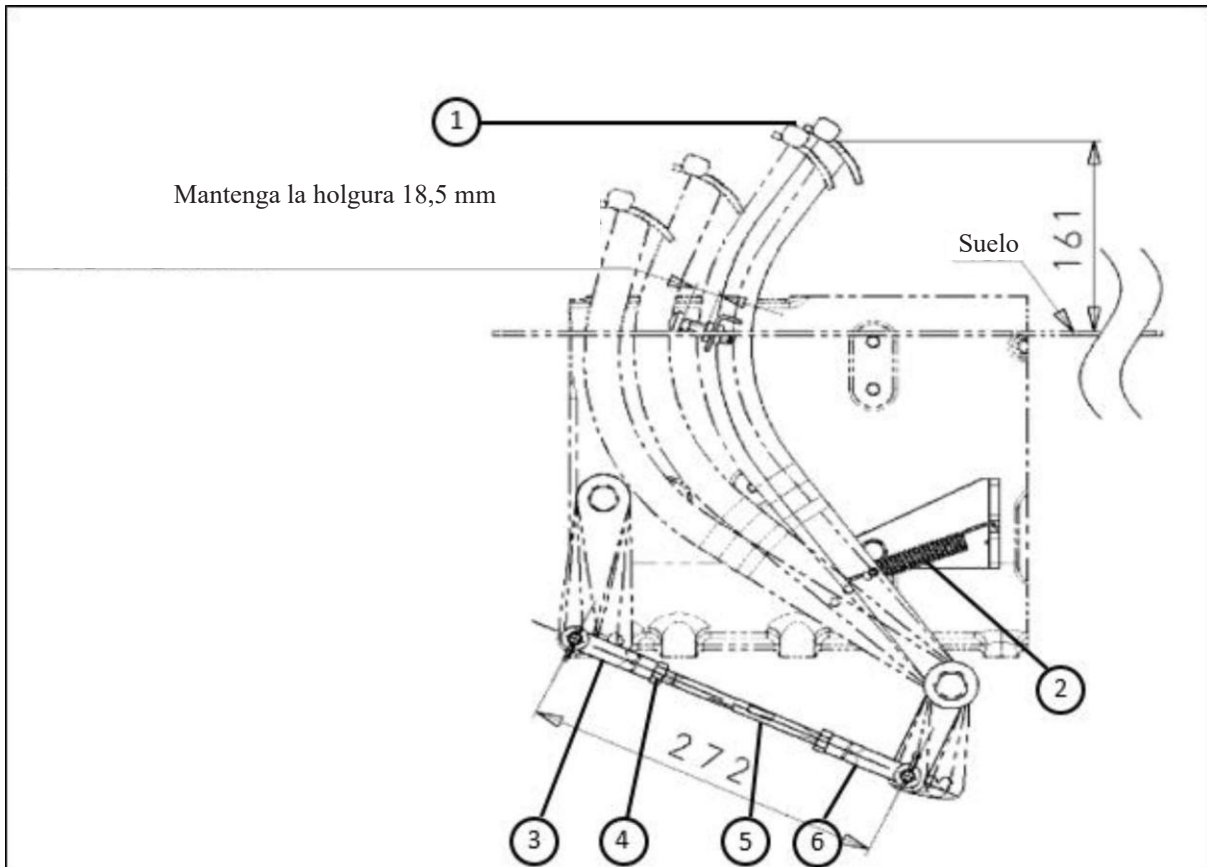


Fig. 8-53

1. Subconjunto del pedal de embrague	2. Resorte de retorno del pedal	3 Horquilla de tracción con rosca izquierda	4. Tuerca	5. Barra roscada	6. Horquilla delantera de tracción
--------------------------------------	---------------------------------	---	-----------	------------------	------------------------------------

El ajuste incluye tanto el embrague principal como el embrague secundario.

- **Ajuste del embrague principal**

Debido al desgaste de los discos de fricción durante el uso del embrague, el juego entre la palanca de desembrague y el rodamiento de desembrague disminuye gradualmente. Si esta condición se mantiene por largo tiempo, puede producir sobrecalentamiento del rodamiento y provocar fallas en el embrague. Por lo tanto, es necesario verificar y ajustar periódicamente la holgura.

El espacio entre la palanca de desembrague y la holgura del rodamiento de desembrague del embrague principal debe ser de 2 a 2,5 mm.

La diferencia de altura entre los extremos de las tres palancas de desembrague no debe superar 0,2 mm.

Ajuste:

Afloje la contratuerca y ajuste el bulón para que la holgura entre la palanca de desembrague y el rodamiento sea de 2 a 2,5 mm, y la diferencia de altura entre las tres palancas sea menor a 0,2 mm. Luego ajuste la contratuerca.

El recorrido libre del pedal de embrague debe ser de 30 a 35 mm.

Ajuste:

Afloje la contratuerca de la barra de accionamiento del embrague. Gire la barra para modificar su longitud hasta que el recorrido libre del pedal sea de 30 a 35 mm. Luego ajuste la contratuerca.

Altura de referencia: $H = (7 \sim 8)$ mm.

- **Ajuste del embrague secundario**

La distancia entre la palanca de desembrague del embrague principal y la del embrague secundario debe ser de 8 mm. La diferencia de altura entre los extremos de las palancas de desembrague debe ser menor a 0,2 mm.

Ajuste:

Afloje la contratuerca. Ajuste el bulón hasta obtener la distancia de 8 mm entre las palancas. Luego ajuste la contratuerca.

- **Lubricación del rodamiento de desembrague**

Antes del montaje, el rodamiento debe estar lubricado con suficiente grasa. Durante el uso, el rodamiento debe mantenerse correctamente lubricado.

Después de que el tractor haya trabajado durante 1000 horas, o si el rodamiento presenta ruidos anormales, debe desmontarse para limpieza y volver a lubricarse con grasa de litio de alta temperatura.

La limpieza debe realizarse una vez que el rodamiento se haya enfriado. Antes del montaje, la superficie debe limpiarse completamente.




Importante:

1. Durante el uso del embrague, accione de forma rápida y completa el desacople, y realice el acople de manera suave para evitar daños.
2. No apoye el pie sobre el pedal durante la conducción. No utilice el medio embrague para regular la velocidad. Evite usar el embrague en pendientes o para superar obstáculos.
3. La superficie del disco de fricción no debe contaminarse con aceite. Si ocurre, debe limpiarse con solvente y secarse antes de su uso.

8.11.2 Freno de servicio

8.11.2.1. Verificación del recorrido del freno

	<p>Advertencia: Verifique regularmente el nivel del líquido de frenos.</p>
---	---

El operador debe comprobar el funcionamiento del freno para asegurar su efectividad.

8.11.2.2. Ajuste del mecanismo de accionamiento del freno

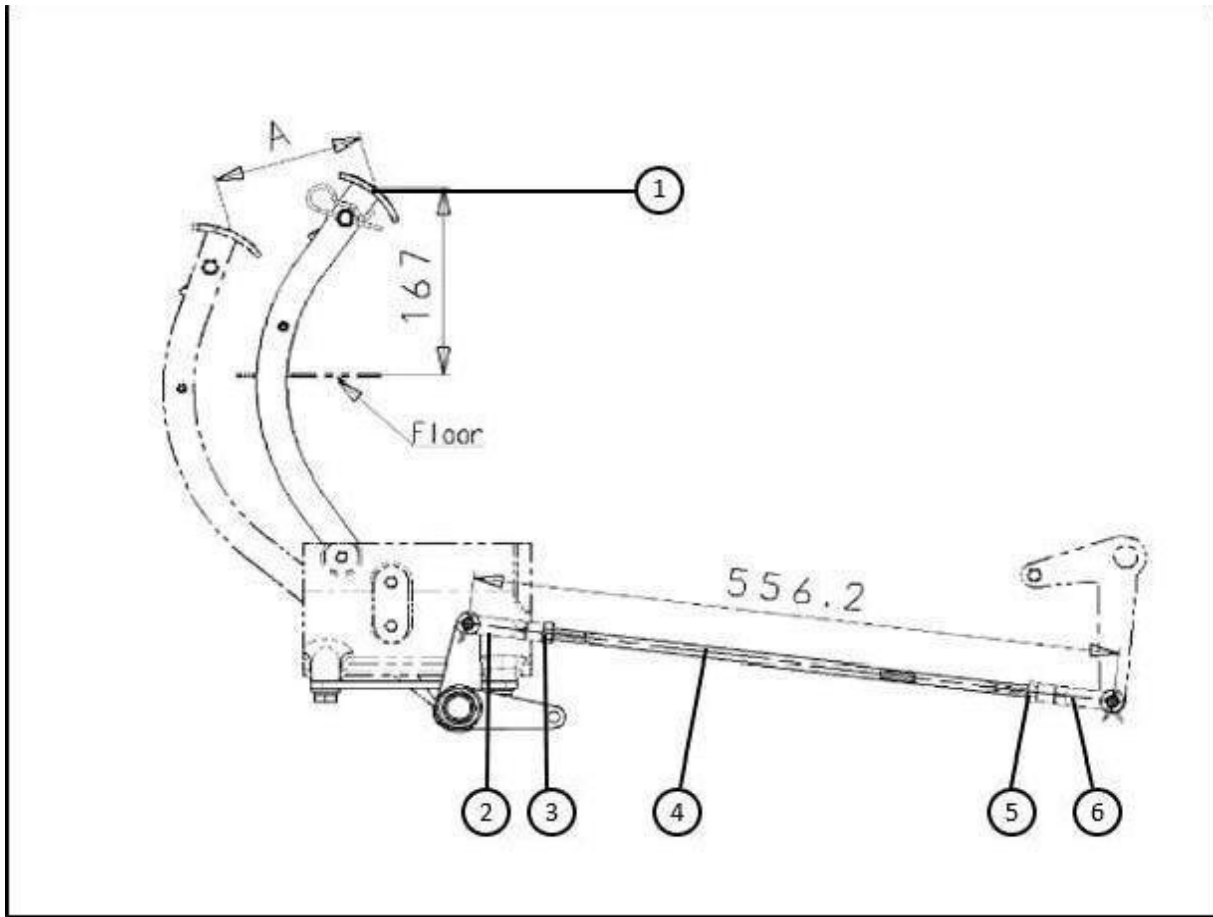



Fig. 8-54


1. Pedal	2. Horquilla de tracción	3. Tuerca
4. Barra roscada	5. Tuerca	6. Horquilla de tracción

El recorrido de trabajo del pedal de freno debe ser de 120 a 130 mm.

El método de ajuste es el siguiente:

Afloje la tuerca de ajuste de la varilla del pedal de freno hasta que el recorrido alcance entre 120 y 130 mm, y asegúrese de que el recorrido de los pedales izquierdo y derecho sea uniforme. Luego ajuste firmemente la tuerca.

	<p>Aviso:</p> <p>Para garantizar la confiabilidad, después del ajuste debe realizarse una prueba de frenado. El procedimiento incluye: acoplar los pedales izquierdo y derecho, conducir el tractor sobre pavimento seco y aplicar el freno de emergencia después de desacoplar el embrague bajo velocidad uniforme. Verifique que las marcas de frenado de ambas ruedas sean similares en longitud. Si no lo son, reajuste. Si después de varios ajustes no se logra, debe revisarse el interior del sistema de frenos.</p>
---	---

	<p>Peligro:</p> <p>Los recorridos libres de los pedales izquierdo y derecho deben ser iguales; de lo contrario, el tractor puede desviarse bruscamente durante un frenado de emergencia.</p>
---	---

8.11.2.3. Ajuste de la caja de transmisión

En general, la caja de transmisión no requiere ajustes durante su uso normal, pero debe prestarse atención durante las tareas de mantenimiento.

El aceite de lubricación del eje trasero y de la caja de transmisión es común. El nivel de aceite debe verificarse regularmente.

Para el drenaje, los tapones del eje trasero y de la caja de transmisión deben aflojarse respectivamente y eliminar las impurezas.

Utilice la varilla medidora para verificar el nivel de aceite.

8.11.3 Ajuste del eje trasero

8.11.3.1. Ajuste del rodamiento del eje del engranaje cónico pequeño

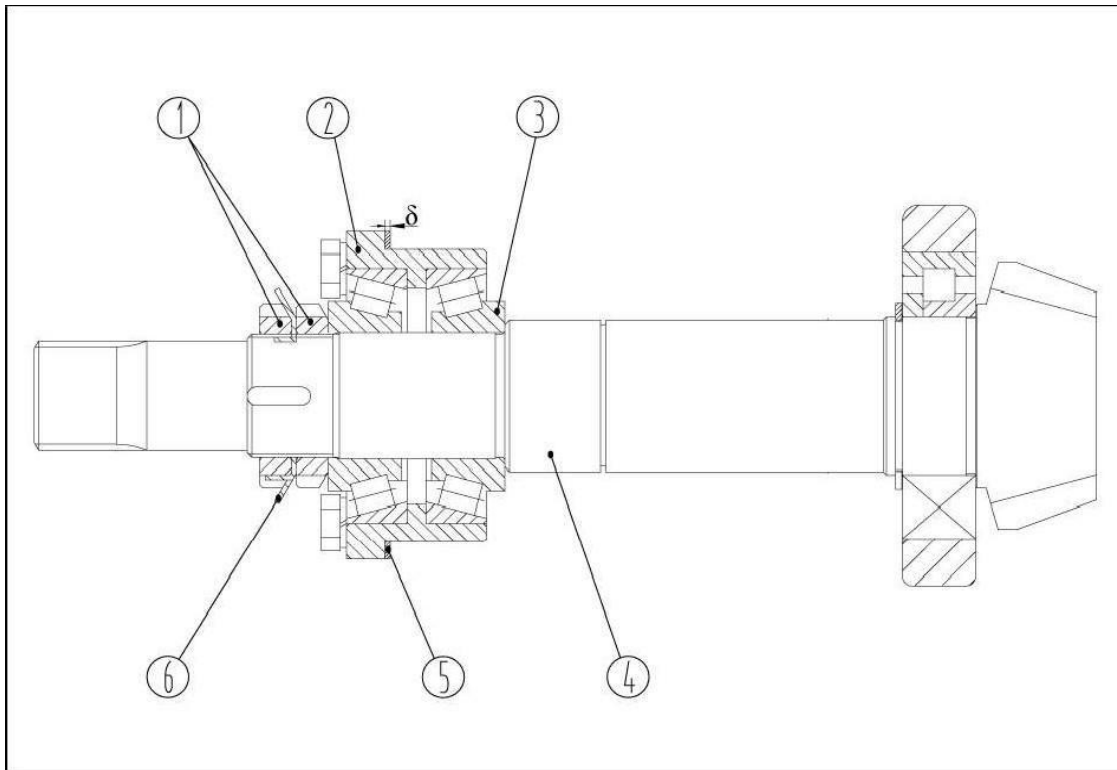


Fig. 8-55

1. Tuerca redonda	2. Soporte de rodamiento	3. Rodamiento de rodillos cónicos	4. Eje del engranaje cónico pequeño	5. Calce de ajuste	6. Arandela de empuje
-------------------	--------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	--------------------	-----------------------

Dos rodamientos cónicos están precargados en el eje del engranaje cónico pequeño. El desgaste de los rodamientos puede generar juego axial, lo que afecta el engrane de los engranajes.

Por lo tanto, debe inspeccionarse periódicamente (mantenimiento nivel 3).

Ajuste:

- Mida la distancia A entre los rodamientos.
- Agregue calzas de ajuste (láminas) entre los rodamientos.
- Seleccione un espesor adecuado para eliminar el juego.
- Instale nuevamente las tuercas y asegure con arandela.

8.11.3.2. Ajuste de los rodamientos del diferencial

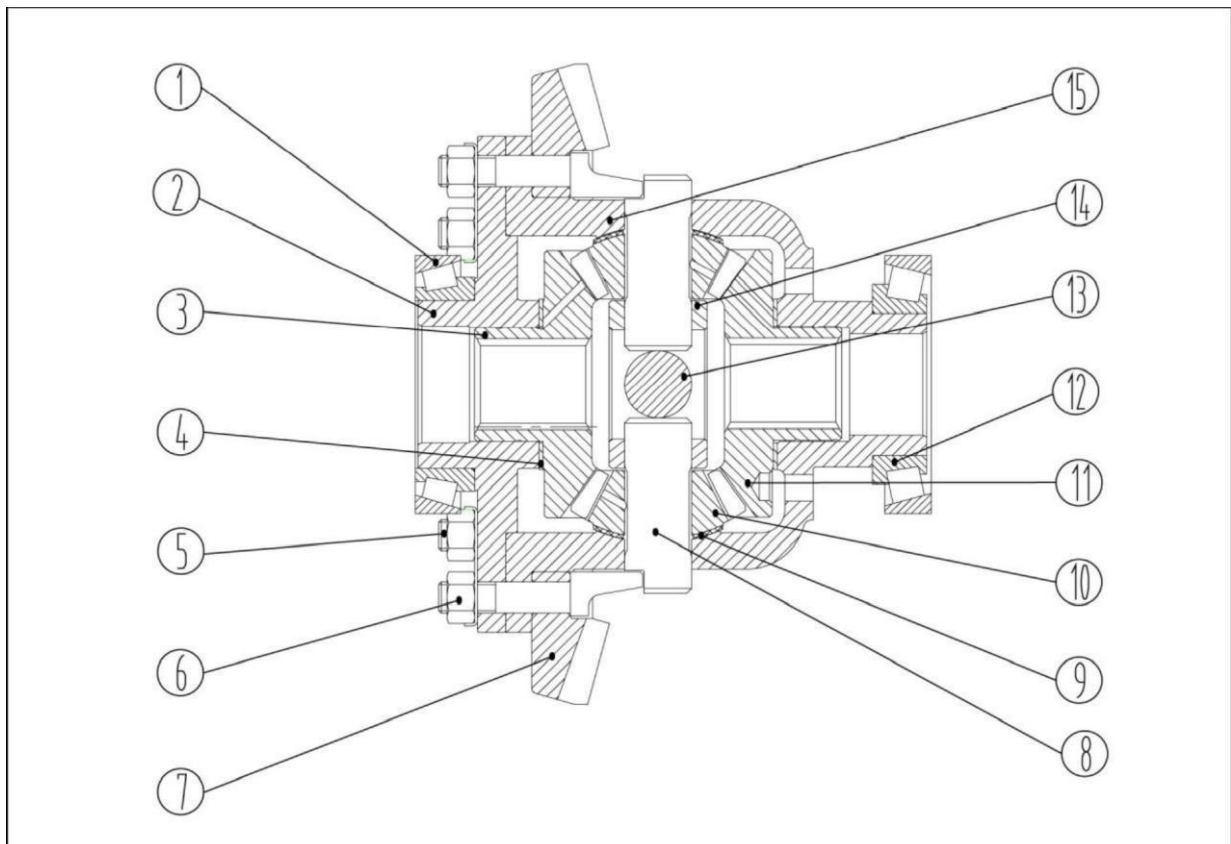


Fig. 8-56

1. Rodamiento de rodillos cónicos	2. Tapa del diferencial	3. Eje semieje derecho	4. Arandela del engranaje del semieje	5. Bulón de fijación del engranaje cónico grande
6. Bulón de fijación del eje del engranaje planetario	7. Engranaje cónico grande	8. Engranaje planetario corto	9. Arandela del engranaje planetario	10. Engranaje planetario
11. Engranaje semieje derecho	12. Rodamiento de rodillos cónicos	13. Eje del engranaje planetario	14. Anillo de centrado	15. Carcasa del diferencial

Los rodamientos izquierdo y derecho del diferencial están precargados. El desgaste puede generar juego axial del engranaje grande, afectando el engrane.

Debe inspeccionarse periódicamente.

Ajuste:

Ajuste las tuercas izquierda y derecha para que la precarga axial sea aproximadamente 350 N.

8.11.3.3. Ajuste del engrane del par cónico

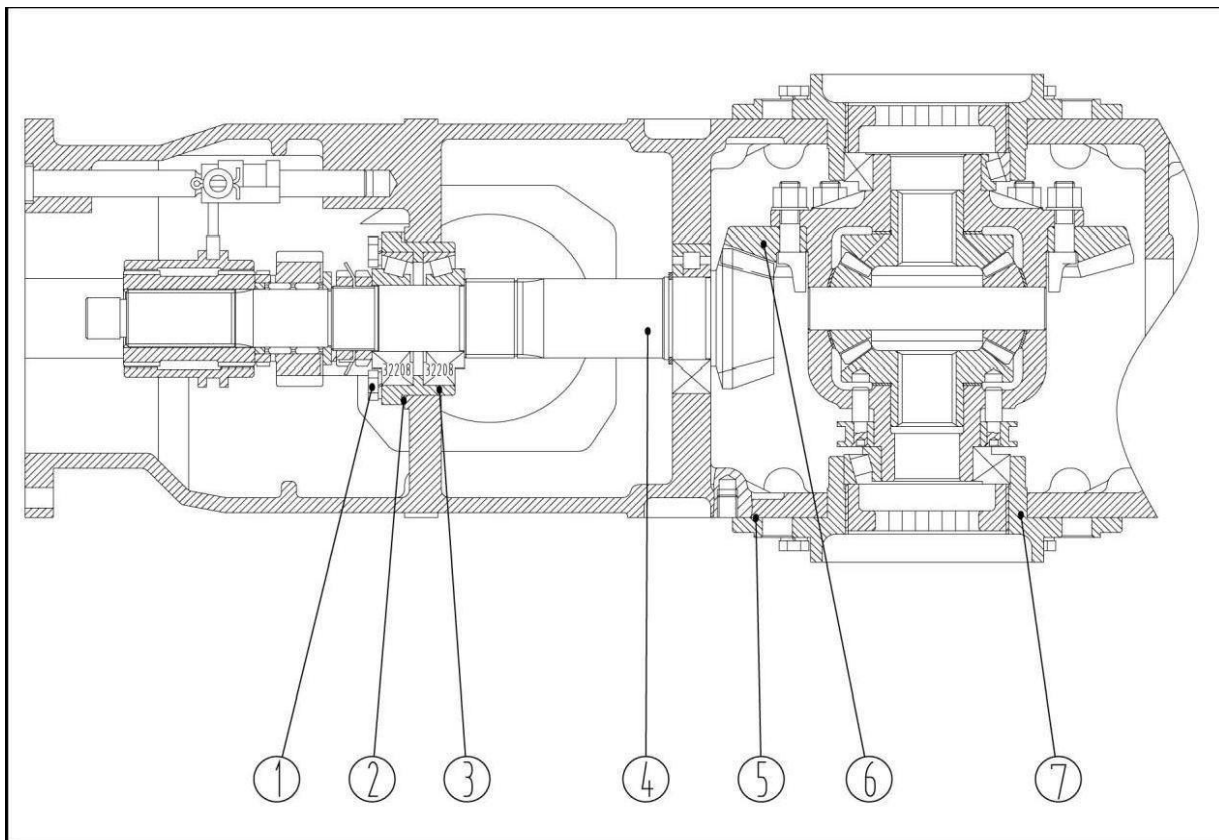


Fig. 8-57

1. Bulón	2. Calce de ajuste	3. Soporte delantero de rodamiento	4. Eje del engranaje cónico pequeño
5. Lámina de ajuste	6. Engranaje cónico grande	7. Soporte de rodamiento del diferencial	

El aumento del juego entre engranajes debido al desgaste no afectará el funcionamiento normal del conjunto. El desgaste de los rodamientos puede provocar el desplazamiento del par de engranajes cónicos respecto a su posición original de engrane. En general, si esto no afecta el funcionamiento normal del engranaje, también se permite realizar ajustes en el par cónico. En caso de reparación general, sustitución del conjunto del par cónico (engranaje cónico grande, engranaje cónico pequeño y rodamientos), o sustitución del conjunto del par cónico espiral, se deberá realizar el ajuste del engrane (después de la precarga de los rodamientos).

• **Verificación del juego entre engranajes (backlash)**

Inserte una lámina de plomo entre los dientes libres de los engranajes cónicos grande y pequeño. Gire los engranajes para comprimir la lámina. Luego retírela y mida su espesor en un punto cercano al extremo mayor del engranaje (es decir, el backlash), el cual debe estar entre 0,15 mm y 0,30 mm.

Realice mediciones en tres puntos distribuidos uniformemente a lo largo del perímetro del engranaje. La variación del backlash no debe superar 0,1 mm.

Si el backlash no cumple con los requisitos, puede ajustarse aumentando o disminuyendo las calzas de ajuste (②) en la carcasa del rodamiento del diferencial.

Si el backlash es demasiado grande, retire una calza del lado derecho y colóquela en el lado izquierdo.

Si es demasiado pequeño, retire una calza del lado izquierdo y colóquela en el lado derecho.

- **Verificación del patrón de contacto de engranajes**

Aplice una película fina y uniforme de aceite rojo de plomo sobre la superficie de los dientes del engranaje cónico grande. Luego aplique carga sobre los dientes del engranaje cónico pequeño (④). (El aceite rojo se aplica sobre la superficie convexa del engranaje cónico grande).

Gire los engranajes y observe la huella de contacto en el engranaje cónico pequeño.

La zona correcta de contacto debe ubicarse en las proximidades del centro del diente, tanto en altura como en longitud. La distancia desde la zona de contacto al extremo del diente debe ser menor a 3 mm ~ 4 mm. La longitud de la huella de contacto no debe ser menor al 60% de la longitud del diente, y la altura de la huella no debe ser menor al 50% de la altura del diente. El ajuste se realiza modificando el espesor de las calzas (②) para provocar el desplazamiento del engranaje cónico pequeño, y modificando las calzas (⑤) para desplazar el engranaje cónico grande. Para no afectar la precarga de los rodamientos del diferencial, las calzas retiradas de un lado deben agregarse al otro lado, de modo que la cantidad total de calzas en ambos lados permanezca constante.

Si el backlash y la huella de contacto no pueden ajustarse simultáneamente (es decir, si al cumplir uno el otro no lo hace), se debe priorizar el ajuste de la huella de contacto. En cualquier caso, el backlash no debe ser inferior a 0,15 mm. Cuando el conjunto se desmonte para ajuste, registre la ubicación y cantidad de calzas. Las calzas retiradas pero no utilizadas deben conservarse para uso futuro.

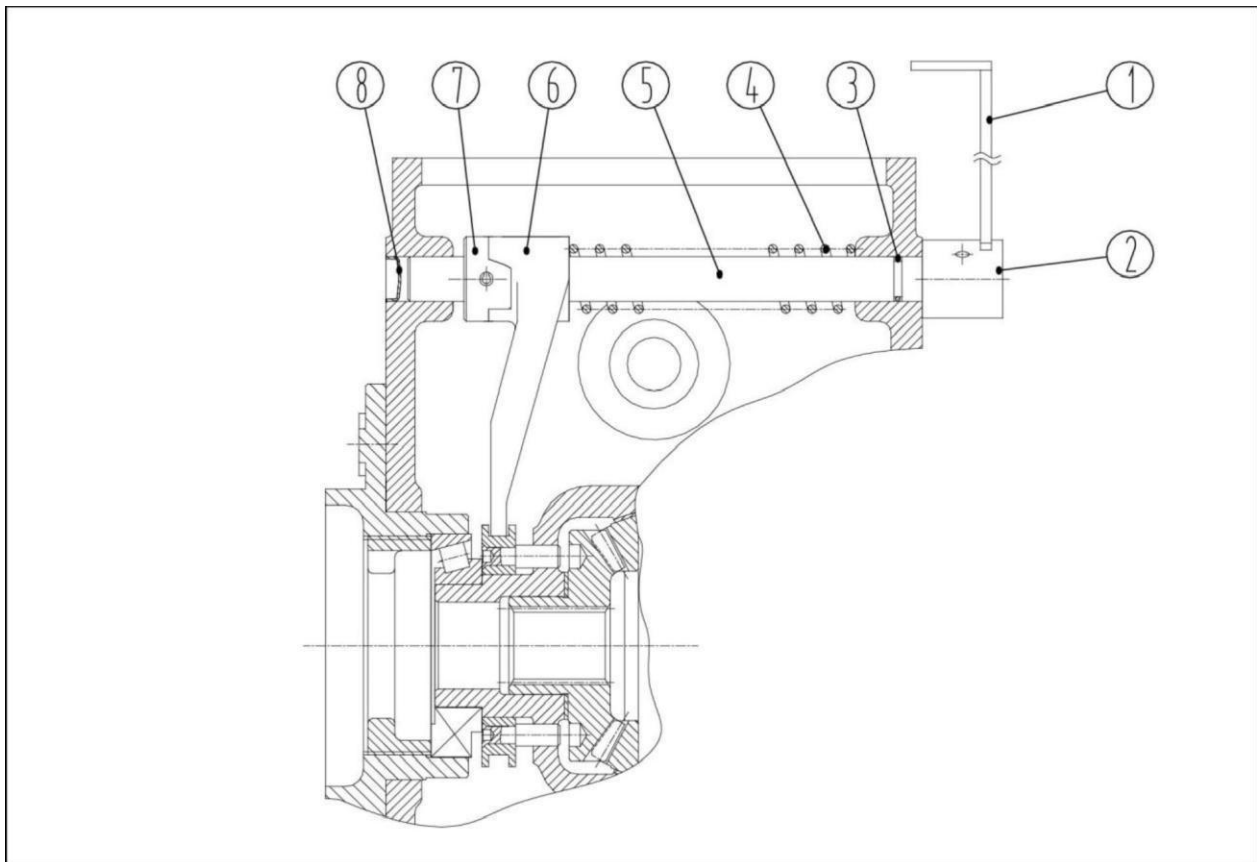


Fig. 8-58

1. Soldadura del pedal de bloqueo del diferencial	2. Soldadura del brazo oscilante del bloqueo del diferencial	3. O-ring	4. Resorte de retorno del bloqueo del diferencial
5. Eje de la horquilla de accionamiento del bloqueo del diferencial	6. Horquilla de accionamiento del bloqueo del diferencial	7. Soporte de la horquilla del bloqueo del diferencial	8. Tapón

Utilizando 6 bulones y 2 bulones de empuje del eje de engranajes planetarios, fije el engranaje cónico grande (Figura 5-7) a la carcasa del diferencial; ambos extremos de la carcasa del diferencial están provistos con rodamientos de rodillos cónicos. La carcasa del diferencial se instala en la carcasa del eje trasero mediante 6 tornillos. A través de los soportes de rodamientos del diferencial, se disponen 2 engranajes planetarios y 2 engranajes de semieje. Se colocan calzas entre los engranajes planetarios/engranajes de semieje y la carcasa del diferencial. Los engranajes planetarios están montados sobre el eje del engranaje planetario. En un extremo de dicho eje hay una ranura. Ambos lados de la ranura se sujetan mediante bulones de empuje, con el fin de evitar la rotación y el juego del eje del engranaje planetario.

El mecanismo de control del bloqueo del diferencial está ubicado en el lado derecho del tractor, y está compuesto principalmente por el pedal de bloqueo del diferencial, el eje de la horquilla de accionamiento, la horquilla de accionamiento, el resorte de retorno y el propio mecanismo de bloqueo del diferencial.

8.11.4 Ajuste del cilindro hidráulico de accionamiento forzado

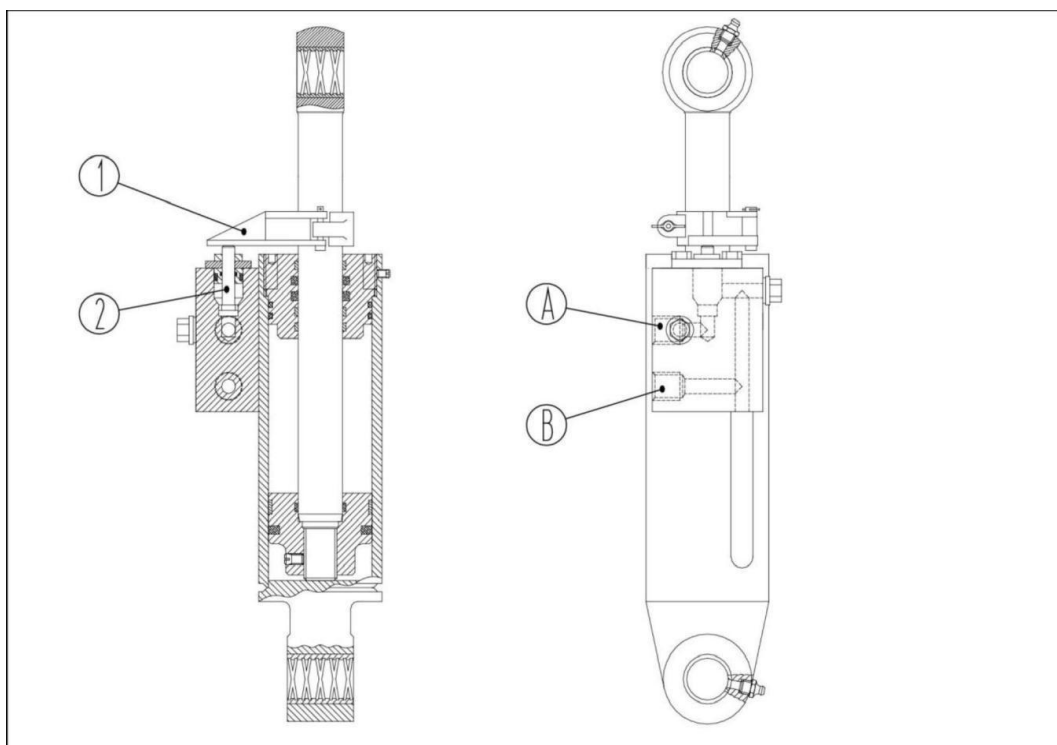


Fig. 8-59

Esquema de conjunto del cilindro de elevación


1. Abrazadera de posicionamiento	2. Válvula de posicionamiento	A. Puerto inferior de aceite	B. Puerto de elevación
----------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------

- **Cambio a estado de transporte:**

El recorrido de descenso está determinado por la válvula de posicionamiento y los topes de posicionamiento del cilindro. El bloque de la abrazadera de posicionamiento puede ajustarse verticalmente sobre el vástago del pistón. Cuanto menor sea la posición, menor será el recorrido de descenso. Cuanto mayor sea la posición, mayor será el recorrido de descenso. Durante el descenso, si la válvula de posicionamiento es accionada por el bloque de la abrazadera de posicionamiento, el descenso se detiene.

- **Ajuste:**

Para garantizar la seguridad y confiabilidad durante el transporte del implemento, cuando el implemento se eleve hasta la posición más alta, ajuste la abrazadera de posicionamiento ① para empujar la válvula de ajuste de posicionamiento ② hasta el extremo y bloquear la línea de aceite de la cámara inferior del cilindro mediante la válvula de posicionamiento, evitando así un descenso adicional.

	<p>Aviso:</p> <p>Durante el ajuste de la distancia entre el bloque de la abrazadera de posicionamiento y la válvula de posicionamiento, mantenga un ajuste uniforme entre ambos cilindros, con un error máximo de 0,5 mm.</p>
---	--

8.11.5 Estructura y ajuste de la unidad de dirección

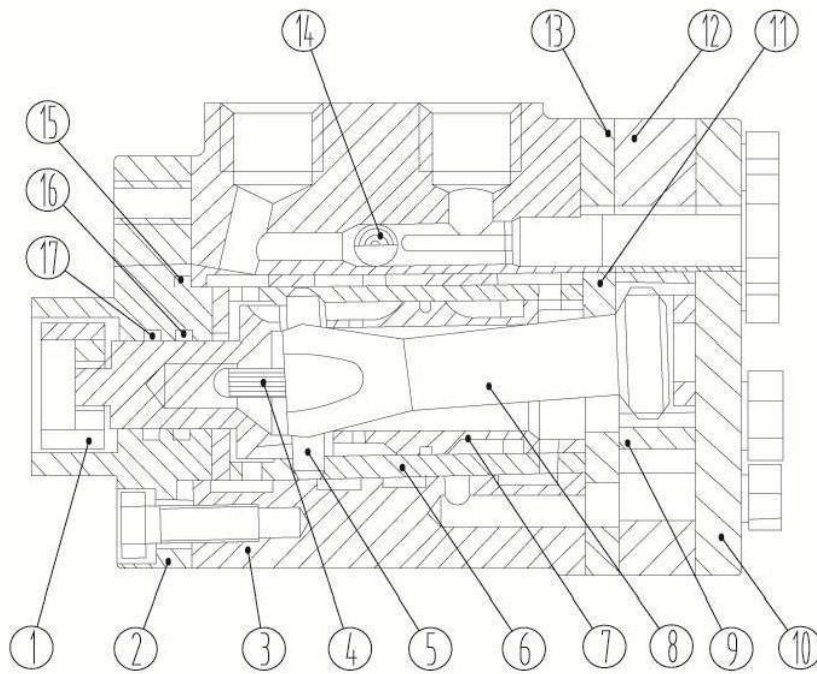


Fig. 8-60

Diagrama estructural de la unidad de dirección hidrostática

1. Bloque de enlace en cruz	2. Tapa frontal	3. Cuerpo de válvula	4. Resorte	5. Pasador	6. Buje de válvula
7. Elemento de válvula	8. Eje de accionamiento universal	9. Rotor	10. Tapa trasera	11. Disco separador	12. Estator
13. O-ring	14. Bola de acero	15. O-ring	16. Junta X	17. O-ring	

Antes de la entrega del tractor, el sistema de dirección ha sido ajustado correctamente. Durante el uso, el operador debe prestar atención a los siguientes puntos:

- a) Inspeccione con frecuencia las conexiones roscadas. Si alguna se afloja, ajústela oportunamente. Durante el funcionamiento del sistema de dirección hidráulica total, no deben presentarse fugas en las conexiones.
- b) El nivel de aceite del tanque de dirección hidráulica debe verificarse regularmente.
- c) Si el nivel de aceite es insuficiente, debe agregarse según las especificaciones. Durante el uso, si se detecta dirección dura o poco flexible, se deben identificar cuidadosamente las causas (consulte el capítulo II del manual). No se debe forzar el giro del volante ni desmontarlo, para evitar daños en los componentes. Está prohibido que dos personas giren el volante simultáneamente.

d) Cuando se instala un sistema de dirección hidráulica completa, la caja de dirección debe quedar alineada con la columna de dirección y debe existir una holgura axial. Después de la instalación, verifique que el volante tenga retorno suave.

e) Asegúrese de que el fluido esté limpio. Por lo tanto, el elemento filtrante y el nivel de aceite deben verificarse regularmente.

Método de inspección: deje caer una gota de aceite sobre papel absorbente; si el centro de la mancha es negro, el aceite debe reemplazarse.

f) Después de reemplazar el aceite hidráulico, el aire del cilindro debe eliminarse completamente.

Método de purgado: afloje la unión del cilindro de dirección para permitir que la bomba funcione a baja velocidad hasta que el aceite drenado no contenga espuma. Desmonte la conexión entre el pistón del cilindro y la dirección, y gire el volante para llevar el pistón a las posiciones extremas. Luego llene el tanque hasta el nivel máximo especificado. Ajuste todas las conexiones roscadas (sin presión) y conecte nuevamente la varilla del pistón. Verifique que el sistema funcione correctamente.

g) La bomba de caudal constante (overflow) es un componente de precisión. Normalmente no debe desmontarse. Si es necesario hacerlo, debe realizarse en un entorno limpio y limpiarse con gasolina o queroseno.



Importante:

Antes de la entrega, la presión de la válvula de alivio de la bomba de caudal constante ha sido ajustada correctamente. No desmontar ni ajustar.

9 – Troubleshooting

Diagnóstico de fallas

9.1 Remolque del tractor

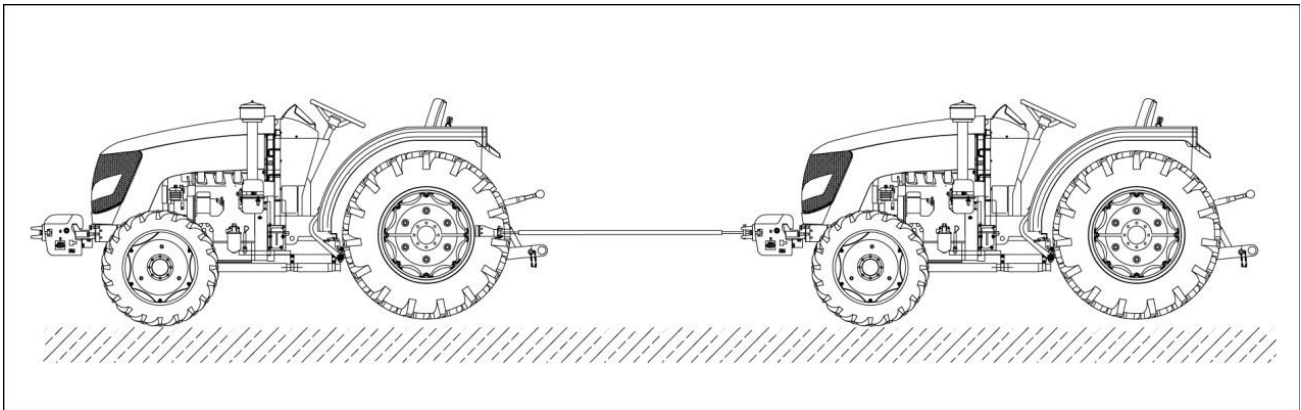


Fig. 9-1

El tractor puede ser remolcado a corta distancia, por ejemplo, para sacarlo de un edificio.

El remolque del tractor averiado debe realizarse a una distancia mínima y necesaria, a fin de eliminar riesgos potenciales.

Respete en todo momento las normas de tránsito y las leyes nacionales vigentes relacionadas con el remolque de vehículos agrícolas.

	<p>Aviso:</p> <p>Se recomienda que el tractor sea transportado en un tráiler de plataforma baja cuando se trate de largas distancias.</p> <p>Cumpla con los requisitos de ancho máximo y altura especificados en la reglamentación vial.</p> <p>Verifique que el tráiler sea adecuado para el transporte del tractor.</p>
--	--

	<p>Aviso:</p> <p>Durante el remolque, debe permanecer un conductor dentro del tractor para mantener su control.</p>
--	--

	<p>Peligro:</p> <p>Durante el remolque, el acceso a la posición del conductor está terminantemente prohibido sin autorización.</p>
--	---

9.1.1 Remolque con el motor en funcionamiento

Cuando sea posible garantizar la lubricación forzada de la transmisión, el tractor puede ser remolcado con el motor en marcha bajo las siguientes condiciones:

- Velocidad del motor: 1200-1300rpm
- Velocidad máxima de remolque: 8km/h
- Distancia máxima de remolque: 1km


Solo debe utilizarse la barra de remolque estándar aprobada por el fabricante.

Asegúrese de que la barra cuente con pasador de seguridad y esté correctamente fijada.

Todas las luces delanteras y traseras deben funcionar correctamente y ser visibles para la conducción por vía pública. Además, el tractor debe encontrarse en buenas condiciones generales.


Antes de remolcar, realice las siguientes comprobaciones:

- Retire todas las herramientas del tractor.
- Conecte los dos pedales de freno mediante el trinquete de acople.
- Desactive la toma de fuerza (PTO) y el bloqueo del diferencial.
- Coloque la palanca de inversión de marcha y la palanca de cambios en posición neutral.
- Coloque la palanca de rango en posición “Rápido” (Fast).
- Coloque la palanca de reductora (creeper) en posición Neutral.
- Encienda las luces intermitentes de advertencia (balizas).


	<p>Advertencia:</p> <p>Encienda las luces intermitentes de advertencia (balizas) para indicar que el tractor está siendo remolcado. Cumpla con todos los requisitos legales y normas de seguridad locales.</p>
---	---

Siga las siguientes instrucciones durante el transporte por carretera:

- Circule únicamente durante períodos de bajo tránsito. Extreme las precauciones al atravesar cruces sin control de tráfico.
- Conduzca lentamente hasta asegurar una visión clara hacia adelante y hacia atrás.
- Mantenga el tractor circulando dentro de un mismo carril y lo más cerca posible del borde de la calzada.
- En caso de congestión detrás del tractor, deténgase en una zona segura al costado de la vía para permitir que los demás vehículos puedan avanzar.
- El tractor debe detenerse utilizando el freno de mano, en cualquier caso.
- La velocidad de remolque debe permitir que el tractor sea controlado con seguridad y estabilidad en todo momento.

	<p>Peligro:</p> <p>No intente remolcar el tractor utilizando cuerdas o cables (incluido el de acero), ya que su rotura puede causar lesiones graves.</p>
---	---

9.1.2 Remolque con el motor apagado

	<p>Importante:</p> <p>Si el motor está apagado y el sistema de lubricación forzada de la transmisión no funciona, el tractor solo puede ser cargado sobre un vehículo de transporte y trasladado hasta un servicio técnico autorizado.</p>
---	---


Cuando el motor está apagado y el sistema de lubricación de transmisión no opera, no debe realizarse el remolque hasta asegurar que no exista riesgo para el tractor ni para el operador.


9.2 Transporte seguro del tractor


Durante el traslado del tractor, se deben cumplir estrictamente las normas de tránsito, manteniendo una distancia mínima de 60 m entre el tractor y el vehículo que lo sigue, para evitar colisiones.

Si el tractor es cargado sobre un tráiler, deben cumplirse las siguientes condiciones:

1. Seleccionar un terreno plano y firme para realizar la carga o descarga.
2. La carga o descarga del tractor debe realizarse con la ayuda de una plataforma de carga o rampa adecuada.
3. El tractor debe cargarse y descargarse utilizando una plataforma o rampa especial diseñada para tal fin.
4. Debe designarse un asistente responsable para supervisar la maniobra, de modo que no ingrese personal no autorizado al área de trabajo.
5. Una vez cargado el tractor, baje completamente la suspensión, aplique el freno de mano, engrane la marcha atrás, retire la llave, cierre las puertas y desconecte la alimentación eléctrica principal.
6. Utilice cables o cadenas de sujeción en forma de “8” para fijar las cuatro ruedas, colocando cuñas de seguridad y bloqueando el eje trasero para evitar desplazamientos. No ate cables ni cadenas a los cilindros hidráulicos de dirección, al eje delantero motriz, ni a otras partes que puedan dañarse.
7. Pliegue los espejos retrovisores hacia adentro tanto como sea posible. Si fuera necesario, retírelos. Asegúrese de que el capó, cabina y ventanillas estén correctamente cerrados.
8. En el caso de tractores equipados con ROPS, este debe estar firmemente fijado y asegurado.
9. Al pasar por túneles o puentes, verifique que la altura total del tractor no exceda el límite permitido y reduzca la velocidad durante las curvas.
10. Durante la descarga, primero libere el freno de mano, engrane la marcha hacia adelante y retire el tractor del tráiler a la velocidad mínima posible.
11. En tractores equipados con turbocompresor, cubra la salida del escape para evitar que el rotor gire por efecto del viento, lo que podría dañar los rodamientos si estos no se encuentran lubricados.

	<p>Peligro:</p> <p>Durante la carga del tractor sobre el vehículo de transporte, no ingrese al área de carga.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Durante la carga o descarga del tractor, el vehículo de transporte debe mantener frenadas las ruedas y el tractor debe estar firmemente asegurado para evitar movimientos bruscos que puedan causar vuelco del tractor o caída del operador.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Durante la descarga, el tractor debe avanzar a la velocidad mínima posible, para evitar riesgo de vuelco o pérdida de control por exceso de velocidad.</p>
---	--

9.3 Izado del tractor

Utilice un dispositivo de izaje con capacidad suficiente para elevar el tractor (incluidas todas las piezas instaladas). Antes de realizar el izado, asegúrese de que la puerta, cabina, tapa del capó y demás partes móviles estén correctamente aseguradas.

Durante la maniobra, mantenga una distancia segura respecto del tractor.

9.4 Fallas comunes y resolución de problemas del tractor

9.4.1 Fallas del chasis y resolución de problemas

9.4.1.1 Fallas del embrague y resolución de problemas

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y las soluciones correspondientes, con el fin de resolver inconvenientes relacionados con el sistema de embrague del tractor.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. El embrague patina.	(1) La placa de fricción y el plato de presión están manchados con aceite. (2) El material de fricción está gravemente desgastado o quemado. (3) Presión insuficiente del resorte de diafragma. (4) Juego libre del pedal demasiado pequeño o nulo. (5) Disco conducido del embrague seriamente deformado.	(1) Limpiar con gasolina, eliminar el aceite y determinar la causa de la fuga. (2) Reemplazar la placa de fricción. (3) Reemplazar el resorte de diafragma. (4) Ajustar el juego libre del pedal según especificación. (5) Reemplazar el disco conducido del embrague.
2. Desacople incompleto o ruido anormal en el embrague.	(1) Juego libre del pedal excesivo o carrera insuficiente. (2) Disco conducido del embrague excesivamente desgastado. (3) Las cabezas de las tres palancas de liberación no están en el mismo plano.	(1) Ajustar el juego libre del pedal a 25–30 mm. (2) Reemplazar el disco conducido. (3) Ajustar según especificación.
3. El tractor se sacude al arrancar.	(1) Las tres palancas de liberación no están en el mismo plano. (2) La placa de fricción y el disco conducido están manchados con grasa. (3) El disco conducido está deformado. (4) Los tornillos flojos del volante generan vibraciones en la carcasa del embrague.	(1) Ajustar según especificación. (2) Limpiar la placa de fricción y el disco conducido. (3) Reemplazar el disco conducido. (4) Detener el tractor y eliminar la causa del aflojamiento.

9.4.1.2 Fallas de la transmisión y resolución de problemas

Esta sección describe las posibles fallas, causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con la transmisión del tractor.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. Dificultad al cambiar de marcha o falla en el engranaje.	(1) El embrague no desacopla completamente. (2) La barra de enclavamiento de la transmisión es demasiado larga. (3) Desgaste severo en la cabeza de la palanca de cambios. (4) Desgaste o daño en el extremo del manguito deslizante o en la cara del engranaje.	(1) Consulte la sección de fallas del embrague. (2) Acortar adecuadamente la barra de enclavamiento de la transmisión. (3) Reemplazar la palanca de cambios. (4) Reparar o reemplazar las piezas desgastadas.
2. Salida espontánea de marcha (salto de engranaje).	(1) La barra de enclavamiento de la transmisión es demasiado corta. (2) El canal de guía de la horquilla de cambios presenta desgaste. (3) Presión insuficiente del resorte del pasador de enclavamiento. (4) Desgaste en el cojinete del eje del	(1) Alargar adecuadamente la barra de enclavamiento. (2) Reemplazar la horquilla de cambios. (3) Ajustar o reemplazar el resorte del pasador de enclavamiento. (4) Reemplazar el cojinete. (5) Reemplazar el cubo del engranaje.

	engranaje que provoca inclinación del eje. (5) Desgaste en los dientes del cubo del engranaje.	
3. Golpeteo o ruido anormal en la transmisión.	(1) Desgaste de la cabeza de la palanca de cambios. (2) Desgaste severo en la ranura de la placa guía de la transmisión. (3) Desgaste de la horquilla de cambios o del manguito deslizante. (4) Desgaste del pasador de enclavamiento o de la ranura de la horquilla de cambios.	(1) Reparar o reemplazar la palanca de cambios. (2) Reemplazar la placa guía de la transmisión. (3) Reemplazar la horquilla de cambios y el manguito deslizante. (4) Reemplazar el pasador de enclavamiento y la horquilla de cambios.
4. Fuga de aceite en la tapa inferior de la transmisión.	(1) Falla del retén trasero del cigüeñal del motor. (2) Falla del retén del eje de entrada de la transmisión. (3) Fuga en el soporte del cojinete del eje de entrada de la transmisión.	(1) Reemplazar el retén del cigüeñal. (2) Reemplazar el retén del eje de entrada. (3) Reinstalar el eje de entrada aplicando sellador en el soporte del cojinete.
5. Golpeteo o ruido anormal en la transmisión.	(1) Desgaste excesivo de engranajes, astillas o dientes rotos. (2) Cojinetes desgastados o dañados. (3) Insuficiente lubricación o aceite fuera de especificación.	(1) Reemplazar los engranajes. (2) Reemplazar los cojinetes. (3) Reponer o reemplazar el aceite lubricante conforme a las especificaciones.

9.4.1.3 Fallas del eje trasero y del sistema de frenos

Esta sección describe las posibles fallas, causas y soluciones para resolver problemas relacionados con el eje trasero y el sistema de frenos del tractor.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. Aumento del ruido del engranaje principal.	(1) Juego excesivo en el rodamiento del piñón cónico pequeño. (2) Engranaje con acoplamiento anormal. (3) Rodamiento o engranaje cónico dañados. (4) Eje del diferencial desgastado o trabado. (5) Engranaje planetario o arandela de empuje desgastados. (6) Rodamiento del diferencial dañado o desgastado.	(1) Ajustar según especificación. (2) Reajustar la posición de acoplamiento de los engranajes. (3) Reemplazar el rodamiento o el engranaje. (4) Reemplazar el eje del diferencial. (5) Reemplazar el engranaje planetario o la arandela. (6) Reemplazar el eje del diferencial.
2. Sobre calentamiento del rodamiento del piñón cónico pequeño o del rodamiento del diferencial.	(1) Excesiva precarga del rodamiento. (2) Lubricación deficiente. (3) Juego entre engranajes cónicos demasiado reducido.	(1) Reajustar la precarga del rodamiento. (2) Verificar el nivel de aceite lubricante y rellenar si es necesario. (3) Reajustar el juego entre engranajes cónicos.
3. Ruido anormal en la transmisión final.	(1) Tornillo de fijación del soporte del engranaje planetario flojo o junta de bloqueo dañada. (2) Rodamiento, engranaje o eje dañados.	(1) Ajustar el tornillo de fijación del soporte del engranaje planetario y reemplazar la junta de bloqueo. (2) Reemplazar el rodamiento, el engranaje o el eje.
4. Falla de freno.	(1) Aire en la línea de freno. (2) Fuga o nivel insuficiente de líquido de freno. (3) Juego libre del pedal de freno	(1) Purgar el aire de la línea de freno. (2) Eliminar la causa de la fuga y rellenar el líquido de freno. (3) Reajustar el juego libre del pedal.

Síntomas	Causas	Soluciones
	<p>excesivo.</p> <p>(4) Placa de fricción gravemente desgastada o deformada.</p> <p>(5) La válvula de control no retorna a su posición original debido a que el pistón del cilindro de freno queda trabado.</p>	<p>(4) Reemplazar la placa de fricción.</p> <p>(5) Limpiar el cilindro de freno.</p>
<p>5. Durante el frenado, el tractor se desvía de su trayectoria.</p>	<p>(1) El juego libre de los pedales de freno izquierdo y derecho no es igual.</p> <p>(2) La placa de fricción del freno en un lado está dañada.</p> <p>(3) Fuga de líquido de freno en una sola línea.</p> <p>(4) Ingreso de aire en una de las líneas del sistema de freno.</p> <p>(5) Diferencia de presión entre los dos neumáticos traseros.</p>	<p>(1) Ajustar los pedales de freno.</p> <p>(2) Reemplazar la placa de fricción dañada.</p> <p>(3) Eliminar la causa de la fuga.</p> <p>(4) Purgar el sistema de freno.</p> <p>(5) Verificar la presión de los neumáticos y corregirla según especificación.</p>

9.4.1.4 Fallas del sistema de rodadura y resolución de problemas

Esta sección describe las posibles fallas, causas y soluciones relacionadas con el sistema de desplazamiento del tractor.

Síntomas	Causas	Soluciones
<p>1. Desgaste excesivo de los neumáticos delanteros.</p>	<p>(1) Llanta o rayo de la rueda delantera deformado.</p> <p>(2) Convergencia (toe-in) incorrectamente ajustada.</p> <p>(3) Desgaste severo de los pernos del pivote de la mangueta o del cilindro.</p> <p>(4) Presión de inflado baja durante el transporte.</p> <p>(5) No se desacopló la tracción delantera durante el traslado.</p> <p>(6) Los neumáticos delanteros de tracción están instalados en sentido inverso.</p>	<p>(1) Corregir o reemplazar la llanta o el rayo de la rueda delantera.</p> <p>(2) Ajustar la convergencia (toe-in).</p> <p>(3) Reemplazar los pernos.</p> <p>(4) Verificar la presión de inflado y ajustarla según especificación.</p> <p>(5) Desacoplar la tracción delantera durante el transporte.</p> <p>(6) Reinstalar los neumáticos delanteros correctamente.</p>
<p>2. Vibración o bamboleo de las ruedas delanteras.</p>	<p>(1) Tuercas o pernos de fijación del brazo de dirección, cilindro o brazo oscilante del sistema de dirección flojos.</p> <p>(2) Convergencia (toe-in) incorrectamente ajustada.</p> <p>(3) Juego excesivo o desgaste de los rodamientos.</p> <p>(4) Pivote de dirección (kingpin) desgastado.</p> <p>(5) Llanta de la rueda delantera deformada.</p>	<p>(1) Verificar y ajustar el apriete de las fijaciones.</p> <p>(2) Ajustar la convergencia (toe-in).</p> <p>(3) Ajustar o reemplazar los rodamientos.</p> <p>(4) Reemplazar el pivote de dirección.</p> <p>(5) Corregir o reemplazar la llanta de la rueda delantera.</p>

Síntomas	Causas	Soluciones
3. Ruido excesivo (en tractores 4WD).	(1) Engranaje delantero con mala alineación de contacto. (2) Juego excesivo o insuficiente entre rodamientos del engranaje principal delantero. (3) Eje diferencial desgastado o dañado. (4) Engranaje planetario o arandela desgastados. (5) Juego o acoplamiento incorrecto de los engranajes de la transmisión final.	(1) Reajustar el acoplamiento del engranaje. (2) Ajustar o reemplazar los rodamientos. (3) Reemplazar el eje diferencial. (4) Reemplazar el engranaje planetario o la arandela. (5) Ajustar el acoplamiento de los engranajes de la transmisión final.
4. El eje cardán y el manguito protector se calientan (para tractor 4WD).	(1) Eje cardán doblado, deformado o con fricción excesiva. (2) Soporte intermedio del eje cardán flojo.	(1) Corregir o reemplazar el eje cardán. (2) Ajustar o apretar el soporte intermedio según especificación.
5. Ruido excesivo en la caja de transferencia (para tractor 4WD).	(1) Velocidad de operación demasiado alta. (2) Desgaste severo de rodamientos o engranajes.	(1) Cambiar a una velocidad más baja. (2) Reemplazar o reparar los rodamientos o engranajes dañados.

9.4.1.5 Fallas y solución de problemas del sistema de dirección hidráulica

Esta sección describe las posibles fallas, causas y soluciones relacionadas con el sistema de dirección hidráulica del tractor.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. Fugas de aceite.	(1) Aros de goma dañados o pernos flojos en las conexiones de tuberías. (2) Daños en el cuerpo de válvula de la dirección hidráulica, separador, estator o junta de caucho de la tapa trasera. (3) Daño en el aro de goma del eje. (4) Pernos flojos en las uniones del engranaje de dirección.	(1) Reemplazar los aros de goma o ajustar los pernos. (2) Limpiar o reemplazar los aros de goma dañados. (3) Sustituir las juntas o aros de goma. (4) Ajustar los pernos de fijación.
2. Dirección dura o pesada.	(1) Suministro insuficiente de aceite por parte de la bomba de engranajes, fuga interna en la bomba o bloqueo en el filtro interno del depósito de aceite de dirección, lo que provoca dirección ligera a bajas rpm y dirección pesada a altas rpm. (2) Aire atrapado en el sistema hidráulico, impidiendo el correcto funcionamiento del cilindro durante el giro del volante. (3) Nivel de aceite insuficiente en el depósito de dirección. (4) Resorte de la válvula de seguridad débil o barra de acero de la válvula floja (dirección suave con carga ligera, pero pesada con carga alta). (5) Viscosidad del aceite demasiado alta. (6) Falla en la válvula antirretorno de la válvula de control (el volante se endurece durante giros rápidos o lentos y la dirección es débil). (7) Fugas internas o externas en el	(1) Verificar el correcto funcionamiento de la bomba de engranajes y limpiar el filtro. (2) Eliminar el aire del sistema y revisar la entrada de aire en la línea de succión. (3) Completar el nivel de aceite hasta el valor especificado. (4) Limpiar la válvula de seguridad y ajustar la presión del resorte. (5) Utilizar aceite con la viscosidad especificada. (6) Limpiar, mantener o reemplazar las piezas defectuosas. (7) Verificar y eliminar puntos de fuga en el sistema.

Síntomas	Causas	Soluciones
	sistema de dirección (cilindro hidráulico o mangueras).	
3. El sistema de dirección no funciona.	(1) Pasador de liberación roto o deformado. (2) Extremo del eje de transmisión universal roto o deformado. (3) Rotor o eje universal instalados fuera de posición. (4) Daño en el cilindro de dirección o en el sello del pistón.	(1) Reemplazar el pasador de liberación. (2) Sustituir el eje de transmisión universal. (3) Reinstalar correctamente el rotor y el eje universal. (4) Reemplazar el cilindro o el sello del pistón.
4. No hay dirección manual.	(1) El juego entre el rotor y el estator es excesivo. (2) El sellado del pistón del cilindro hidráulico es deficiente; durante la dirección asistida, el pistón alcanza la posición límite y el operador no percibe resistencia, pero al aplicar gran fuerza el volante se vuelve difícil de girar.	(1) Reemplazar el rotor y el estator. (2) Reemplazar el sello del pistón.
5. Dirección imprecisa o con poca sensibilidad.	(1) Juego excesivo entre el núcleo de la válvula y su asiento. (2) Juego excesivo entre el eje de transmisión universal y el pasador de acople. (3) Juego excesivo entre el eje de transmisión universal y el rotor. (4) Resorte de retorno roto o con baja tensión.	(1) Reemplazar el conjunto de válvula. (2) Reemplazar el eje de transmisión universal o el pasador. (3) Reemplazar el eje de transmisión universal o el rotor. (4) Reemplazar el resorte de retorno.

9.4.1.6 Fallas y soluciones del sistema hidráulico de enganche

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con el sistema hidráulico de enganche del tractor.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. El elevador no puede funcionar bajo carga pesada o liviana.	(1) Nivel de aceite bajo en el cárter del elevador. (2) Obstrucción grave del filtro de aceite. (3) Entrada de aire en la línea de succión de aceite. (4) Falla de la bomba de engranajes. (5) Salida del resorte en el extremo interior o exterior de la palanca de control. (6) Desconexión del balancín de la válvula distribuidora. (7) Válvula principal de control atascada en posición "Neutral" o "Descenso", o válvula de retorno de aceite atascada en posición "Abierta". (8) Válvula principal de control atascada. (9) Válvula de descenso trabada. (10) El pasador se acorta o el conjunto de la válvula de descenso se afloja,	(1) Agregar aceite hasta el nivel especificado. (2) Limpiar o reemplazar el filtro de aceite. (3) Revisar las uniones. (4) Verificar, reparar o reemplazar la bomba de engranajes. (5) Reinstalar el resorte. (6) Abrir la válvula distribuidora e instalar el balancín. (7) Desmontar la válvula distribuidora y limpiar las válvulas. (8) Limpiar la válvula principal de control. (9) Limpiar la válvula de descenso. (10) Retirar el pasador de la válvula de descenso. Ajustar la holgura del pasador o apretar el conjunto de la válvula. (11) Abrir el circuito de aceite.

	impidiendo su apertura. (11) Circuito de aceite en el cilindro de elevación cerrado.	
2. El elevador puede levantar cargas livianas, pero no puede levantar o mantener cargas pesadas.	(1) Succión de aire o bloqueo en la línea de succión de aceite. (2) Ajuste de presión de la válvula de seguridad del sistema demasiado bajo. (3) Ajuste de presión de la válvula de seguridad del cilindro demasiado bajo. (4) Bomba de engranajes con presión insuficiente o falla grave. (5) Fuga en el sello del cilindro de elevación.	(1) Revisar la línea y el filtro de succión de aceite. (2) Ajustar o reemplazar la válvula de seguridad del sistema. (3) Ajustar o reemplazar la válvula de seguridad del cilindro. (4) Reparar o reemplazar la bomba de engranajes. (5) Reemplazar el sello del cilindro.
3. El implemento se eleva lentamente o tiembla al subir.	(1) Obstrucción del filtro de aceite. (2) Entrada de aire en la línea de succión de aceite. (3) Falla de la bomba de engranajes. (4) Nivel bajo de aceite hidráulico.	(1) Limpiar o reemplazar el elemento filtrante. (2) Eliminar la causa de la fuga de aire en la unión. (3) Reparar la bomba de engranajes. (4) Agregar aceite hidráulico hasta el nivel especificado.
4. El implemento levantado “cabecea” con frecuencia; desciende rápidamente al apagar el motor.	(1) Fuga en la válvula unidireccional de la válvula distribuidora. (2) Fuga en la válvula de descenso. (3) Fuga o ajuste incorrecto en la válvula de seguridad del cilindro. (4) Fuga en el aro de sellado (O-ring) del pistón del cilindro dañado. (5) Fuga o mala instalación del aro de sellado entre la válvula distribuidora y el cuerpo del elevador, o el aro está dañado.	(1) Limpiar la válvula unidireccional; si es necesario, asentar con pasta de esmerilado. (2) Limpiar o reparar la válvula de descenso. (3) Reparar o reajustar la válvula de seguridad del cilindro. (4) Reemplazar el aro de sellado (O-ring). (5) Verificar y reemplazar el aro de sellado.
5. Ruido fuerte proveniente de la válvula distribuidora con la palanca en posición “Levantamiento”.	(1) Ajuste incorrecto que hace que el brazo interno de elevación presione contra la carcasa del elevador. (2) Se abre la válvula de seguridad.	(1) Medir la altura del implemento en ese momento. (2) Reajustar o retraer la varilla del control de posición/fuerza, de modo que la posición más alta de elevación sea inferior a la original.
6. No hay salida hidráulica o es débil en el cabezal del cilindro.	(1) El circuito de entrada del cilindro no está cortado. (2) Fuga entre el orificio cónico delantero y el orificio de la válvula de control de velocidad de descenso. (3) El elevador se encuentra en posición neutral durante el levantamiento.	(1) Girar en sentido horario la rueda manual de la válvula de control de velocidad de descenso. (2) Rectificar el orificio delantero y el orificio cónico de la válvula de control de velocidad de descenso, o reemplazarla. (3) Mover la palanca de control del elevador a la posición “Descenso”, de modo que el brazo inferior descienda hasta la posición más baja, cortando el circuito de entrada de aceite. Luego mover la palanca del elevador nuevamente a la posición “Levantamiento”.

9.4.1.7 Fallas y soluciones del sistema de freno neumático

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con el sistema de freno neumático.

Síntomas	Causa	Soluciones
1. Presión de aire insuficiente.	(1) Fuga en la línea. (2) Desgaste o daño en la válvula de admisión o descarga, o en el resorte de la bomba de aire. (3) Daño grave en el pistón o camisa del cilindro de la bomba de aire. (4) Falla del manómetro de presión de aire. (5) Válvula de seguridad mal cerrada.	(1) Identificar y eliminar la causa de la fuga. (2) Reemplazar. (3) Reemplazar el pistón y la camisa del cilindro. (4) Reparar o reemplazar el manómetro de presión de aire. (5) Revisar o reemplazar la válvula de seguridad.
2. El aire no regresa al depósito o válvula de freno después del uso.	(1) Ingreso de polvo en la válvula de freno o en el depósito de aire. (2) Ingreso de aceite o agua al depósito de aire.	(1) Limpiar el depósito o la válvula de freno. (2) Drenar el aceite o agua del depósito; mantener el depósito de aire seco.
3. El aire del freno no se descarga o no se libera.	(1) Vástago de válvula atascado. (2) Resorte de retorno roto o débil.	(1) Reparar el vástago de válvula para que se mueva con suavidad. (2) Reemplazar el resorte de retorno.

9.4.2 Fallas y soluciones del sistema eléctrico

9.4.2.1 Fallas y soluciones del motor de arranque

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con el motor de arranque.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. El motor de arranque no funciona.	(1) Batería descargada. (2) Bornes de la batería sucios o cables flojos. (3) Conector del cable flojo o masa oxidada. (4) Circuito de control del motor de arranque interrumpido. (5) Contacto deficiente entre el colector y las escobillas de carbón. (6) Circuito abierto o en cortocircuito dentro del motor de arranque.	(1) Cargar la batería según sea necesario. (2) Limpiar la suciedad y ajustar los bornes. (3) Ajustar los terminales y eliminar la oxidación. (4) Verificar el circuito eléctrico y asegurar las conexiones. (5) Ajustar la presión del resorte de las escobillas. Limpiar el colector. (6) Inspeccionar y reparar el motor de arranque.
2. El motor de arranque gira débilmente o no puede hacer arrancar el motor.	(1) Batería descargada. (2) Conexión deficiente de los conductores. (3) Superficie del conmutador quemada o aceitada. (4) Contacto deficiente con el conmutador por desgaste excesivo de las escobillas o presión insuficiente del resorte. (5) Contacto principal del relé electromagnético quemado o desgaste severo del cojinete. (6) Interferencia del inducido con la carcasa del motor de arranque.	(1) Cargar la batería. (2) Ajustar la conexión de los conductores. (3) Lijar o pulir las superficies del conmutador y eliminar aceite o suciedad. (4) Reemplazar o ajustar las escobillas. (5) Usar lija fina No. 0 sin metal para el pulido. (6) Reemplazar el cojinete.
3. El motor de arranque sigue funcionando después del arranque del motor y produce ruido agudo.	(1) En el relé de arranque, la placa de contacto de cobre queda trabada entre dos contactos. (2) El brazo o tornillo excéntrico del motor de arranque se soltó. (3) Resorte de retorno del brazo de	(1) Verificar el circuito y reparar los contactos. (2) Reajustar y fijar. (3) Reemplazar el resorte. (4) Reemplazar el motor de arranque. (5) Rectificar la superficie dentada.

Síntomas	Causas	Soluciones
	arranque roto o débil. (4) Eje del inducido del motor de arranque roto o doblado. (5) Superficie dentada del volante rugosa y produce trabado.	

9.4.2.2 Fallas y soluciones del generador

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con el generador.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. El generador no produce corriente.	(1) Cableado incorrecto, cables rotos o conexión deficiente. (2) Circuito abierto en el rotor del generador. (3) Falla en el diodo rectificador. (4) Desgaste o fallo del contacto de la escobilla de carbón.	(1) Verificar y reparar el cableado. (2) Verificar y reparar o reemplazar el conjunto del generador. (3) Reemplazar el diodo. (4) Reemplazar la escobilla de carbón.
2. El alternador no logra cargar completamente la batería.	(1) Correa en "V" floja. (2) Mal contacto de las escobillas de carbón o anillo colector sucio o aceitado. (3) Daño en el regulador. (4) Nivel insuficiente de electrolito en la batería. Placas demasiado viejas o con sulfatación grave.	(1) Ajustar la tensión de la correa en "V". (2) Ajustar las escobillas de carbón y limpiar los anillos colectores. (3) Reemplazar el regulador. (4) Agregar electrolito hasta el nivel especificado. Reemplazar las placas si la batería no puede cargarse a su capacidad nominal debido a sulfatación severa.
3. Quemado frecuente de lámparas debido a corriente de carga excesiva del generador.	(1) Voltaje de salida del regulador demasiado alto. (2) Bobina de magnetización floja o soldaduras sueltas por falla del regulador.	(1) Ajustar el voltaje a los valores especificados. (2) Revisar y reparar la bobina de magnetización y resoldar firmemente las uniones.

9.4.2.3 Fallas y soluciones de la batería

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con la batería.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. Capacidad insuficiente de la batería que provoca dificultad en el arranque del motor.	(1) Bajo nivel de electrolito. (2) Cortocircuito entre placas. (3) Sulfatación de las placas. (4) Mal contacto en los conectores del circuito, exceso de óxidos en las placas y carga insuficiente.	(1) Agregar agua destilada o una solución diluida de ácido sulfúrico 1:1. (2) Eliminar los depósitos. Reemplazar el electrolito. (3) Cargar y descargar la batería repetidamente para eliminar la sulfatación. (4) Ajustar las conexiones. Eliminar los óxidos. Aplicar vaselina a los terminales.
2. Autodescarga excesiva.	(1) Impurezas en el electrolito. (2) Cortocircuito en los cables externos de la batería. (3) Cortocircuito entre los bornes positivo y negativo debido a derrame de electrolito sobre la superficie de la batería. (4) Cortocircuito grave por colocación	(1) Agregar electrolito preparado con ácido sulfúrico puro y agua destilada. (2) Verificar los puntos de cortocircuito y eliminar la causa. (3) Limpiar la superficie de la batería con una solución de soda o agua tibia. (Precaución: evitar que la solución o el agua ingresen al interior de la batería).

	de herramientas o varillas metálicas sobre los bornes. (5) Cortocircuito entre placas debido a desprendimiento de material activo o separadores dañados, o deformación de las placas.	(4) Evitar colocar herramientas metálicas sobre los bornes o la batería. (5) Reparar o reemplazar la batería.
--	--	--

9.4.2.4 Fallas y soluciones de los instrumentos

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con los instrumentos de medición.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. El puntero del indicador de temperatura del agua permanece siempre en la zona de baja temperatura.	(1) Circuito abierto o contacto flojo en el conector. (2) Sensor de temperatura del agua dañado.	(1) Verificar y reparar el circuito. Limpiar la suciedad del conector. (2) Reemplazar el sensor de temperatura del agua.
2. El puntero del indicador de temperatura del agua permanece siempre en la zona de alta temperatura.	(1) Sensor de temperatura del agua en cortocircuito o dañado. (2) Cortocircuito en el circuito.	(1) Reemplazar el sensor de temperatura del agua. (2) Eliminar la causa del cortocircuito.
3. El indicador de presión de aceite o de aire no funciona correctamente.	(1) Circuito abierto o en cortocircuito. (2) Circuito abierto, cortocircuito o mal contacto del sensor.	(1) Identificar y eliminar la causa de la falla en el circuito. (2) Reparar o reemplazar el sensor.

9.4.2.5 Fallas y soluciones del sistema de iluminación

Esta sección describe las posibles fallas, sus causas y soluciones, con el fin de resolver los problemas relacionados con el sistema de iluminación.

Síntomas	Causas	Soluciones
1. No enciende la luz alta o baja de los faros.	(1) Circuito abierto, cortocircuito o fusible quemado. (2) Mal contacto o daño en el interruptor de luces. (3) Filamento de la lámpara quemado.	(1) Verificar y asegurar la continuidad del circuito. (2) Reparar o reemplazar el interruptor. (3) Reemplazar la lámpara por una de buena calidad.
2. Falla de encendido de las luces traseras.	(1) Cortocircuito en el circuito. (2) Mal contacto o daño en el interruptor de luces traseras.	(1) Verificar y asegurar la continuidad del circuito. (2) Revisar o reemplazar el interruptor.



10 - Almacenamiento seguro del tractor y desembalaje

Después de finalizar los trabajos de campo o cuando se requiera guardar el tractor por un período prolongado (más de un mes), el usuario debe protegerlo y conservarlo adecuadamente.

El tractor debe almacenarse en un ambiente seco y ventilado para evitar la corrosión, el envejecimiento y la deformación de las piezas.

Antes de guardar el tractor, se debe limpiar minuciosamente, realizar los ajustes necesarios y apretar los componentes de conexión individuales. Además, deben efectuarse las tareas de mantenimiento técnico especificadas en el cronograma correspondiente (ver capítulo 5 “Servicio y mantenimiento”), a fin de asegurar que el tractor se mantenga en buenas condiciones técnicas.



Importante:

Durante el almacenamiento prolongado del tractor, es muy importante realizar un almacenamiento científico y un mantenimiento especial. De lo contrario, el tractor se deteriorará más rápidamente que durante su uso normal.



Importante:

Si el tractor permanece fuera de servicio durante varios meses o más, y el usuario no dispone de medidas preventivas adecuadas, deberá reemplazar el aceite y el filtro de aceite con anticipación. Durante el período de almacenamiento, una vez al mes debe arrancar el tractor y hacerlo funcionar a bajas revoluciones durante 20 a 30 minutos, verificando posibles anomalías. Luego, mantener limpio y seco el exterior del tractor.

10.1 Causas del deterioro del tractor durante el almacenamiento

Las principales causas de deterioro del tractor durante el período de almacenamiento son las siguientes:

1. Oxidación:

Durante el almacenamiento, el ingreso de aire y humedad a través de las holguras y orificios de la máquina provoca contaminación y corrosión en las piezas.

Las superficies en movimiento entre sí (como pistones, válvulas, cojinetes, engranajes, etc.) sufren desgaste, oxidación o agarrotamiento si no están protegidas adecuadamente con aceite lubricante.

2. Envejecimiento del caucho y del plástico:

Las piezas de caucho y plástico expuestas a la luz solar directa se deterioran, endurecen, agrietan o pierden elasticidad debido a la acción prolongada de la radiación ultravioleta.

3. Deformación de las correas:

Las correas de transmisión u otros componentes sometidos a tensión durante períodos prolongados pueden deformarse plásticamente.

4. Deterioro de los componentes eléctricos:

Las piezas eléctricas son susceptibles a la humedad, y la batería puede descargarse por completo.

10.2 Almacenamiento seguro del tractor

Si el tractor no va a utilizarse durante un período prolongado, se recomienda realizar las siguientes operaciones para proteger las partes importantes del tractor y evitar daños durante el almacenamiento.

1. Antes de guardar el tractor, inspeccionarlo cuidadosamente, eliminar posibles fallas y mantenerlo en buenas condiciones técnicas. Limpiar el exterior del tractor.
2. Arrancar el motor para comprobar el sistema de combustible y el sistema de inyección, asegurando su correcto funcionamiento.
3. Vaciar el refrigerante y el anticongelante del radiador, bloque del motor y bomba de agua, así como el aceite del sistema de lubricación y del sistema hidráulico.
4. Rellenar el radiador con refrigerante nuevo hasta el nivel especificado y agregar anticongelante y agente anticorrosivo.
5. Desmontar la batería, aplicar grasa lubricante en los bornes y almacenarla en un ambiente ventilado y seco, protegida del frío (la temperatura no debe ser inferior a 10 °C).
6. Drenar el aceite del motor cuando esté caliente, llenar nuevamente con aceite limpio y hacer funcionar el motor a bajas revoluciones durante algunos minutos, de modo que el aceite se distribuya uniformemente sobre las superficies de las piezas móviles.
7. Inyectar grasa lubricante en todos los puntos de engrase indicados.
8. Aplicar vaselina (calentada a 100 °C–120 °C) sobre las superficies de los contactos eléctricos, conectores y piezas metálicas que no tengan pintura protectora.
9. Aflojar la correa del ventilador y, si es necesario, retirarla para guardarla por separado. Aplicar inhibidor de óxido en la ranura de la polea. Las superficies del tractor con pintura dañada deben ser repintadas.
10. Drenar el combustible del tanque de gasoil y limpiar el interior.
11. Cubrir el motor y las partes no selladas (como la entrada y salida de aire, tubo de escape, etc.) con materiales protectores como lona, telas impermeables o plástico, a fin de evitar la entrada de polvo, suciedad o humedad.
12. Colocar todas las palancas de control en posición neutral (incluidos el interruptor eléctrico y el freno de estacionamiento), levantar las ruedas delanteras del suelo y bajar la suspensión hasta la posición más baja.
13. Inflar los neumáticos ligeramente por encima de la presión normal para evitar deformaciones durante el almacenamiento. Verificar la presión periódicamente.
14. Guardar el tractor en un garaje o cobertizo ventilado y seco. El lugar de almacenamiento debe estar libre de gases corrosivos, ácidos o productos químicos. Si no se dispone de un ambiente adecuado, cubrir el tractor con una lona impermeable, evitando el contacto directo con el suelo.
15. Limpiar el tractor antes de cubrirlo, aplicando grasa lubricante en las superficies metálicas expuestas para evitar la oxidación.

**Importante:**

El tractor debe almacenarse en un garaje adecuado y no debe exponerse a ambientes con polvo. Si el tractor debe almacenarse a la intemperie, se debe cubrir con una lona o film protector.

10.3 Mantenimiento del tractor durante el almacenamiento

1. El tractor debe cumplir con todos los requisitos individuales de almacenamiento seguro durante el período de resguardo.
2. Realizar inspecciones mensuales para verificar si el tractor o sus partes presentan óxido, corrosión, envejecimiento, deformaciones u otras anomalías. En caso de detectar alguna, solucionarla de inmediato.
3. Girar el cigüeñal del motor (unas 10 a 15 vueltas) cada 2 meses para evitar la oxidación interna. Las partes que utilizan grasa lubricante deben volver a engrasarse, retirando previamente la grasa usada.
4. Arrancar el tractor cada 3 meses y hacerlo funcionar durante 20 a 30 minutos. Luego, comprobar que cada parte funcione normalmente.
5. Limpiar periódicamente el polvo acumulado sobre la batería. Aunque no se use, la batería se descarga con el tiempo, por lo que debe recargarse al menos una vez al mes.
6. Si el tractor se transporta en tren o camión a larga distancia, no debe permanecer con la marcha engranada. Durante el transporte, las ruedas pueden moverse hacia adelante y atrás por las vibraciones, y si el tractor está en marcha, el movimiento de las ruedas accionará los engranajes, cojinetes, cigüeñal, pistones y otras piezas internas sin lubricación, lo que puede generar fricción seca y desgaste de componentes.

**Importante:**

Si el tractor va a permanecer fuera de servicio durante varios meses o más, y el usuario no dispone de medidas preventivas adecuadas, deberá reemplazar previamente el aceite y el filtro de aceite.

Durante el período de almacenamiento, una vez al mes se debe arrancar el tractor y hacerlo funcionar a bajas revoluciones durante 20 a 30 minutos, verificando posibles anomalías.

Luego, mantener limpio y seco el exterior del tractor.

Si el tractor se protege correctamente según las recomendaciones anteriores, no debería sufrir corrosión ni daños.

Después de utilizar el tractor durante un período de tiempo, la empresa no se responsabiliza por posibles daños ocasionados debido a un almacenamiento inadecuado.



11 - Recepción y transporte de la entrega

11.1 Entrega y aceptación

Al adquirir el tractor, el usuario debe realizar la recepción formal de la máquina y efectuar una inspección conforme a los siguientes aspectos:

1. Verificar si la documentación suministrada con la máquina está completa.
2. Verificar si los artículos suministrados con la máquina están completos.
3. Verificar el estado general del tractor.

11.2 Transporte

Durante el traslado del tractor, se deben cumplir estrictamente las normas de tránsito.

Si el tractor circula por sus propios medios, debe mantenerse una distancia mínima de 60 metros respecto de otros vehículos para evitar colisiones o accidentes.

En caso de transportar el tractor sobre un remolque o plataforma, se deben cumplir las siguientes indicaciones:

1. Para cargar o descargar el tractor, seleccionar un terreno firme y nivelado.
2. El tractor debe cargarse y descargarse utilizando una plataforma especial de carga/descarga.
3. Debe designarse un asistente encargado de supervisar el sitio de carga o descarga, evitando que personas no autorizadas se acerquen al área.
4. Una vez cargado el tractor, bajar la suspensión a la posición más baja, aplicar el freno de mano, colocar la palanca en punto muerto, quitar la llave, cerrar la puerta y desconectar el interruptor principal de alimentación.
5. Asegurar las cuatro ruedas con cuerdas o tensores en forma de “8” y fijarlas con cuñas de madera. Atar el eje trasero con alambre. No sujetar el tractor con cadenas o correas sobre el cilindro hidráulico de dirección o el eje de transmisión, ni sobre otras partes que puedan dañarse.
6. Plegar los espejos retrovisores hacia adentro tanto como sea posible. Si es necesario, retirarlos. Asegurarse de que la cabina y las ventanas estén cerradas. Para los modelos equipados con ROPS (estructura de protección antivuelco), el bastidor puede plegarse y fijarse firmemente si es requerido.
7. Al pasar por túneles o puentes con restricción de altura, tomar precauciones adicionales respecto a la altura total del conjunto y, si es necesario, desmontar temporalmente la estructura ROPS u otros componentes altos.
8. En los modelos de tractor equipados con turboalimentador, cubrir el extremo del tubo de escape para evitar que el rotor gire por efecto del viento, lo que podría dañar el rodamiento al no encontrarse lubricado en ese momento.

**Peligro:**

Durante la carga del tractor sobre el vehículo de transporte, no ingresar al área de carga.

**Advertencia:**

Durante las operaciones de carga y descarga del tractor, el freno de estacionamiento del camión de transporte debe mantenerse firmemente aplicado, y las ruedas delanteras y traseras deben estar correctamente calzadas, a fin de evitar un arranque repentino del camión que pueda provocar el vuelco del tractor o la caída del operador.



Advertencia:

Durante la carga o descarga del tractor, este debe desplazarse a la velocidad mínima posible para evitar el riesgo de vuelco o caída del tractor debido a una velocidad excesiva.

12- Desmontaje y eliminación




Cuando finalice la vida útil del tractor completo, este deberá entregarse a una empresa de recuperación autorizada, a fin de garantizar la seguridad personal y la protección del medio ambiente.


Las piezas y conjuntos deben desmontarse de arriba hacia abajo y desde el exterior hacia el interior.


Al desmontar componentes grandes o pesados, se debe utilizar un dispositivo de izaje o aparejo adecuado.


La batería deberá ser entregada a una empresa especializada en recuperación de baterías, y el aceite lubricante usado deberá ser eliminado de manera centralizada y controlada.

Está prohibido desecharlo o verterlo en cualquier lugar, para evitar la contaminación ambiental.

	<p>Advertencia:</p> <p>La batería es del tipo libre de mantenimiento; su electrolito es corrosivo y no debe entrar en contacto con los ojos, la piel o la ropa.</p> <p>En caso de contacto con el cuerpo humano, lavar inmediatamente con abundante agua limpia y acudir al hospital para su tratamiento.</p> <p>Está prohibido desmontar baterías dañadas o fuera de uso por cuenta propia; esta tarea debe ser realizada por una organización profesional de tratamiento de residuos.</p>
---	--

	<p>Advertencia:</p> <p>El combustible es altamente inflamable. Durante su eliminación, está estrictamente prohibido fumar o encender fuego en las proximidades.</p>
--	--

	<p>Advertencia:</p> <p>Al desmontar componentes grandes o pesados, se debe utilizar un equipo de izaje adecuado y prestar atención a la seguridad personal.</p>
---	--

	<p>Peligro:</p> <p>Sin herramientas de desmontaje específicas ni experiencia operativa, una manipulación incorrecta durante el desmontaje puede causar lesiones personales graves.</p>
---	---

- La eliminación inadecuada de líquidos o residuos puede dañar el medio ambiente y los ecosistemas.
- Al drenar líquidos usados, debe utilizarse un recipiente hermético; está prohibido emplear envases de alimentos o bebidas para evitar el consumo accidental por parte de otras personas.
- Está prohibido verter residuos líquidos en el suelo o en desagües, así como descargar desechos en fuentes de agua.
- Los residuos de aceite lubricante, combustible,

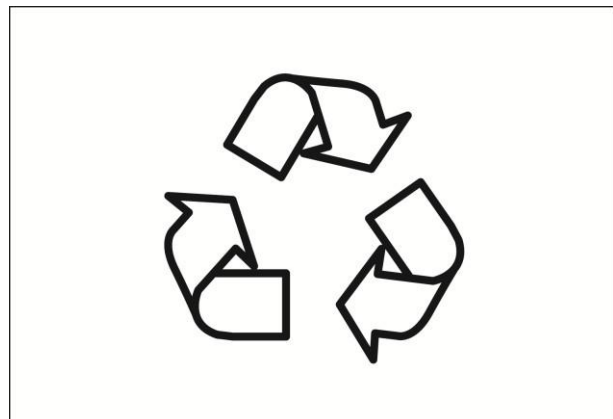


Fig. 12-1

refrigerante, líquido de frenos, filtros o baterías deben ser tratados como residuos peligrosos y gestionados de acuerdo con las normas ambientales locales.

13- Otros contenidos de la garantía

13.1 Condiciones no cubiertas por la garantía

De acuerdo con las reglamentaciones correspondientes, la garantía no aplica en determinadas condiciones.

Para más información, consulte el manual de garantía del tractor de esta serie.



Importante:

Algunas acciones o comportamientos pueden invalidar las condiciones de garantía.
Para más detalles, consulte el manual de garantía.



Importante:

Si el usuario modifica el tractor o lo utiliza con fines distintos a los especificados en las instrucciones, el tractor quedará fuera de la cobertura de garantía.

14- Principales especificaciones técnicas del tractor

14.1 Especificaciones del producto

TF704

Ítem		Unidad	TF704
Tipo		—	Tractor tracción 4x4
Fuerza de tracción nominal		kN	12.2
Dimensiones generales	Longitud (incluyendo enganche de tres puntos)	mm	3950
	Ancho	mm	1445
	Altura (hasta el techo de la cabina)	mm	2350

Ítem		Unidad	TF704	
Distancia entre ejes		mm	2040	
Ancho de vía	Rueda delantera	mm	1100	
	Método de ajuste de vía delantera	—	No ajustable	
	Rueda trasera	mm	1060-1200	
	Método de ajuste de vía trasera	—	Ajuste continuo	
Despeje del suelo	Despeje mínimo del suelo	mm	337 (parte inferior de la caja de transferencia)	
	Despeje agronómico	mm	/	
Radio mínimo de giro	Con frenado unilateral	m	3.73	
	Sin frenado unilateral	m	4.15	
Masa estructural	ROPS	kg	/	
Masa mínima en operación	ROPS	kg	2100	
Distribución de masa	Rueda delantera	kg	760	
	Rueda trasera	kg	1340	
Lastre	Lastre delantero	kg	120	
	Lastre trasero	kg	90/180	
Sistema de transmisión	Embrague		—	Seco, doble acción
	Caja de cambios		—	4×2× (1+1) o 4× (2+1)
	Eje trasero	Transmisión central	—	Par de engranajes cónicos
		Unidad diferencial	—	Tipo planetario de cuatro satélites, cerrado

Ítem		Unidad	TF704		
	Bloqueo de diferencial	—	Tipo pasador		
		—	Engranaje planetario		
	Eje delantero motriz	Eje delantero motriz	—	Eje estriado	
		Transmisión central	—	Par de engranajes cónicos	
		Diferencial	—	Tipo planetario, cerrado	
		Reducción final	—	Par de engranajes cónicos	
Sistema de rodaje	Bastidor		—	Sin bastidor	
	Presión de neumáticos	Rueda delantera	kPa	118-138	
		Rueda trasera	kPa	118-138	
	Neumáticos	Estándar y opcional	F	—	6.50-16/7.5-16/210-95R16;
			R	—	9.5-28/11.2-28/320-85R24
Sistema de frenos	Freno de servicio		—	Freno de disco en baño de aceite	
	Freno de estacionamiento		—	Freno manual mecánico	
	Control de freno de remolque		—	/	
Sistema de dirección	Tipo		—	Dirección hidráulica	
	Unidad de dirección		—	Tipo válvula rotacional	
Sistema hidráulico/equipo	Tipo de Sistema hidráulico		—	Tipo dividido	
	Bomba hidráulica		—	CBN-F316	
	Distribuidor		—	Tipo válvula deslizante	

de trabajo	Cilindro hidráulico	Diámetro x Carrera	mm	90×136		
Ítem			Unidad	TF704		
		Tipo	—	Doble acción		
	Dimensiones del enganche		mm	Enganche trasero de tres puntos: Clase 2N Ancho de conexión: Punto superior: $\Phi 25.7 \times 51$ Punto inferior: $\phi 28.7 \times 45$		
	Método de ajuste de profundidad de trabajo		—	Control de esfuerzo, control flotante		
	Fuerza máxima de elevación (a 610 mm del punto de enganche)		kN	14		
	Presión de apertura de válvula de seguridad		MPa	18±0.5		
	Salidas hidráulicas	Tipo	—	Válvula multivía		
		Cantidad	—	1 grupo/2 grupos		
Especificación		—	M22×1.5			
Toma de fuerza (PTO)	Tipo		—	Independiente		
	Especificaciones		—	$\phi 38 \times 8$ estrías		
	Velocidad de giro		r/min	540/760		
	Límite inferior de potencia nominal de la PTO		kW	29.7	35.7	41.6
Dispositivo de remolque	Diámetro del perno de enganche		mm	$\phi 40$		
	Altura sobre el suelo		mm	285 (barra de tiro)		
Sistema eléctrico	Sistema eléctrico		—	12V, masa negativa, sistema de dos cables		
	Generador	Modelo	—	2409002310119		

Ítem		Unidad	TF704	
		Voltaje	V	14
		Potencia	kW	1
	Regulador	Modelo	—	/
		Voltaje de regulación	V	/
	Motor de arranque	Modelo	—	1408503000132
		Voltaje	V	12
		Potencia	kW	3.7
	Batería	Modelo	—	6-QW-88
		Voltaje	V	12
		Capacidad	A · h	88
		Cantidad	—	1
	Iluminación y señalización	Faros delanteros	—	12V/60W//55W
		Luces de dirección delanteras	—	12V/21W, 2 unidades
		Luces de posición delanteras	—	12V, 10W, 2 unidades
Luces combinadas traseras		—	/	
Luces de trabajo traseras		—	Luz de posición LED, luz de giro izquierda/derecha LED, luz de freno LED, reflector rojo (2 unidades)	
Toma para remolque		—	12V/21W/2 unidades	
Instrumento combinado		—	Toma de 7 pines con enchufe	

Ítem		Unidad	TF704
Indicadores e instrumentos	Instrumentos	—	Tacómetro, horómetro, indicador de temperatura de agua, indicador de combustible (1 conjunto)
	Luces indicadoras	—	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luz indicadora de carga, luces de giro izquierda y derecha, luces indicadoras de posición y luz indicadora de luz alta 2. Luz de advertencia de falla del freno neumático (para modelos con freno de aire) y luz de advertencia de baja presión de aceite 3. Reflector 4. Etiqueta de seguridad

Nota: Los parámetros indicados en la tabla de especificaciones técnicas corresponden a la configuración estándar.

14.2 Especificaciones del motor

Ítem		Unidad	TF704
Motor	Fabricante	—	Anhui Quanchai Power Co., LTD
	Marca comercial	—	Quanchai
	Modelo	—	4B5-70U32
	Número de cilindros	—	4
	Diámetro × Carrera	mm	95*100
	Cilindrada	L	2.83
	Relación de compresión	—	18:1
	Potencial nominal	kW (51.5
	Velocidad nominal	r/min	2400
	Par máximo/régimen	N·m/ r/min	1600-1800
	Consumo de combustible en régimen nominal	g/kW·h	≤245
	Consumo de aceite en régimen nominal		≤0.8
	Método de lubricación	—	Lubricación forzada y por salpicadura
	Método de arranque	—	Arranque eléctrico

Ítem		Unidad	TF704
	Método de refrigeración	—	Refrigeración por agua
	Tipo de filtro de aire	—	Seco



Importante:

Los parámetros indicados en la tabla de especificaciones técnicas corresponden a la configuración estándar.

14.3 Velocidad teórica del tractor

TF704

Velocidad teórica del tractor

Unidad: km/h

Modelo	TF704			
	8F+4R		8F+8R	
	Avance	Retroceso	Avance	Retroceso
Lenta 1	2.58	3.83	2.58	2.3
Lenta 2	3.74	5.55	3.74	3.34
Lenta 3	5.11	7.58	5.11	4.56
Lenta 4	7.87	11.68	7.87	7.03
Alta 1	11.09		11.09	9.9
Alta 2	16.08		16.08	14.36
Alta 3	21.95		21.95	19.61
Alta 4	33.84		33.84	30.22

Nota:

La tabla anterior se basa en una velocidad teórica del motor de 2400 r/min (RPM) con neumáticos traseros estándar.

