

**MANUAL DEL OPERADOR**  
**Modelo - 9500 4WD**  
**( TNH / TNHA )**

Acerca de este manual .....	5	Disminución de la velocidad del motor .....	32
Introducción .....	6	Ajuste de velocidad constante .....	32
Descripción general .....	8	Operación con acelerador de pie .....	32
Ayuda al propietario .....	9	Apagado del motor .....	32
Datos personales del propietario .....	10	Palanca de activación de tracción en las cuatro ruedas .....	33
ROPS .....	11	Freno .....	34
Instrucciones de seguridad .....	12	Freno de emergencia .....	34
Señales de seguridad .....	17	Pedal de bloqueo del diferencial .....	35
Símbolos universales .....	21	Embrague principal y SLIPTO .....	35
Vista lateral izquierda y lateral derecha del motor .....	22	Toma de fuerza (power take-off, PTO) .....	36
Luces .....	23	Embrague SLIPTO .....	36
Controles, instrumentos y operaciones .....	24	Palanca de cambios de avance-reversa .....	37
Tablero de instrumentos .....	25	Palanca de cambio de rango .....	37
🔊 Tacómetro .....	26	Palanca de cambio de velocidad .....	38
Horímetro .....	26	Válvula auxiliar .....	38
Medidor de combustible .....	26	Apertura del cofre .....	39
Medidor de temperatura del refrigerante .....	26	Cierre del cofre .....	39
Indicador de freno de estacionamiento .....	27	Apertura de paneles laterales .....	40
Indicador de luz alta .....	27	Cierre de paneles laterales .....	40
Indicador de obstrucción en el filtro de aire .....	27	Sistema hidráulico y su funcionamiento .....	41
Indicadores de vuelta .....	27	Control de posición, funcionamiento .....	43
Indicador de batería cargando .....	27	🔊 Control de posición .....	43
Indicador de baja presión de aceite .....	27	Tope de palanca de control de posición .....	43
Interruptores .....	28	Control de arrastre, funcionamiento .....	44
🔊 Interruptor de luz .....	29	🔊 Control de arrastre .....	44
Interruptor de peligro .....	29	Configuración del control de arrastre .....	44
Interruptor giratorio de luces altas/bajas .....	29	Enganche de tres puntos .....	45
Interruptor de luz de vuelta .....	29	🔊 Toplink .....	45
Interruptor de llave .....	29	Abrazadera de detección de arrastre .....	45
Botón de bocina .....	29	Enganche inferior derecho .....	45
Controles .....	30	Varillas de elevación ajustable .....	46
🔊 Asiento del operador .....	31	Estabilizadores de puntales laterales .....	46
Ajuste de la posición del asiento .....	31	Accesorios .....	47
Uso de cinturón de seguridad .....	31	🔊 Conexión de implemento .....	47
Ajuste del peso .....	31	Gancho de remolque ajustable .....	47
Operación manual del acelerador .....	32	Conexión de un implemento impulsado por PTO .....	47
Aumento de la velocidad del motor .....	32		

Barra de tiro oscilante .....	48	🔧 Bomba de agua .....	59
Conexión de un implemento impulsado por PTO .....	49	Conexiones de manguera .....	59
Contrapesos de contenedores .....	50	Ventilador y bandas del ventilador .....	59
Pesas de rueda .....	50	Drenaje del sistema .....	59
Ajuste de banda de rodamiento .....	50	Limpieza de suciedad y sedimentos .....	59
Llantas neumáticas .....	51	Adición de refrigerante al sistema .....	60
🔧 Adición de peso líquido .....	51	Protección del sistema de enfriamiento .....	60
Inflado .....	51	Holgura de la válvula del motor .....	61
Cuidado de las llantas .....	52	🔧 Enfriador del aceite de transmisión .....	61
Embarque de tractores equipados con llantas neumáticas .....	52	Guarda de residuos del radiador .....	61
Protección de las llantas mientras está guardado el tractor .....	52	Ajuste de la holgura de la válvula .....	61
Montaje de las llantas en el rin .....	52	Sistema de admisión de aire .....	62
Instrucciones de Operación .....	53	🔧 Purificador de aire .....	62
🔧 Antes de encender el tractor .....	53	🔧 Cuerpo del purificador de aire .....	62
Encendido del tractor .....	53	Cyclopack o pre-purificador integrado .....	62
Paro del motor .....	53	Elemento de filtro de papel .....	62
Conducción del tractor .....	53	Cartucho de seguridad .....	62
Precauciones .....	54	Cuenco recolector de polvo .....	62
🔧 Operación del tractor .....	54	Manguera y abrazaderas .....	62
El tractor .....	55	Sistema de combustible .....	63
Conducción del tractor .....	55	🔧 Combustible diésel limpio .....	63
Mantenimiento del tractor .....	55	Purga del filtro de combustible .....	63
Operación de la toma de fuerza (Power take off, PTO) .....	56	Purga de la bomba de inyección de combustible ....	63
ROPS .....	56	Tanque y tubería de combustible .....	63
Transporte del tractor en un remolque .....	56	A prueba de manipulaciones .....	63
Remolque .....	56	Filtro de combustible .....	64
Combustible diésel .....	56	Mantenimiento del filtro de combustible .....	64
Que hacer y qué no hacer .....	57	Sistema de lubricación .....	65
Mantenimiento .....	58	🔧 Verificación del nivel de aceite .....	65
🔧 Sistema de enfriamiento .....	58	Cambio de aceite .....	65
Radiador .....	58	Filtro de aceite de motor .....	65
Tapa del radiador .....	58	Cambio de giro en el filtro .....	65
Tanque de compensación .....	58	Turbocargador .....	65
Termostato .....	58	Sistema eléctrico .....	66
Sistema de enfriamiento .....	59	🔧 Limpieza y mantenimiento de la batería .....	66
		Mantenimiento .....	66
		Efecto de bajas temperaturas .....	66
		Alternador .....	66

Circuito de carga .....	67	Tabla de lubricación y engrasado .....	95
Retiro del motor de arranque .....	67	Diagrama de cableado.....	96
Hidráulica y transmisión .....	68	Programa de mantenimiento de rutina.....	97
🔧 Agregar aceite (Transmisión, sistema hidráulico y dirección asistida) .....	68		
Filtro de succión hidráulica y Filtro de aceite de la transmisión .....	69		
Cedazo hidráulico y de la transmisión .....	69		
Drenaje de aceite de la transmisión .....	69		
Dirección hidráulica .....	70		
🔧 Eje delantero - Verificación de convergencia “Toe-in” de rueda delantera .....	70		
Juego del pedal del embrague.....	71		
Juego del pedal de freno .....	72		
Ajuste de las luces delanteras .....	73		
Lubricantes .....	74		
🔧 General .....	74		
Almacenamiento del lubricante .....	74		
Lubricantes alternativos y sintéticos.....	74		
Aceite lubricante de motor diésel .....	74		
Mezcla de lubricantes.....	74		
Tabla de especificaciones de aceite .....	75		
Especificaciones - 9500 4WD (TNHF).....	76		
Especificaciones - 9500 4WD (TNHA) .....	78		
Pares especiales de torsión para pernos .....	80		
Resolución de problemas .....	81		
🔧 Motor.....	81		
Turbocargador .....	85		
Sistema hidráulico .....	86		
Frenos.....	87		
Transmisión.....	87		
Ruedas traseras .....	87		
Partes eléctricas.....	87		
Dirección hidráulica .....	88		
Tarjeta de historial del tractor .....	89		
Registro de mantenimiento.....	90		
Registro de reemplazo de piezas .....	91		
Registro diario de operación .....	92		



Se preparó esta manual para ayudarle a seguir los procedimientos correctos para el asentamiento, la operación y el mantenimiento de su nuevo tractor Mahindra.

Se diseñó y fabricó su tractor para dar el máximo desempeño, con buena economía de combustible y facilidad de operación en una amplia variedad de condiciones de funcionamiento. Antes de la entrega, se inspeccionó cuidadosamente el tractor, tanto en la fábrica como por su distribuidor Mahindra, para garantizar que usted lo reciba en óptimas condiciones. Para conservar esta condición y garantizar un desempeño sin problemas, es importante que se realicen los servicios programados, como se especifican en este manual, en los intervalos recomendados.

Agregamos una página en las hojas de inspección de nuestros tractores nuevos. La primera hoja es la copia del distribuidor y la debe retirar el distribuidor después de haberlo inspeccionado. La segunda hoja es su copia del servicio realizado. Asegúrese de que usted y el distribuidor firmen ambas copias.

Lea cuidadosamente este manual y consérvelo en un lugar conveniente para futura referencia. Si en cualquier momento necesita consejo con respecto a su tractor, no dude en comunicarse con su distribuidor autorizado Mahindra. Él cuenta con personal, partes genuinas Mahindra y el equipo necesario para enfrentar cualquier necesidad de mantenimiento.

La política de Mahindra & Mahindra Ltd. es de mejora continua, y se reserva el derecho de cambiar precios, especificaciones o equipos en cualquier momento sin previo aviso.

Todos los datos proporcionados en este libro están sujetos a variaciones de producción, y las imágenes del tractor son representativas. Las dimensiones y pesos son aproximados únicamente, y las ilustraciones no necesariamente muestran los tractores en condiciones estándar. Para obtener información exacta sobre un tractor particular, consulte a su distribuidor Mahindra.

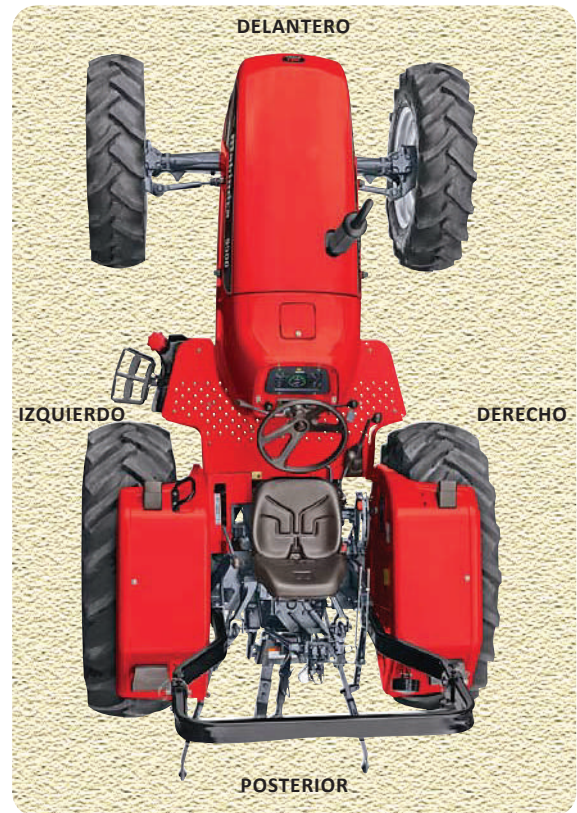
## Tractor

La palabra 'Tractor' se deriva de 'tracción' que significa jalar. Se requiere que un tractor jale o arrastre un equipo, implemento o carro, que esté acoplado al chasis del tractor por medio de un enganche adecuado. También se puede usar un tractor como principal impulsor, ya que cuenta con una fuente de potencia a la que también se llama flecha de toma de fuerza o PTO, por sus siglas en inglés.

En este libro se compilan las instrucciones de operación y de mantenimiento para los modelos 9200 4WD del tractor de diésel Mahindra. Se preparó este material a detalle para ayudarle a comprender mejor el mantenimiento y la operación eficiente de la máquina.

Si necesita información que no contenga este manual, o requiere los servicios de un mecánico capacitado, comuníquese con el distribuidor Mahindra en su localidad. Se mantiene informados a los distribuidores sobre los métodos más recientes de mantenimiento de los tractores. Cuentan con partes genuinas para la reparación y están respaldados por el apoyo completo de la compañía.

En todo este manual, se debe comprender el uso de los términos IZQUIERDO, DERECHO, DELANTERO y POSTERIOR, para evitar cualquier confusión al seguir las instrucciones. IZQUIERDO y DERECHO significan los lados izquierdo y derecho del tractor al mirar hacia el frente desde el asiento del conductor. La referencia a DELANTERO indica el extremo del radiador del tractor, mientras que POSTERIOR indica el extremo de la barra de tiro.



## Número de serie del tractor

El número de serie del tractor está estampado en una placa remachada debajo del asiento del conductor. Para facilitar la referencia, le sugerimos que escriba este número en el espacio provisto en los datos personales del propietario.

Cuando se requieran refacciones, especifique siempre el número de serie del tractor y del motor. Esto facilita una entrega más rápida y ayuda a garantizar que reciba la parte correcta para su tractor en particular.



## Número de serie del motor

Anote el número de serie del motor de su tractor. (Estampado al lado derecho del motor). Proporcione siempre el número de serie en cualquier comunicación con su distribuidor autorizado Mahindra.





# Descripción general

## Fabricación general

La caja de transmisión, la carcasa del embrague, el motor y el eje delantero están atornillados para formar una unidad rígida.

## Motor

Los tractores 9500 cuentan con un motor Mahindra NE492-9200-TCI de consumo eficiente de combustible. Estos motores de 4 cilindros, turbocargados, de tipo de inyección directa, cuentan con una bomba en línea de inyección de combustible y cumplen con las normas de Nivel I de EE. UU.

## Eje y ruedas delanteras

El eje delantero es un eje delantero vivo, con reductor planetario. Las ruedas delanteras están montadas directamente en el eje. La pista delantera es ajustable y el ajuste se proporciona en los rines. Todos los ángulos de giro están preestablecidos.

## Dirección hidráulica

El sistema de dirección hidráulica consiste de una unidad hidrostática de dirección (hydrostatic steering unit, HSU), cilindro hidráulico, reserva común para la transmisión, sistema hidráulico y dirección asistida.

## Embrague

El tractor está equipado con un ensamble de embrague doble NDC (el embrague del PTO normalmente está desactivado) que cuenta con placas de impulso de 12" cada una, para la transmisión y para la toma de fuerza independiente (independent power take-off, IPTO).

## Transmisión

La transmisión es del tipo de combinación en la cual el cambio de velocidad y de avance o retroceso es synchromesh mientras que el rango es Constantmesh.

El engranaje de velocidades está localizado en el lado derecho del asiento del operador. Los engranajes de velocidad pueden funcionar en 4 modos.

También la caja de velocidades está localizada al lado derecho del asiento del operador, proporcionando así al operador más espacio para las piernas y comodidad durante la operación. Los engranajes de rango pueden operar en 3 modos Viz. Alto, medio y bajo.

Se cuenta con una palanca de avance-retroceso bajo el volante de dirección al lado izquierdo del tractor. Esto permite el cambio de dirección del tractor entre avance y reversa (y viceversa) en cualquier combinación preseleccionada de velocidad. Esta característica es útil en aplicaciones como niveladora, etc.

El uso de cambio de rango y de velocidad con la palanca de cambios de avance-reversa permite que la transmisión ofrezca 12 velocidades hacia adelante y 12 velocidades hacia atrás.

## Eje y ruedas traseras

El eje trasero está montado en rodamientos y encerrado en una carcasa removible, la cual está atornillada a la caja de la transmisión. El rin y el disco, con las ruedas traseras, están atornillados a la brida exterior del eje trasero. El ajuste de la pista trasera se proporciona en los rines.

## Frenos de disco inmersos en aceite

Son frenos inmersos en aceite con cuatro discos a cada lado del tractor. El disco actuador está ubicado al centro entre dos pares de discos de freno. Las dos placas de impulso quedan intercaladas entre los dos pares. Todo el conjunto de frenos está albergado en una carcasa que es parte integral de la carcasa de transmisión. El pedal de freno y los cables accionan el freno.

Hay una palanca de freno de estacionamiento en el lado izquierdo del asiento del operador.

## Sistema hidráulico

El tractor cuenta con un sistema hidráulico completamente "vivo". Utiliza una bomba impulsada directamente por el motor. Puede operar el enganche de tres puntos y la válvula auxiliar de manera completamente independiente de cualquier movimiento del embrague al cambiar velocidad u operar la toma de fuerza.

## Enganches de tres puntos

El enganche de tres puntos es adecuado para implementos del tipo de categoría 2.

## Sistema eléctrico

Se usa una batería ácida de plomo de 12 voltios para encender el motor con el motor de arranque. El sistema eléctrico comprende la lámpara superior, las luces indicadoras de lado, luz del arado, luz de freno, luz de estacionamiento, tablero de instrumentos, alternador, caja de fusibles, relevadores.

## Seguridad

Los interruptores de neutral de la toma de fuerza y de la transmisión son una característica estándar.

## Lámina de metal

El cofre, las salpicaderas, los paneles laterales, la rejilla y el panel delanteros, y los soportes están hechos de lámina de metal. Después de pasar por una preparación de superficie, se imprima y luego se pinta.

Mahindra & Mahindra Ltd. y su distribuidor Mahindra deseamos que usted esté completamente satisfecho con su inversión. Normalmente cualquier problema con su equipo será manejado por el departamento de servicio de su distribuidor. A veces, sin embargo, pueden darse malentendidos. Si usted siente que su problema no se ha resuelto a su satisfacción, le sugerimos lo siguiente:

Contacte al propietario o al gerente general del distribuidor, explique el problema y solicite ayuda. Su distribuidor tiene acceso directo a la oficina de Mahindra. Si no queda satisfecho con su distribuidor, contacte a la oficina de Mahindra & Mahindra Ltd.

Mahindra & Mahindra Ltd., FES,  
International Operations,  
2nd Floor, Mahindra Towers,  
Worli, Mumbai - 400018, India.  
Tel. : +91-22-24905874  
Correo electrónico: [imfesc@mahindra.com](mailto:imfesc@mahindra.com)

y proporcione lo siguiente:

- Su nombre, dirección y número telefónico
- Modelo y número de serie del tractor
- Nombre y dirección del distribuidor
- Fecha de compra del tractor y horas de uso
- Naturaleza del problema

Antes de comunicarse con la oficina de Mahindra & Mahindra Ltd., tenga en cuenta es muy probable que su problema sea resuelto por su distribuidor minorista Mahindra y por personal del distribuidor. Por eso es importante que su contacto inicial sea con su distribuidor minorista Mahindra.



## Datos personales del propietario

### Datos personales del propietario

Nombre:

Dirección:

Modelo:

Número de serie del tractor:

Fecha de compra:

Vencimiento de la garantía:

### Distribuidor autorizado más cercano

Nombre:

Dirección:

N.º telefónico:

N.º de Fax:

Conserve seguro este Manual de operación para referencia periódica. Asegúrese de que todos los operadores tengan acceso a él y de que comprenden su contenido.

## Estructura de protección contra volcaduras (Roll over protective structure, ROPS) (según corresponda)

Los tractores de Mahindra & Mahindra Ltd. están equipados con una estructura para la protección de los operadores del tractor para reducir lesiones graves en caso de volcadura accidental. Dichas estructuras, conocidas como ROPS, generan una zona de seguridad dentro de la cual se ofrece protección al operador en caso de volcadura del tractor. Es necesario que el operador del tractor se ajuste el cinturón para que el ROPS lo proteja. La estructura de montaje y sujetadores que forman la conexión de montaje con el tractor son parte del ROPS.

### (ROPS) Mantenimiento e inspección

El ROPS está certificado conforme a las normas industriales y/o gubernamentales. Cualquier daño o alteración al ROPS, montajes o al cinturón de seguridad invalida la certificación y reduce o elimina la protección al operador en caso de una volcadura.

Se deben verificar el ROPS, los montajes y el cinturón de seguridad después de las primeras 100 hrs de operación del tractor y cada 500 hrs después en busca de cualquier evidencia de daños, desgaste o grietas. En caso de daños o alteración al ROPS, se deben sustituir/ reparar las partes dañadas para continuar la operación del tractor. Se debe usar el cinturón de seguridad durante la operación de la máquina cuando la máquina esté equipada con un ROPS certificado. El no hacerlo reduce o elimina la protección para el operador en caso de una volcadura.

La sustitución de los montajes, cinturón, etc. con componentes no iguales o superiores a los componentes originales certificados invalida la certificación y reduce o elimina la protección al operador en caso de una volcadura.

### Operación de un ROPS abatible

Para abatir el tubo transversal ROPS (A):

1. Retire los pernos de seguro rápido (B) y los pernos del cabezal (C).
2. Afloje la perilla (D).
3. Gire el tubo transversal (A) del ROPS hasta que se detenga.
4. Coloque nuevamente los pernos (C y B) en sus posiciones en el ROPS.

Para elevar el ROPS a la posición de operación:

1. Retire los pernos de seguro rápido (B) y los pernos del cabezal (C).
2. Afloje la perilla (D).
3. Gire el tubo transversal (A) del ROPS para levantarlo.
4. Coloque los pernos de seguro rápido (B) y los pernos del cabezal (C).
5. Ajuste la perilla (D).

- A - Tubo transversal
- B - Pernos de seguro rápido
- C - Pernos del cabezal
- D - Perilla

## Daños al ROPS

Si el tractor se ha volcado, o si el ROPS se ha dañado (al haber golpeado algún objeto durante el transporte), deberá sustituirse para proporcionar la protección original. Después del accidente, verifique si hay daños al 1. ROPS 2. Asiento 3. Montaje del cinturón y asiento. Antes de operar el tractor, reemplace todas las piezas dañadas.



**ADVERTENCIA**

Cuando no se opera de manera adecuada, el tractor se puede voltear. La barra antivuelco se puede doblar para almacenamiento de baja altura. No se proporciona protección cuando se opera el tractor con la barra antivuelco en posición doblada. Siempre levante la barra antivuelco inmediatamente después del almacenamiento de baja altura. Siempre utilice el cinturón de seguridad cuando se levante la barra antivuelco. Los cinturones salvan vidas cuando se utilizan. No utilice el cinturón de seguridad cuando se baje la barra antivuelco. Nunca sujete cadenas o cuerdas al ROPS con el propósito de jalar, esto provocará que el tractor se vuelque hacia atrás. Si se retira y sustituye el ROPS, asegúrese de utilizar el montaje adecuado para reemplazar el ROPS con los valores adecuados recomendados de torsión para los pernos.

Siempre utilice su cinturón de seguridad si el tractor está equipado con ROPS.



ROPS plegado



# Instrucciones de seguridad

## Reconozca la información de seguridad

Este símbolo significa ¡ATENCIÓN! SU SEGURIDAD SE PUEDE VER AFECTADA. El mensaje que sigue al símbolo contiene importante información de seguridad. Lea cuidadosamente el mensaje.

### Palabras de señal

Una palabra de señal; PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN se utiliza con un símbolo de alerta de seguridad. PELIGRO identifica los peligros más severos. Las señales de seguridad con palabra de señal: PELIGRO o ADVERTENCIA están normalmente cerca de peligros específicos.

Se señalan precauciones generales en las señales de seguridad de PRECAUCIÓN.

### Lea las instrucciones de seguridad

Para su seguridad lea cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad proporcionadas en este manual. La alteración de cualquiera de los dispositivos de seguridad puede provocar lesiones graves o la muerte. Mantenga en buenas condiciones todas las señales de seguridad. Sustituya las señales de seguridad faltantes o dañadas.

Conserve su tractor en condiciones adecuadas y no permita ninguna modificación no autorizada en el tractor, eso podría afectar la función o la seguridad y afectar la vida del tractor.

### Protección de menores

Mantenga a los niños y demás alejados del tractor mientras esté operando.

#### ANTES DE RETROCEDER

- Mire detrás del tractor por si hay niños u otras personas.

No permita que los niños suban al tractor o a cualquiera de los implementos.

### Uso del ROPS y cinturón de seguridad

La cabina tiene una estructura de protección anti-volcadura (roll over protective structure, ROPS) y está certificada conforme a las normas industriales y/o gubernamentales. Cualquier daño o alteración al ROPS, montajes o al cinturón de seguridad invalida la certificación y reduce o elimina la protección al operador en caso de una volcadura. Se debe verificar el ROPS, los montajes y el cinturón de seguridad (si se cuenta con el) después de las primeras 100 h de operación del tractor y cada 500 h después en busca de cualquier evidencia de daños, desgaste o grietas. En caso de daños o alteración, se debe sustituir el ROPS para continuar la operación del tractor.

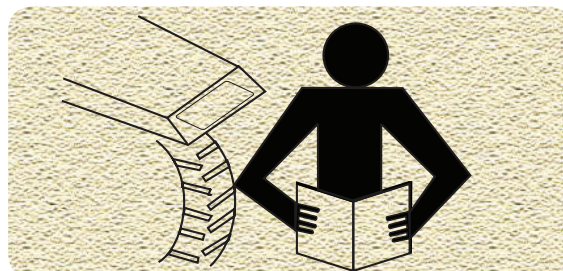
Se debe usar el cinturón de seguridad durante la operación de la máquina cuando la máquina esté equipada con un ROPS certificado. El no hacerlo reduce o elimina la protección para el operador en caso de una volcadura.

### Precauciones para evitar la volcadura

No conduzca por lugares donde el tractor pudiera resbalar o volcarse. Manténgase alerta a los hoyos y rocas en el terreno, así como otros peligros ocultos.

Reduzca la velocidad antes de dar una vuelta cerrada.

Conducir hacia adelante para salir de una zanja o de una condición de atasco puede provocar que el tractor se vuelque hacia atrás. Si es posible salga en reversa en estas situaciones.

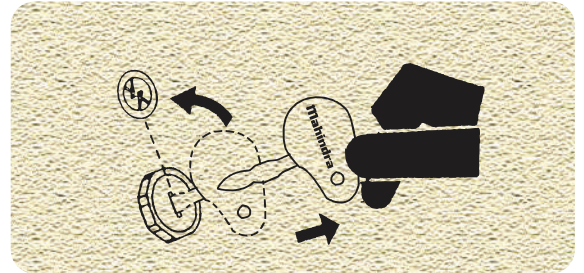




## Estacione el tractor con seguridad

Antes de estacionar el tractor:

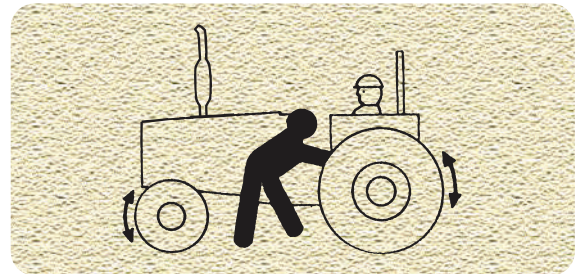
Baje todos los equipos al suelo, ponga la transmisión en neutral. Active el freno de estacionamiento. Pare el motor y retire la llave.



## Mantenga los paseantes fuera del tractor

No permita que viajen personas fuera del tractor.

Los pasajeros en el tractor están sujetos a lesiones, tales como ser golpeados por objetos extraños y ser lanzados fuera del tractor.



## Maneje el combustible con seguridad, evite incendios

Maneje con cuidado el combustible. Es altamente inflamable. No cargue combustible en el tractor mientras fuma o si está cerca de flama abierta o chispas.

Pare siempre el motor antes de cargar combustible en un tractor.

Mantenga siempre limpio su tractor de grasa y contaminantes acumulados. Limpie siempre el combustible derramado.

Encárguese del combustible y aceites de manera segura. Utilice el equipo de protección personal adecuado.



## Manténgase lejos de los ejes girando

Un atasco en un eje girando puede provocar lesiones graves o la muerte.

Conserve las guardas de la toma de fuerza en su lugar en todo tiempo.

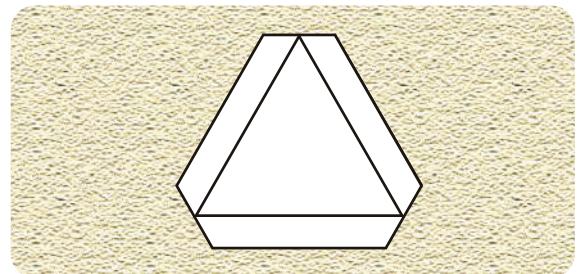
Use ropa entallada. Pare el motor y asegúrese de que el impulso de la toma de fuerza esté detenido antes de hacer ajustes, conexiones, o de limpiar el equipo impulsado por la toma de fuerza.



## Utilice siempre luces y dispositivos de seguridad

Se recomienda el uso de las luces de advertencia de seguridad y señales de vuelta al conducir el tractor en caminos públicos a menos que esté prohibido por los reglamentos estatales o locales.

Utilice el anuncio de vehículo lento (SMV) al conducir por un camino público durante el día y durante la noche, a menos que la ley lo prohíba.





# Instrucciones de seguridad

## Mantenimiento seguro del tractor

No usar corbatas, mascadas ni ninguna ropa holgada al trabajar cerca de partes en movimiento. Si estos artículos llegaran a quedar atrapados, pudiera generar lesiones graves.

Quítese anillos y otra joyería para prevenir cortos eléctricos y enredos en las partes en movimiento.

Tenga cuidado de resbalones durante la temporada de lluvias al subirse y bajarse del tractor.

## Practique el mantenimiento seguro

Comprenda los procedimientos de mantenimiento antes de realizar cualquier trabajo. Mantenga limpia y seca el área circundante al tractor.

No intente dar mantenimiento al tractor cuando esté en movimiento. Mantenga el cuerpo y la ropa alejados de los ejes girando. Baje siempre el equipo al suelo. Pare del motor. Retire la llave. Deje enfriar el motor antes de realizar cualquier trabajo o reparación en él.

Apoye con seguridad cualquier componente del tractor que deba ser elevado para realizar trabajo de mantenimiento.

Conserve todas las partes en buenas condiciones e instaladas adecuadamente. Sustituya las partes desgastadas o rotas. Sustituya las calcomanías dañadas o faltantes. Retire cualquier acumulación de grasa o aceite en el tractor.

Desconecte el cable de tierra de la batería (- ve) antes de hacer ajustes en sistemas eléctricos o de soldar en el tractor.

## Prevenga quemaduras con ácido

El ácido sulfúrico en el electrolito de la batería es venenoso. Es suficientemente fuerte como para quemar la piel, hacer hoyos en la ropa y provocar ceguera si entra en contacto con el ojo.

Para tener una seguridad adecuada, siempre:

1. Llene la batería en un área bien ventilada.
2. Utilice protección de los ojos y guantes a prueba de ácidos.
3. Evite respirar directamente los vapores cuando se agrega electrolito.
4. No agregue agua al electrolito, ya que puede salpicar provocando quemaduras graves.

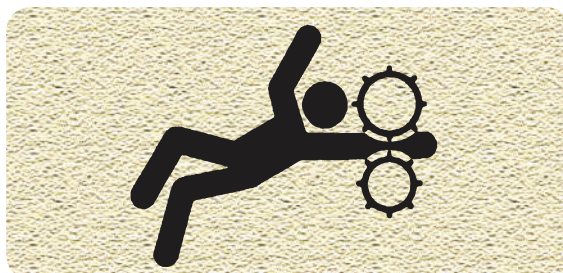
Si derrama ácido sobre usted mismo:

1. Enjuague su piel con agua.
2. Enjuague sus ojos con agua por 10 a 15 minutos. Obtenga atención médica de inmediato.

## Prevenga la explosión de la batería

Mantenga chispas, cerillos encendidos, y flama abierta lejos de la parte superior de la batería. El gas de la batería puede explotar.

Nunca verifique la carga de la batería colocando un objeto metálico entre ambos polos.





## Evite los fluidos a alta presión

El fluido que escapa a alta presión puede perforar la piel provocando graves lesiones. Mantenga las manos y el cuerpo alejados de hoyos o boquillas que lancen fluidos a alta presión. No opere la válvula auxiliar cuando la tubería terminal esté abierta.

Si CUALQUIER fluido se inyecta en la piel. Consulte de inmediato a su médico.



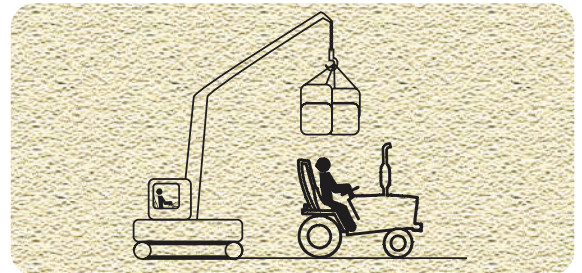
## Trabaje en un área bien ventilada

No encienda el tractor en un recinto cerrado a menos que las puertas y las ventanas estén abiertas para contar con una ventilación adecuada, ya que el humo de escape puede provocar náuseas o la muerte. Si es necesario operar un motor en un área cerrada, saque el humo de combustión conectando una extensión del tubo de escape y sacándolos con un ventilador de escape.



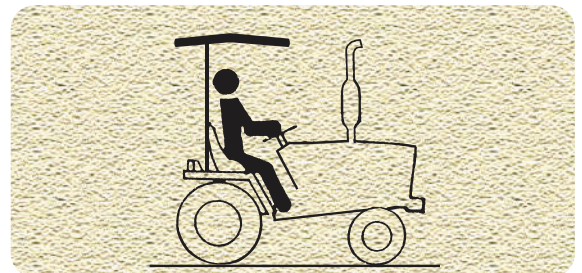
## Protección superior

Este tractor no cuenta con protección superior para casos de objetos que se puedan caer. No utilice este tractor en alguna aplicación donde se ponga en riesgo de objetos que puedan caer y golpear al operador.



## Protección de la luz del sol

Se recomienda el uso de un toldo para proteger al usuario del sol.



## Protección del ruido

Se recomienda usar protección auditiva cuando el tractor esté en operación.



# Instrucciones de seguridad

## Emblema de Vehículo lento (cuando corresponda)

Observe las siguientes precauciones al operar el tractor en carretera.

1. Asegúrese de que el emblema de Vehículo lento (slow moving vehicle, SMV) colocado en la ventana trasera esté limpio y visible.
2. Si el equipo remolcado o montado atrás obstruye este emblema, instale un emblema SMV en el equipo.

## Tractor desbocado

Evite las posibles lesiones o la muerte por posible desboco. No encienda el motor haciendo corto en el circuito eléctrico.

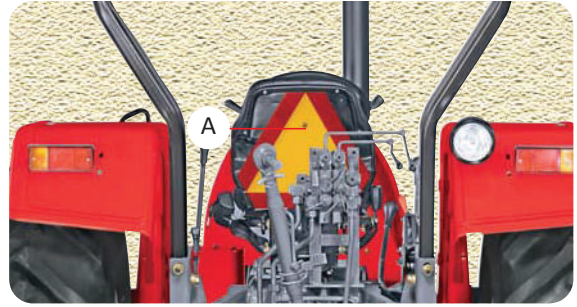
Apague el motor antes de retirar la guarda de seguridad.

El tractor arrancará en velocidad si se hace una desviación del circuito de encendido.

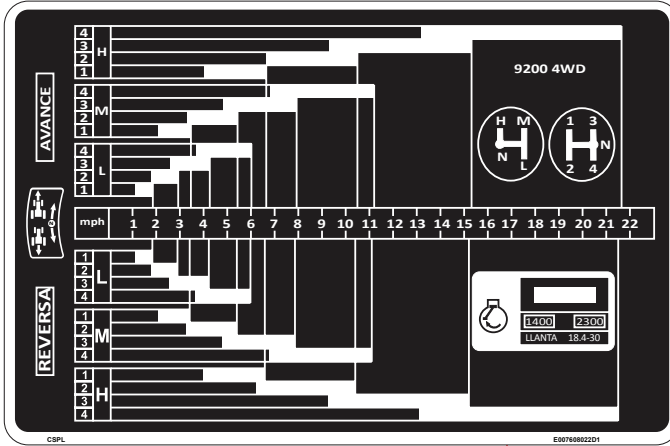
NUNCA encienda el motor si está parado en tierra. Encienda el motor únicamente desde el asiento del operador, con la transmisión en posición neutral, la palanca del freno de emergencia activada, la palanca de la toma de fuerza en posición desactivada.

El tractor solo puede encender si la transmisión está en posición neutral.

Para una mayor seguridad al dar mantenimiento al tractor, la llave de encendido del motor en posición apagado (OFF), la transmisión en posición neutral, la palanca de freno de estacionamiento activada, la palanca de la toma de fuerza en posición desactivada.







### ADVERTENCIA

NO ALTERE EL TOPE HIDRÁULICO (A) DE LA CONFIGURACIÓN DE LEVANTAMIENTO MÁXIMO (A)

MIENTRAS SE TRANSPORTEN IMPLEMENTOS O SE UTILICE EL ENGANCHE AUTOMÁTICO, MANTENGA LA PALANCA DE ARRASTRE (C) EN LA POSICIÓN MÁS BAJA

CUANDO LA VÁLVULA DE AISLAMIENTO ESTÉ EN POSICIÓN CERRADA, MANTENGA LAS DOS PALANCAS (B Y C) EN LA POSICIÓN MÁS BAJA.

### CAUTION

PARA ELEVAR PARA BAJAR

PALANCA 1 PALANCA 2

B2 B1 A1 A2

NUNCA MANEJE LAS PALANCAS CUANDO LOS EXTREMOS DE LAS TUBERÍAS DEL PUERTO DE LA VÁLVULA ESTÉN ABIERTOS.

### ADVERTENCIA

- Antes de encender y operar, conozca las instrucciones de operación y seguridad en el Manual del operador y en el tractor.
- Despeje a los observadores del área.
- Ubique y conozca la operación de los controles.
- Encienda el motor solo desde el asiento del operador con el pedal del embrague presionado, la transmisión en neutral, el PTO separado y el control hidráulico en la posición más baja.
- Bloquee los frenos juntos, utilice las luces de advertencia y el emblema de soporte mientras maneja en la carretera.
- No permita que nadie más que el operador viaje en el tractor.
- No hay lugar seguro para viajeros a menos que se proporcione un asiento para compañero en la salpicadera.
- Disminuya la velocidad en las vueltas, terreno difícil y pendientes para evitar molestias.
- Baje el equipo, coloque las palancas de cambio de la marcha en neutral, detenga el motor y aplique el freno de mano antes de dejar el asiento del tractor.

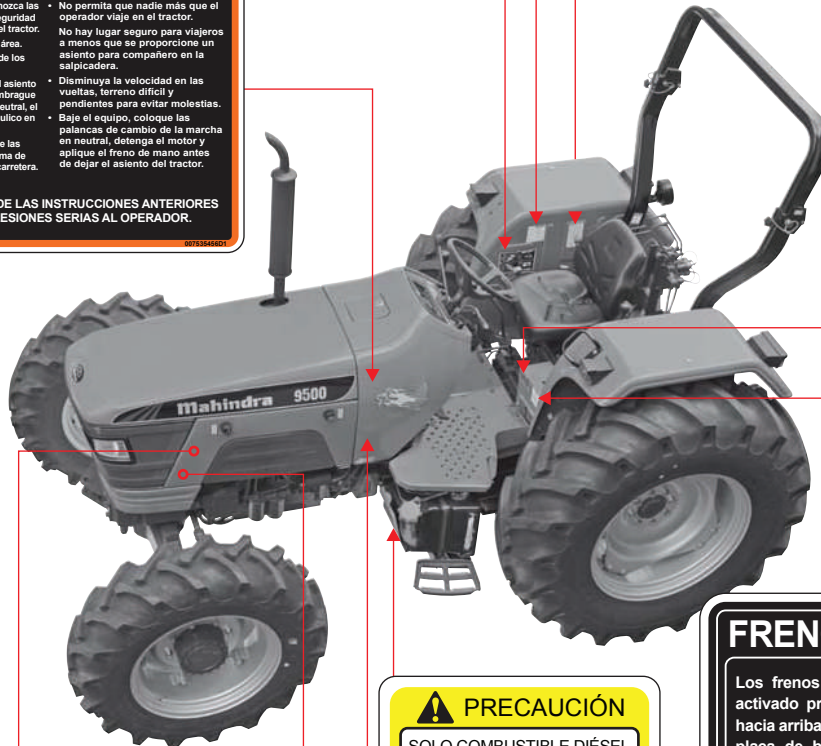
EL NO SEGUIR NINGUNA DE LAS INSTRUCCIONES ANTERIORES PUEDE PROVOCAR LESIONES SERIAS AL OPERADOR.

### PRECAUCIÓN

ANTES DE OPERAR EL TRACTOR, LEA CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DEL OPERADOR PARA CONOCER LAS FUNCIONES Y LOS CONTROLES IMPORTANTES.

### PRECAUCIÓN

NO ENCIENDA EL TRACTOR SIN LA BATERÍA CUANDO EL ALTERNADOR ESTÉ EN EL TRACTOR



### PRECAUCIÓN

SOLO COMBUSTIBLE DIÉSEL

### FRENO DE EMERGENCIA

Los frenos pueden bloquearse en la posición de activado presionando el pedal del freno y jalando hacia arriba la palanca del freno. Asegúrese de que la placa de bloqueo del freno esté activada en los pedales. Para desactivar, presione los pedales del freno y empuje hacia abajo la palanca de estacionamiento.

### ADVERTENCIA

- El sistema de enfriamiento funciona a presión.
- Es peligroso quitar el tapón del radiador cuando el sistema está caliente.
- Siempre gire lentamente el tapón hasta el primer tope y deje que escape la presión antes de retirar completamente el tapón.
- Cuando opere a menos de 0 °C (32 °F) utilice la solución adecuada de anticongelante como refrigerante.

### ADVERTENCIA

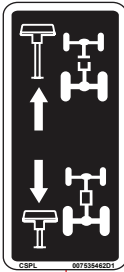
MANTENGA LAS MANOS Y LAS VESTIMENTAS LEJOS DEL VENTILADOR GIRATORIO Y LA BANDA PARA EVITAR LESIONES SERIAS.

### PELIGRO

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES O LA MUERTE POR POSIBLE DESBOQUE

- No encienda el motor haciendo corto en las terminales del solenoide del arrancador o derivando el interruptor de seguridad. La máquina puede encenderse en marcha y moverse si se deriva el sistema de circuitos normal de encendido.
- Encienda el motor solo desde el asiento del operador con la transmisión en neutral y el PTO APAGADO.

NUNCA ENCIENDA EL MOTOR SI ESTÁ PARADO EN TIERRA.



**FLUIDO RECOMENDADO DE LA DIRECCIÓN HIDRÁULICA**  
ISO - VG - 46 / 48 DE CONFORMIDAD CON DIN - 51524

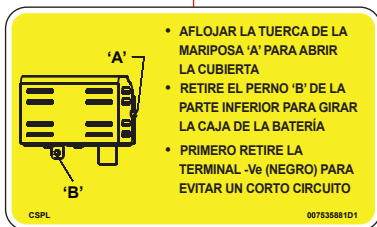
**EJEMPLO**

1. MOBIL DTE 24 46
2. SHELL TELLUS 46
3. CHEVRON CLARITY AW 46
4. TEXACO RANDO HD 46

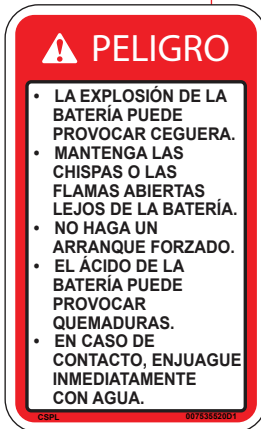
**IMPORTANTE**

1. CAMBIE EL ACEITE Y EL ELEMENTO DEL FILTRO EN LAS PRIMERAS 50 HORAS Y CADA 1000 HORAS A PARTIR DE ENTONCES.
2. REVISE REGULARMENTE EL NIVEL DE ACEITE.

CSPL 007535457D1



- AFLOJAR LA TUERCA DE LA MARIPOSA 'A' PARA ABRIR LA CUBIERTA
- RETIRE EL PERNO 'B' DE LA PARTE INFERIOR PARA GIRAR LA CAJA DE LA BATERÍA
- PRIMERO RETIRE LA TERMINAL -Ve (NEGRO) PARA EVITAR UN CORTO CIRCUITO



## **⚠ PRECAUCIÓN**

PROTEJA EL MOTOR Y LOS COMPONENTES HIDRÁULICOS.

- Inactive el motor por 1 minuto antes de apagar o de la operación de carga completa.
- No exceda la válvula de estrangulación de  $\frac{1}{2}$  durante los primeros 5 minutos de operación.

007535519D1

## **⚠ ADVERTENCIA**

NO INYECTE ÉTER O GASOLINA EN LA ENTRADA DE AIRE COMO AYUDA DE ENCENDIDO. SI SE UTILIZA PUEDE OCASIONAR UNA EXPLOSIÓN Y LESIONES; ESTE TRACTOR ESTÁ EQUIPADO CON UN CALENTADOR DE AIRE DE ENTRADA COMO AYUDA DE ENCENDIDO.

5556127R1

CSPL

## **PRECAUCIÓN**

007535469D1

MANTENGA EL NIVEL DEL REFRIGERANTE ENTRE "LLENO" Y "BAJO" CUANDO EL MOTOR ESTÉ FRÍO



CSPL 0075344E0



CSPL 0075344E0

## **⚠ ADVERTENCIA**

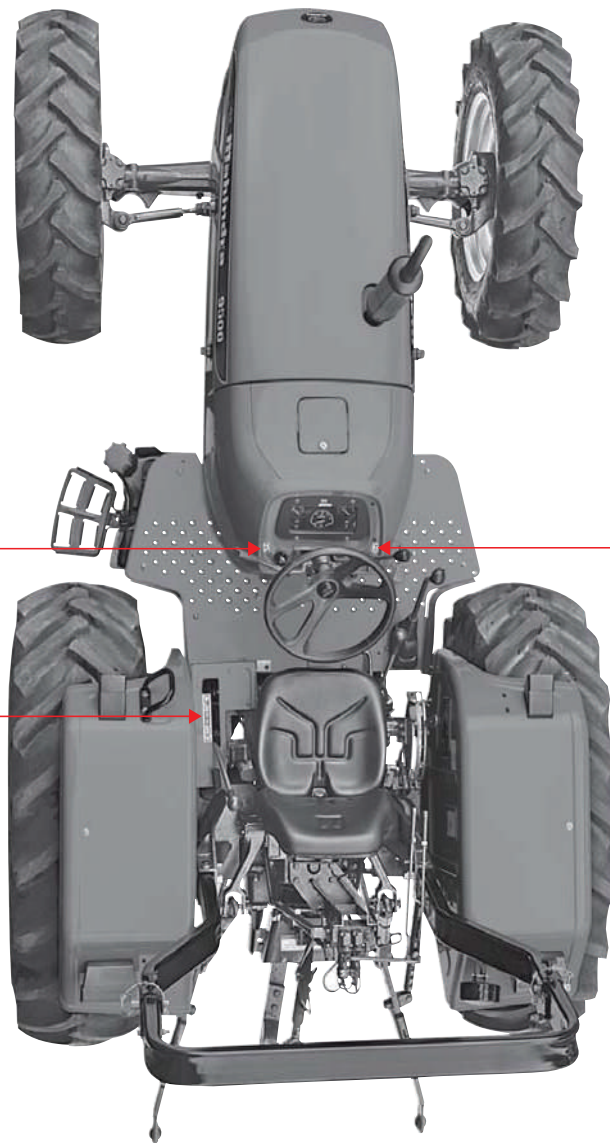
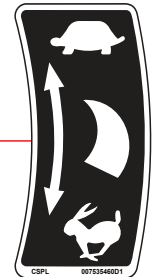
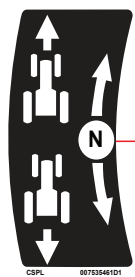
EVITE LAS POSIBLES LESIONES PERSONALES, ESTA PROTECCIÓN SIEMPRE DEBE ESTAR EN SU LUGAR.

CSPL



007536038C1



# Señales de seguridad

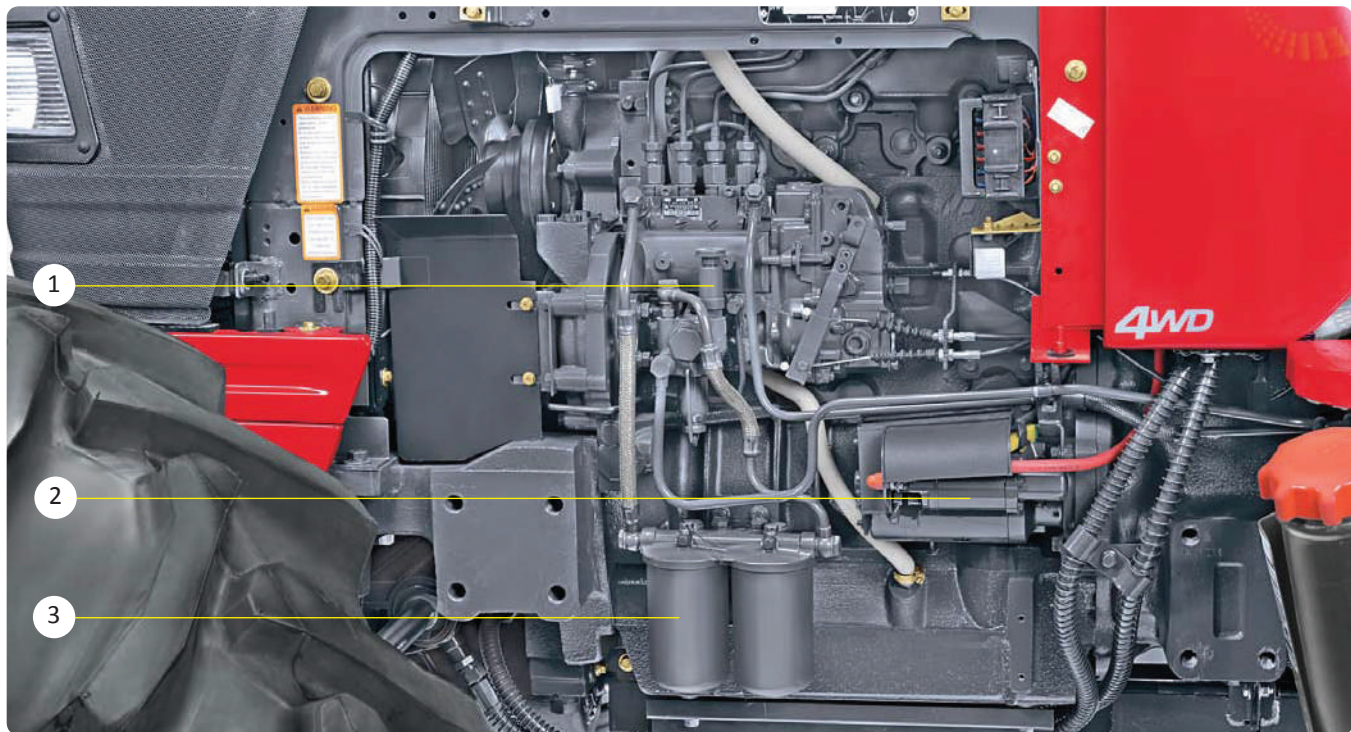


Abajo se muestran algunos de los símbolos universales con una indicación de su significado.

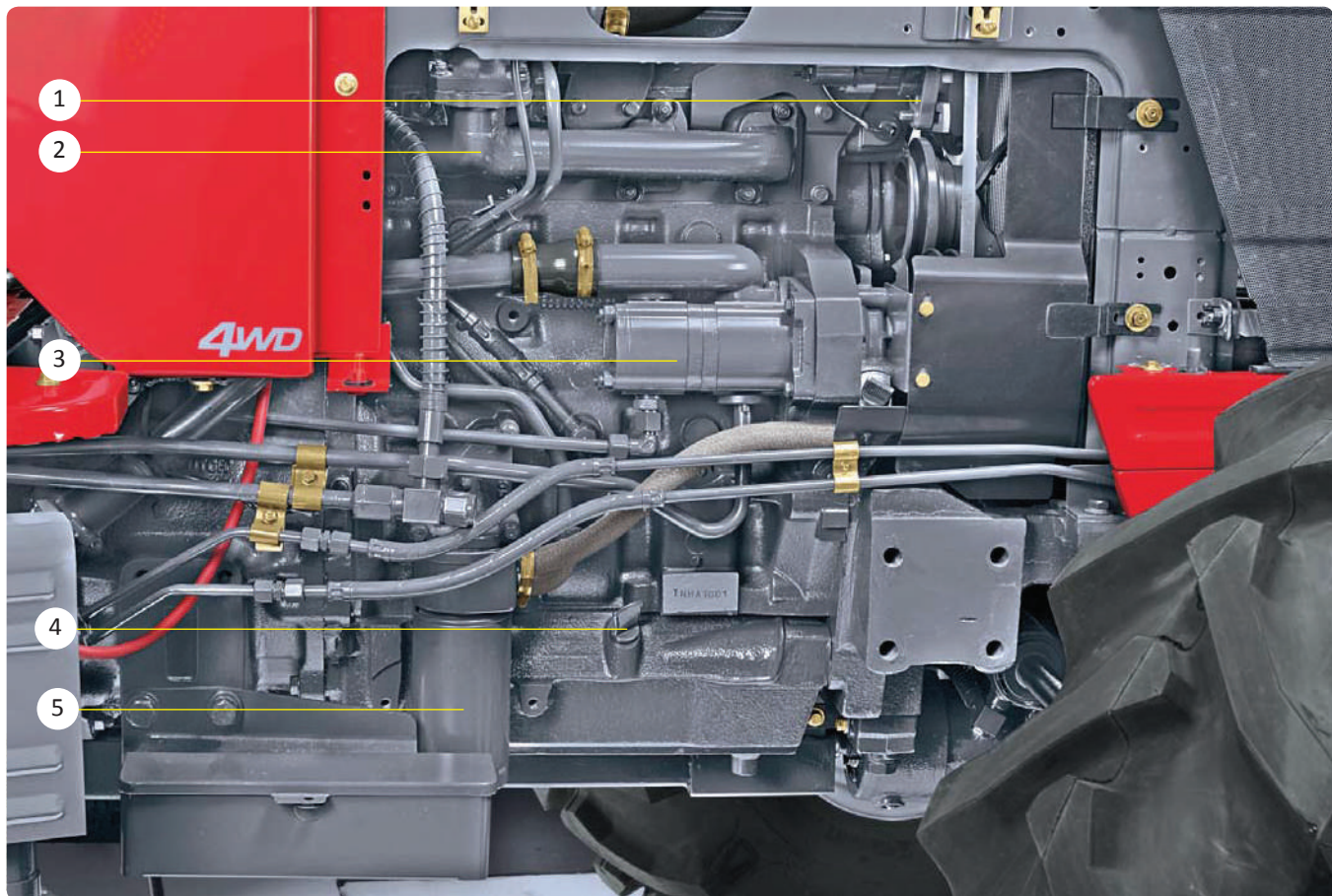
	Velocidad del motor (rpm x 100)		Bajo presión - Abrir lentamente		Sustancia corrosiva
	Horas, registradas		Variable continua		“Tortuga” lento o configuración mínima
	Temperatura del refrigerante del motor		Advertencia		“Liebre” rápido o configuración máxima
	Nivel de combustible		Advertencia de peligro		Presión del aceite de la transmisión
	Control de paro del motor	<b>N</b>	Neutral		Señal de giro
	Luces		Ventilador		Temperatura de aceite de transmisión
	Bocina		Toma de fuerza activada		Freno de mano
	Presión del aceite de motor		Toma de fuerza desactivada		Lámparas de trabajo
	Filtro de aire		Brazo elevador/subir		Bloqueo de diferencial
	Carga de batería		Brazo elevador/bajar		Consulte el manual del operador



## Vista lateral izquierda y lateral derecha del motor

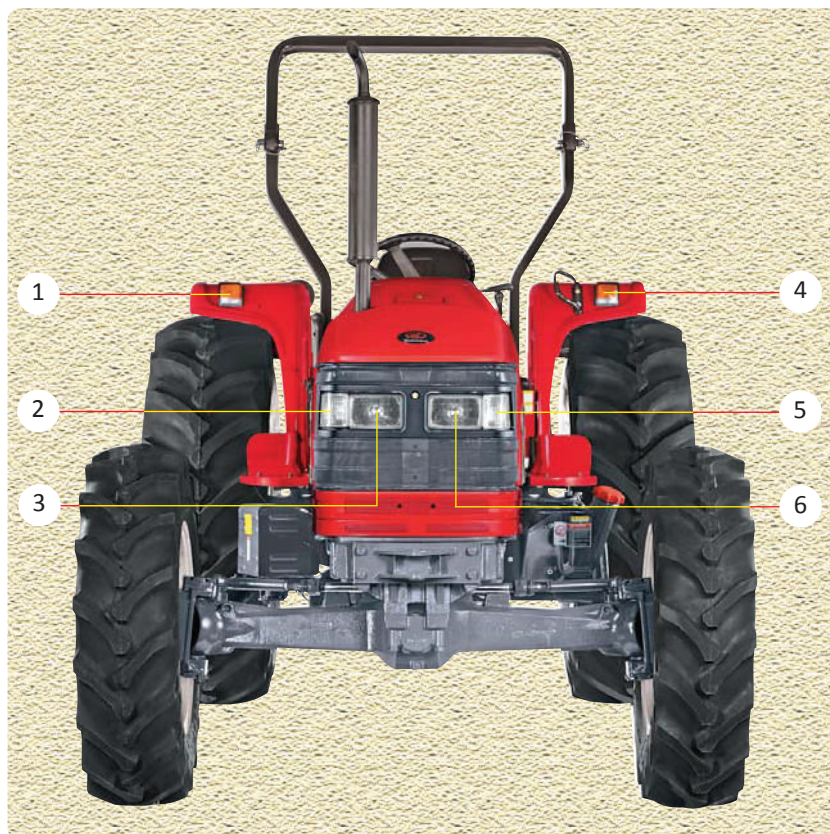


**Vista lateral izquierda:** 1. Bomba en línea de inyección de combustible 2. Motor de arranque 3. Filtro de combustible



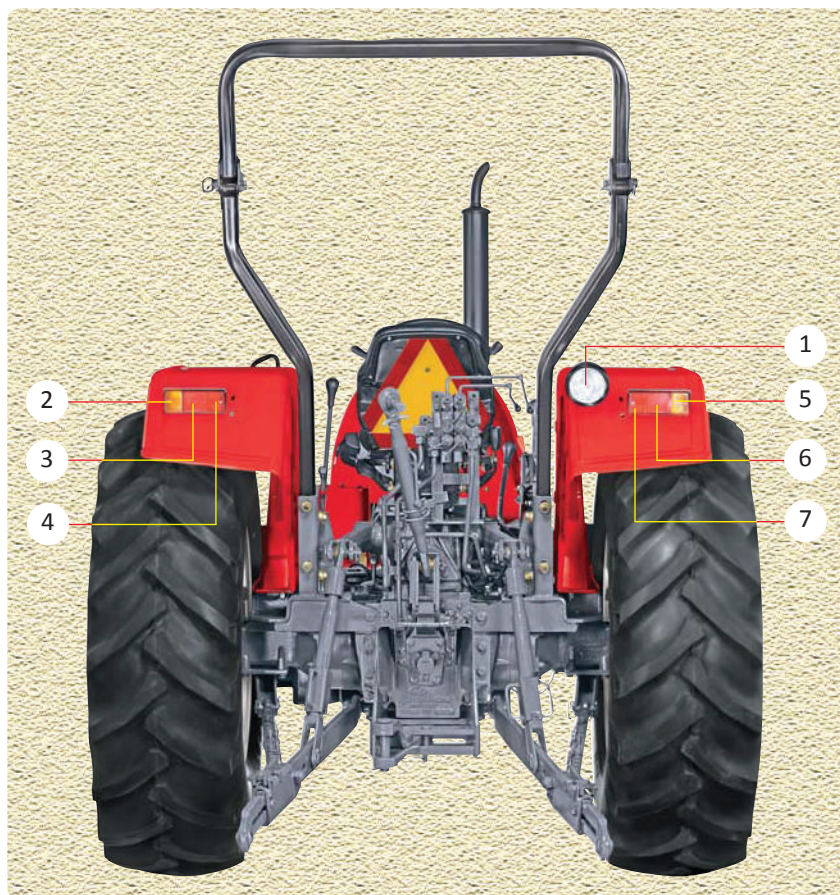
**Vista lateral derecha:** 1. Alternador 2. Múltiple del escape hacia arriba 3. Bomba hidráulica en serie 4. Motor de la varilla 5. Filtro de aceite de motor





**Vista delantera:**

1. Lámpara de direccional y posición frontal (derecha)
2. Luz lateral (Der)
3. Luz delantera (Der)
4. Lámpara de direccional y posición frontal (Izq)
5. Luz lateral (Izq)
6. Luz delantera (Izq)



**Vista posterior:**

1. Lámpara de arado
2. Señal trasera de giro (Izq)
3. Lámpara de posición trasera (Izq)
4. Luz trasera de frenos (Izq)
5. Señal trasera de giro (Der)
6. Lámpara de posición trasera (Der)
7. Luz trasera de frenos (Der)



# Controles, instrumentos y operaciones

Las páginas siguientes en esta sección detallan la ubicación y el funcionamiento de varios instrumentos, interruptores y controles de su tractor. Incluso si opera otros tractores, debe leer toda esta sección del manual y asegurarse de que está familiarizado con la ubicación y el funcionamiento de todas las características de su nuevo tractor.

No encienda el motor o intente conducir u operar el tractor hasta que esté completamente acostumbrado a todos los controles. Cuando el tractor ya está en movimiento es demasiado tarde para aprender. Si tiene dudas sobre cualquier aspecto de la operación del tractor, consulte a su distribuidor de tractores Mahindra.

Esta sección explica brevemente la operación de los instrumentos y controles. Siempre que sea necesario puede encontrar detalles completos en los siguientes capítulos en las secciones de operación correspondientes.



Tablero de instrumentos



Controles del operador - Delanteros



Controles del operador - Lado izquierdo, lado derecho

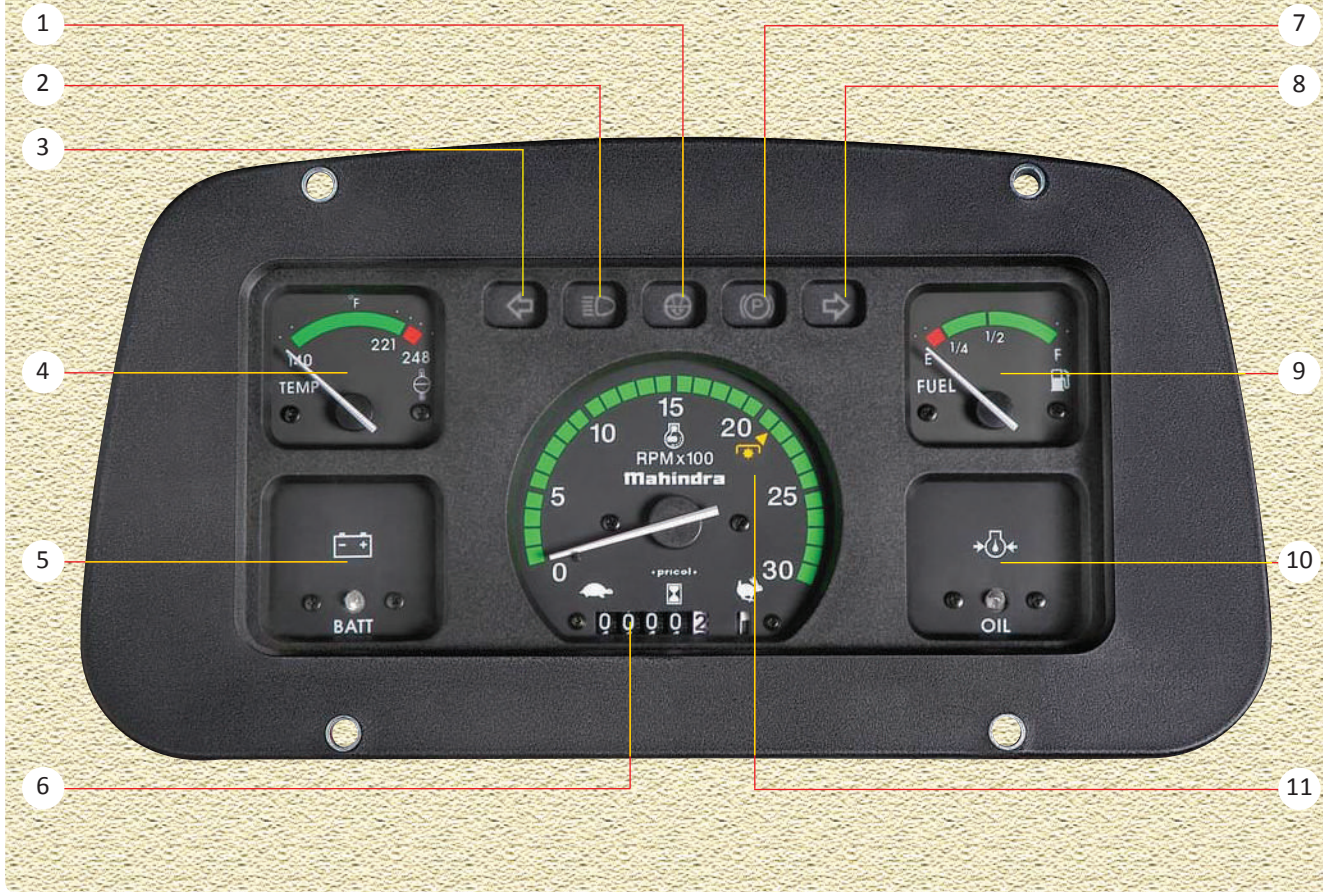


Interruptores



El operador debe estar completamente familiarizado con la ubicación y el uso de todos los instrumentos y controles, sin importar la experiencia, debe leer esta sección cuidadosamente antes de intentar operar el tractor.





## Tablero de instrumentos

El tablero de instrumentos es una unidad descriptiva que da al usuario diversas indicaciones sobre el trabajo del tractor y sus diversas funciones. Consiste de los siguientes.

1. Indicador de obstrucciones
2. Indicador de luz alta
3. Direccional izquierda
4. Medidor de temperatura del refrigerante
5. Indicador de batería cargando
6. Horímetro
7. Indicador de freno de estacionamiento
8. Direccional derecha
9. Indicador de nivel de combustible
10. Indicador de baja presión de aceite
11. Tacómetro



# Tablero de instrumentos

## Tacómetro

Este medidor proporciona el número de revoluciones por minuto en el motor. Para obtener el valor de las RPM en un momento dado, multiplique la lectura del medidor por 100.

Ejemplo: Si la lectura es de 15, el valor real de las RPM =  $15 \times 100 = 1500$ .

## Horímetro

El contador horario se ubica en el tacómetro. Funciona con la señal del alternador cuando el motor está funcionando. El horímetro muestra las horas acumuladas de funcionamiento del motor.



## Medidor de combustible

El medidor de combustible indica la cantidad de combustible disponible en el tanque de combustible. La indicación se divide en tres etapas Viz. Lleno, medio, un cuarto y vacío



## Medidor de temperatura del refrigerante

Este medidor indica la temperatura del refrigerante del motor. Cuando el indicador está en la banda ROJA:

1. Indica una temperatura excesiva del refrigerante del motor.
2. Identifique la causa.
3. Solo se debe operar el motor hasta después de eliminar el problema.

La banda roja comienza en 222 °F (105.55 °C).

Banda verde -140 °F a 221 °F (60 °C a 105 °C).



## Indicador de freno de estacionamiento

Se enciende cuando el freno está enganchado, o cuando se aplica el freno de emergencia.

## Indicador de luz alta

Se enciende cuando las luces delanteras funcionan en luz alta.

## Indicador de obstrucción en el filtro de aire

Está ENCENDIDO cuando el Filtro de aire requiere limpieza.

## Indicador de direccional izquierda

El indicador de la direccional izquierda parpadeando señala que la direccional izquierda del tractor está encendida.

## Indicador de direccional derecha

El indicador de la direccional derecha parpadeando señala que la direccional izquierda del tractor está encendida.



## Indicador de batería cargando

El indicador estará en ENCENDIDO si la batería no está cargando. Una vez que haya encendido el motor, el indicador estará en APAGADO si la batería está cargando. Si el indicador esta encendido de manera permanente, aun cuando el motor está funcionando por encima del nivel bajo de rpm del motor, la causa deberá investigarse para prevenir la descarga completa de la batería y posibles daños al alternador.



## Indicador de baja presión de aceite

Este indicador se enciende si la presión de aceite de lubricación del motor es menor.

Después de poner el interruptor de encendido en posición "ENCENDIDO", el indicador de presión de aceite deberá encenderse. Cuando el motor esté en funcionamiento y saludable, deberá estar apagado. Si el indicador esta encendido, deberá eliminarse el problema antes de arrancar el motor.





# Interruptores



## Interruptores

Además del interruptor de llave, se otros proporcionan una combinación de 4 interruptores giratorios, 1 interruptor tipo piano, y un botón de bocina para varias operaciones.

1. Interruptor de luz
2. Interruptor de peligro
3. Jale la perilla para detener el cable
4. Interruptor de luz de vuelta
5. Interruptor giratorio de luces altas/bajas
6. Botón de la bocina
7. Interruptor de llave

## Interruptor de luz

Este es un interruptor rotativo de 3 vías y está ubicado al lado izquierdo de la columna de dirección en el tablero de control. Funciona en el sentido de las manecillas del reloj y las posiciones son como sigue:

1. Apagado (Off)
2. Opera la lámpara de emergencia
3. Opera la lámpara de emergencia y la lámpara del arado

## Interruptor de peligro

El interruptor de peligro (A) es un interruptor tipo piano que se encuentra debajo del bisel de instrumentos en el lado izquierdo de la columna de dirección.

Posición de encendido - Opera simultáneamente las direccionales izquierda y derecha. Se puede realizar esta operación incluso si el interruptor de llave está en la posición APAGADO.

## Interruptor giratorio de luces altas/bajas

Este es un interruptor giratorio de 3 vías y está ubicado al lado derecho de la columna de dirección en el tablero de control. Funciona en el sentido de las manecillas del reloj y las posiciones son como sigue:

1. Apagado (Off)
2. Opera las luces bajas
3. Opera las luces altas

## Interruptor de luz de vuelta

Este es un interruptor giratorio de 3 vías y está ubicado al lado derecho de la columna de dirección en el tablero de control. La posición vertical de la perilla opera en ambas direcciones y las posiciones son como sigue:

- |   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| Vertical  | - | Apagado                        |
| En dirección de las manecillas del reloj        | - | Opera la direccional izquierda |
| En dirección opuesta a las manecillas del reloj | - | Opera la dirección derecha     |

## Interruptor de llave

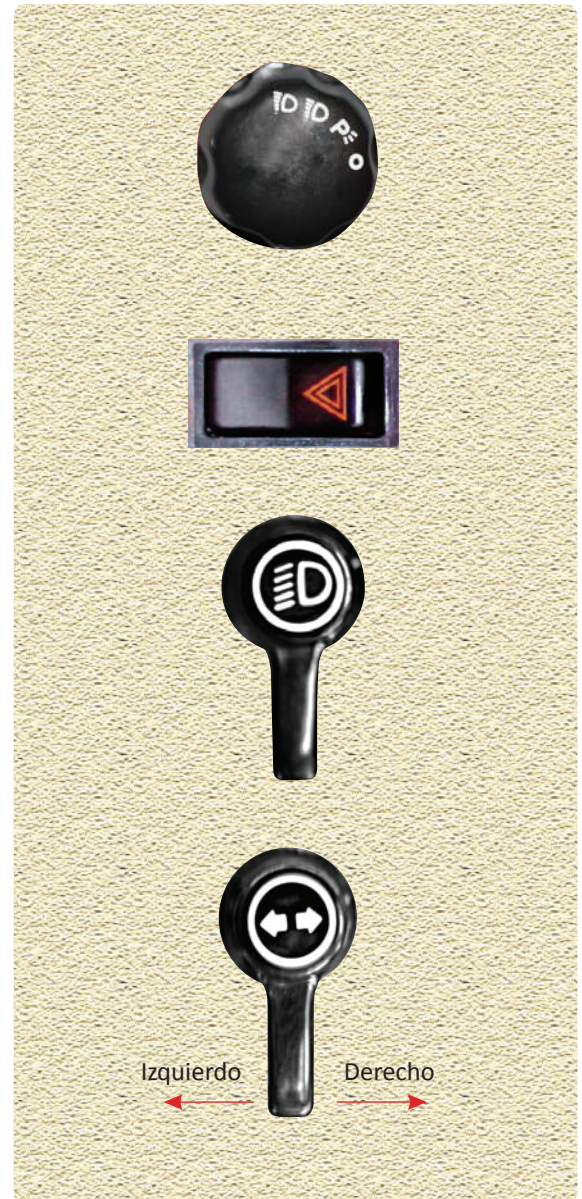
Este es un interruptor giratorio con llave y está ubicado al lado derecho de la columna de dirección en el tablero de control. Funciona en el sentido de las manecillas del reloj y las posiciones son como sigue:

1. Apagado (Off)
2. Excita el circuito de carga
3. Energiza el auto-arrancador para encender el motor.

La llave deberá liberarse en cuanto se encienda el motor.

## Botón de bocina

Este botón (B) toca la bocina cuando se presiona.



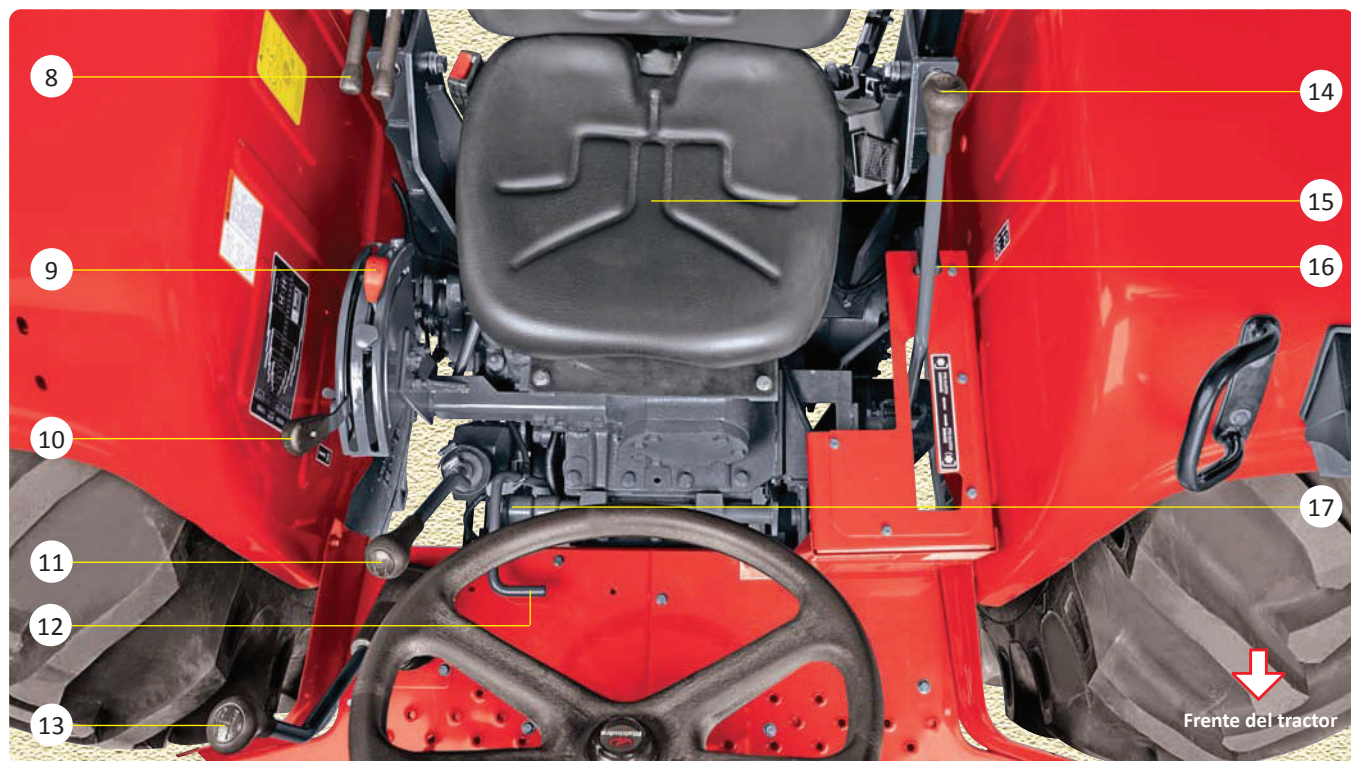
**NOTA:** El circuito de encendido está interconectado con los interruptores de neutral de la transmisión y de la toma de fuerza. Por tanto, el motor no enciende a menos que la transmisión y la toma de fuerza estén en neutral.



# Controles



Controles al frente del operador



Controles a los lados izquierdo y derecho del operador

## Controles

- |   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| 1. Palanca de cambios de avance-reversa | 7. Pedal del acelerador              | 13. Palanca de cambio de velocidad                         |
| 2. Pedal del embrague                   | 8. Palancas de válvulas auxiliares   | 14. Palanca del embrague SLIPTO                            |
| 3. Palanca del freno de estacionamiento | 9. Palanca de control de arrastre    | 15. Asiento del operador                                   |
| 4. Manual del acelerador                | 10. Palanca de control de posición   | 16. Palanca de activación de tracción en las cuatro ruedas |
| 5. Pedal de freno izquierdo             | 11. Palanca de cambio de rango       | 17. Válvula de aislamiento                                 |
| 6. Pedal de freno derecho               | 12. Pedal de bloqueo del diferencial |  |



## Asiento del operador

El asiento del operador se puede ajustar la posición y el peso del operador. Estos ajustes se deben realizar antes de encender el motor.

### Ajuste de la posición del asiento

1. Siéntese en el asiento del operador.
2. Empuje la palanca (A) hacia la derecha.
3. Deslice el asiento hacia adelante o hacia atrás hasta la posición deseada.
4. Suelte la palanca para bloquear el asiento en esa posición. Asegúrese de que se pueda acceder fácilmente a todos los controles.

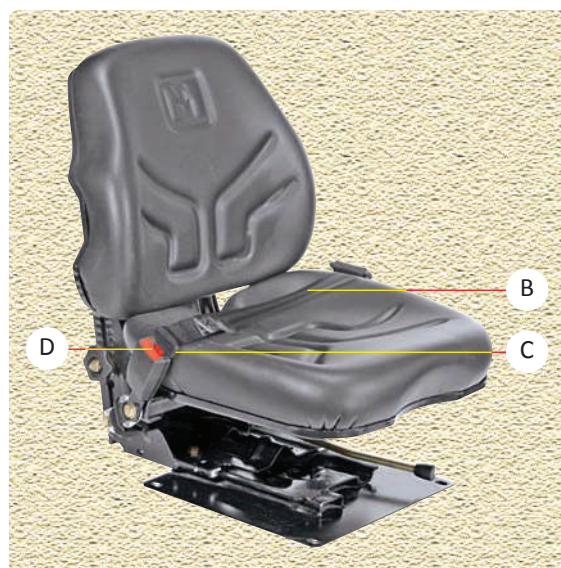


### Uso de cinturón de seguridad (según corresponda)

Utilice el cinturón de seguridad cuando opere con la operación antivuelco (ROPS) para reducir la posibilidad de lesiones por un accidente tal como una volcadura. No salte si se inclina el tractor.

### Ajuste del cinturón de seguridad

1. Jale el extremo (B) del cinturón sobre el regazo del operador.
2. Introduzca la pestaña en la hebilla (C). Se escucha un clic cuando la pestaña queda sujeta en la hebilla.



### Liberación del cinturón de seguridad

Presione el botón rojo (D). Se retraerá automáticamente el cinturón de seguridad.

**PRECAUCIÓN**

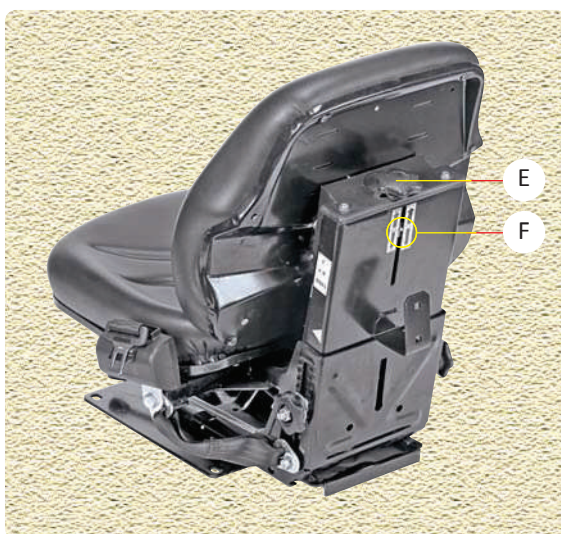
El tratar de ajustar el asiento mientras se conduce el tractor puede provocar que el operador pierda el control del tractor.

**ADVERTENCIA**

No utilice el cinturón si opera sin el ROPS o un ROPS opcional plegable en posición plegada.

### Ajuste del peso

Para obtener la óptima suspensión del asiento, gire la perilla (E) hasta que el indicador de peso registre su peso aproximado en el indicador (F).





## Operación manual del acelerador

Utilice la palanca de acelerador manual para establecer una velocidad constante del motor para operación estacionaria o para operación en el campo cuando se desee.

**Aumento de la velocidad del motor:** Jale la palanca del acelerador hacia el operador.

**Disminución de la velocidad del motor:** Empuje la palanca de aceleración en dirección opuesta al operador.

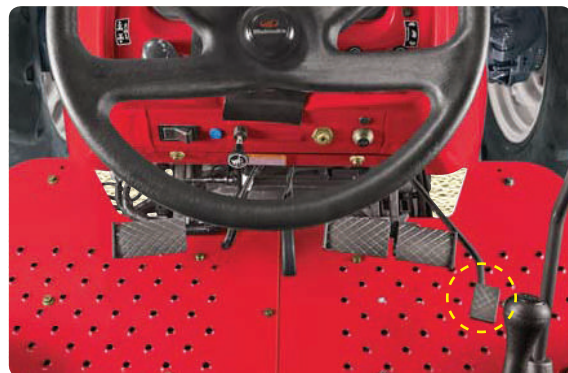
**Ajuste de velocidad constante:** Ciertas operaciones pueden requerir una velocidad específica del motor. Se puede lograr al colocar la palanca del acelerador manual en una posición en que obtenga la velocidad deseada del motor.



## Operación con acelerador de pie

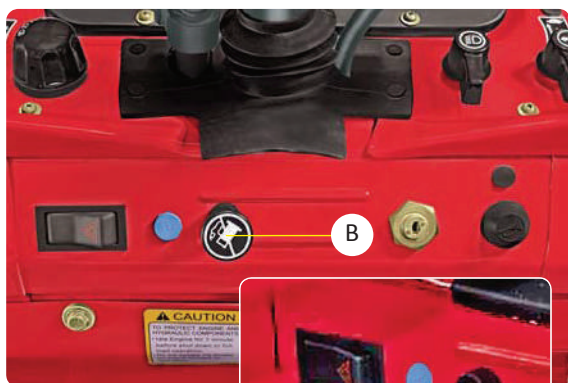
Cuando la operación del tractor requiere cambios repetidos de velocidad, utilice el pedal de acelerador para aumentar temporalmente la velocidad por encima del ajuste manual de velocidad. Recomendamos mantener el acelerador manual al mínimo y utilizar el pedal de acelerador al conducir en carretera.

- Ajuste la palanca del acelerador manual a las rpm deseadas.
- Presione el pedal del acelerador para aumentar las rpm del motor.
- Suelte el pedal del acelerador para disminuir las rpm del motor y lograr la velocidad del motor establecida por la palanca del acelerador manual.



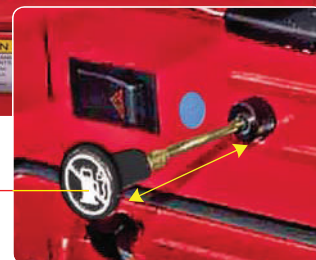
## Apagado del motor

- Jale la perilla (B) hacia el operador.
- Sostenga la perilla en esa posición hasta que se apague el motor.



Encendido

(B)

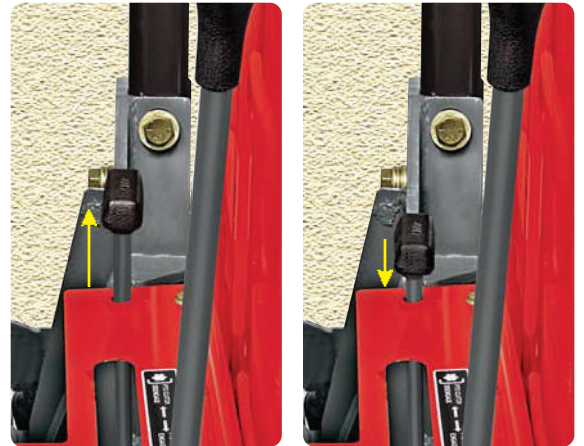


Apagado

## Palanca de activación de tracción en las cuatro ruedas

Esta palanca está ubicada a la izquierda del asiento del operador. Se usa para activar o desactivar la tracción en las ruedas delanteras y se recomienda hacerlo con el tractor detenido.

1. Presione el pedal del embrague y detenga completamente el movimiento del tractor.
2. Presiona la palanca hacia abajo para activar la tracción.
3. Jale la palanca hacia arriba para desactivar la tracción.



Desactivada

Activada

### ADVERTENCIA

No active ni desactive la palanca de activación de la tracción en las cuatro ruedas mientras esté en movimiento el tractor.



## Freno

Se cuenta con dos pedales independientes de freno para frenar las ruedas del lado izquierdo y las del lado derecho, para permitir vueltas cerradas durante la operación en el campo.

- Para dar una vuelta cerrada a la izquierda, presione el pedal de freno izquierdo (A).
- Para dar una vuelta cerrada a la derecha, presione el pedal de freno derecho (B).

Se pueden sujetar los frenos juntos para que operen simultáneamente por medio de un seguro de pedales de freno (C) como sigue:

1. Gire el seguro de pedales de freno (C) a la derecha hasta que bloquee el pedal de freno derecho (B).
2. Presione cualquiera de los pedales de freno para reducir o detener el tractor.
3. Cuando se aplican los frenos sujetos juntos, el tractor debe detenerse en línea recta. Verifique y ajuste los frenos si el tractor se arrastra hacia cualquiera de los lados al aplicar los frenos.

La palanca del acelerador manual se debe poner en la posición de bajas rpm en ralentí antes de aplicar los frenos.

## Freno de emergencia

La palanca de freno de emergencia se encuentra en el lado izquierdo del asiento del operador.

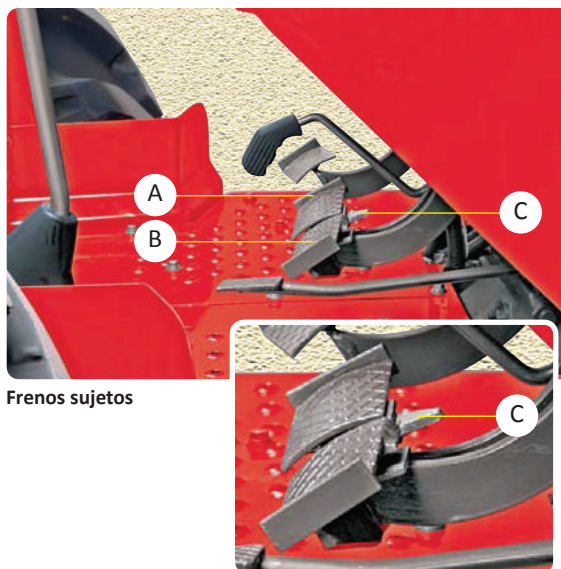
## Bloqueo

1. Bloquee los dos pedales del freno con un seguro.
2. Presione totalmente los pedales del freno con el pie.
3. Jale la palanca del freno de emergencia completamente hacia arriba en posición de bloqueo, y sosténgala.
4. Retire el pie de los pedales de freno. Los pedales quedaran ahora en posición presionada y bloqueada.

## Desbloqueo

1. Presione los pedales del freno con el pie.
2. La palanca del freno de emergencia regresara a la posición desbloqueada.
3. Los dos pedales regresarán a la posición de desbloqueo automáticamente.

Asegúrese siempre de desbloquear el freno de estacionamiento antes de conducir el tractor.



Frenos sujetos

Retirar el seguro de los frenos



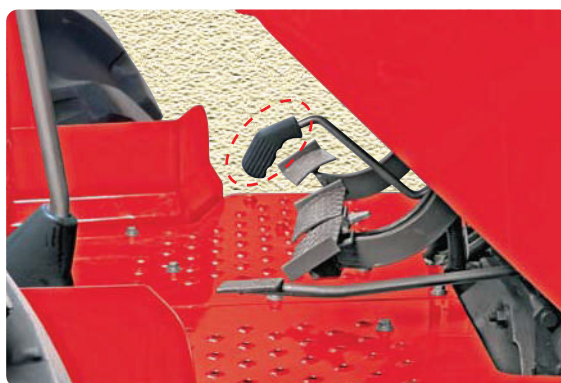
**PRECAUCIÓN**

El uso de los frenos sin sujetar para detener el tractor a altas velocidades puede provocar vueltas o vuelcos accidentales.

Sujete juntos los pedales cuando no use los pedales para vuelta o cuando viaje en carretera.

Reduzca la velocidad antes de dar vuelta.

No aplique los frenos independientes mientras tenga un accesorio activado en tierra. Esto puede provocar daños al accesorio, al enganche de tres puntos del tractor, y puede también provocar que el tractor se vuelque.



**PRECAUCIÓN**

Active siempre el freno de estacionamiento cuando deje solo el tractor.

## Pedal de bloqueo del diferencial

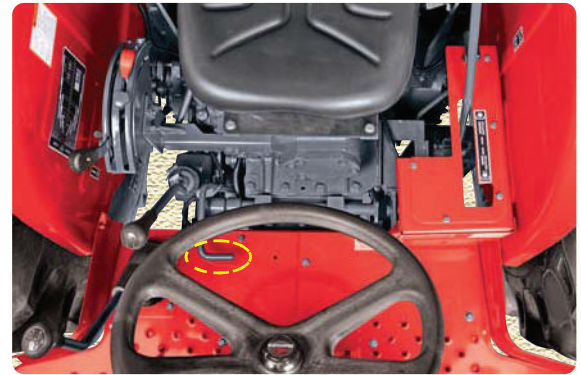
Cuando se presiona con el talón este pedal, ubicado al lado derecho del asiento del operador, opera un mecanismo de bloqueo del diferencial que bloquea juntas ambas flechas.

Su propósito es superar los resbalones de una rueda que se presenten en malas condiciones del campo, especialmente al arar o al arrastrar remolques pesados en superficies resbalosas.

Se supera la condición cuando una rueda gira completamente sin avanzar profundizando en el suelo mientras la otra se queda inerte, lo que resulta en ahorro de combustible, desgaste de frenos y abuso en las llantas.

El bloqueo de diferencial es para uso ocasional. No intente bloquear el diferencial mientras,

- a. El tractor vaya a alta velocidad.
- b. El tractor esté dando vuelta.



### PRECAUCIÓN

El diseño de bloqueo de diferencial es únicamente para uso con llantas con neumático. Si cuenta con ruedas de acero o dentadas, como precaución se debe retirar el bloqueo del diferencial.

### ADVERTENCIA

El intento de dar vuelta al tractor con el diferencial bloqueado puede resultar en daños a la transmisión.

## Embrague principal y SLIPTO

Se cuenta con ensamble de embrague dual con placas de 12 pulgadas para el embrague principal y para la operación de la “toma de fuerza independiente de una sola palanca” (Single lever independent power take-off, SLIPTO).

El embrague principal da impulso a la transmisión y es operado con el pedal del embrague.

Al presionar completamente el pedal de embrague se separa la transmisión de la caja de velocidades para la selección de diferentes velocidades.





## Toma de fuerza (power take-off, PTO)

Se obtiene la energía para la toma de fuerza independiente al activar la palanca manual de SLIPTO (A).

### Embrague SLIPTO

El término SLIPTO significa que el PTO es independiente del embrague principal. La energía se transmite al PTO por medio de un embrague de SLIPTO que se puede activar o desactivar por medio de la palanca de embrague SLIPTO (A) ubicada a la izquierda del asiento del operador.

El embrague SLIPTO se debe mantener siempre en la posición desactivada, y se puede lograr la activación del PTO al poner la palanca de SLIPTO en la posición activada.

### Para activar la unidad de toma de fuerza, proceda como sigue

Mueva la palanca del embrague del SLIPTO hacia adelante para activar el embrague.

La toma de fuerza queda en la posición activada.

### Para desactivar la unidad de toma de fuerza, proceda como sigue

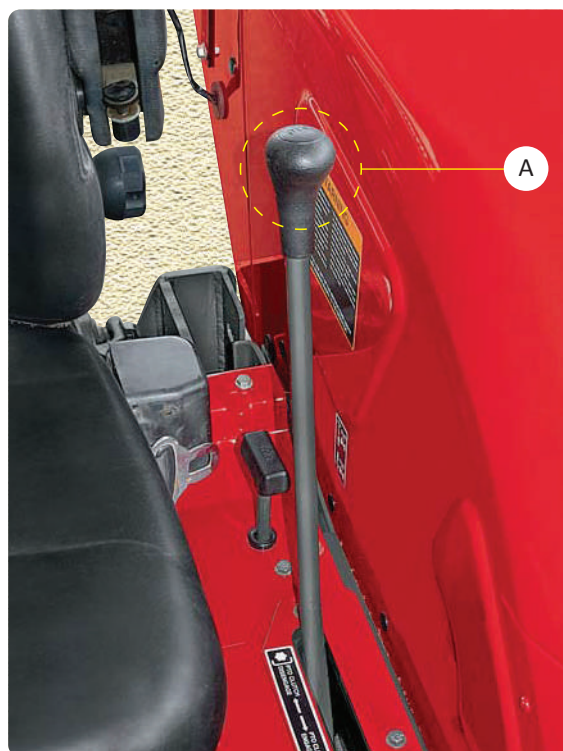
Mueva lentamente la palanca del embrague de SLIPTO hacia atrás para activar el embrague.

La toma de fuerza queda en la posición desactivada.

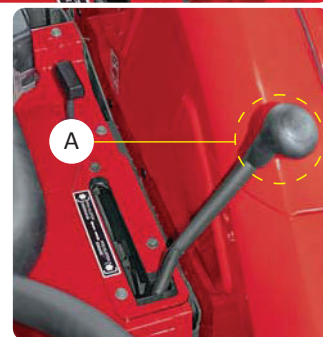
### ADVERTENCIA

El juego del embrague de la toma de fuerza se ajusta en la fábrica. No se recomienda ajustarlo por medio del enganche del embrague de la toma de fuerza.

**NOTA:** El embrague puede requerir reemplazo debido al desgaste normal, si se observa pérdida de potencia en la flecha del PTO al activar la palanca del SLIPTO. En esas circunstancias, haga que se identifique y corrija la causa en el distribuidor Mahindra más cercano.



Desactivada



Activada

### ADVERTENCIA

Cuando no se use el impulso del PTO, mantenga la palanca de SLIPTO en la posición desactivada.

### ADVERTENCIA

Aplique firmemente el freno de estacionamiento, coloque todas las palancas de cambio de velocidad en neutral y bloquee las cuatro ruedas antes de operar cualquier equipo estacionario de toma de fuerza.

No se acerque o trabaje en la flecha de la toma de fuerza o del equipo mientras esté en movimiento la toma de fuerza.

Apague el motor y la toma de fuerza y espere a que se detenga todo movimiento antes de trabajar en la toma de fuerza o en el equipo.

## Palanca de cambios de avance-reversa

Esta palanca está ubicada al lado izquierdo de la dirección. Esta palanca permite elegir la dirección de movimiento del tractor y tiene tres opciones:

1. Avance – para movimiento de avance del tractor.
2. Reversa – para movimiento en reversa del tractor.
3. Neutral

Se activa la palanca como sigue:

1. Presione el pedal del embrague y detenga completamente el movimiento del tractor.
2. Elija el modo de Avance o de Reversa según lo desee.
3. Suelte gradualmente el pedal del embrague.

Consulte la tabla para ver la velocidad del tractor en las diferentes posiciones.



**ADVERTENCIA**

No active la palanca de cambio Avance-Reversa mientras el tractor esté en movimiento.

## Palanca de cambio de rango

Esta palanca está ubicada a la derecha del asiento del operador. Esta palanca tiene cuatro posiciones:

1. Alta – para el rango de alta velocidad
2. Media – para el rango de velocidad intermedia
3. Baja – para el rango de baja velocidad
4. Neutral

Esta palanca permite 3 opciones diferentes de velocidad para cada selección de velocidad. Se activa la palanca como sigue:

1. Presione el pedal del embrague y detenga completamente el movimiento del tractor.
2. Elija el rango H (Alto), M (Medio) o L (Bajo) adecuado para la aplicación.
3. Suelte gradualmente el pedal del embrague.

Consulte la tabla para ver la velocidad del tractor en las diferentes posiciones.



**ADVERTENCIA**

Nunca cambie la palanca de cambio de rango mientras el tractor esté en movimiento.

**Velocidad de carretera del tractor en posiciones diferentes de palanca de velocidades avance-reversa, rango y palancas de velocidad.**

Selección de marcha de velocidad	Rango bajo 1400 / 2300 rpm	Rango medio 1400 / 2300 rpm	Rango alto 1400 / 2300 rpm
1.º Avance	1.13 / 1.85	2.09 / 3.44	4.04 / 6.64
2.º Avance	1.78 / 2.92	3.31 / 5.43	6.39 / 10.49
3.º Avance	2.59 / 4.26	4.82 / 7.92	9.32 / 15.31
4.º Avance	3.66 / 6.02	6.82 / 11.2	13.17 / 21.64
1.º Reversa	1.11 / 1.83	2.08 / 3.41	4.01 / 6.58
2.º Reversa	1.76 / 2.89	3.27 / 5.38	6.33 / 10.4
3.º Reversa	2.57 / 4.22	4.78 / 7.85	9.25 / 15.2
4.º Reversa	3.63 / 5.97	6.76 / 11.1	13.09 / 21.5

Los valores anteriores están en mph



## Palanca de cambio de velocidad

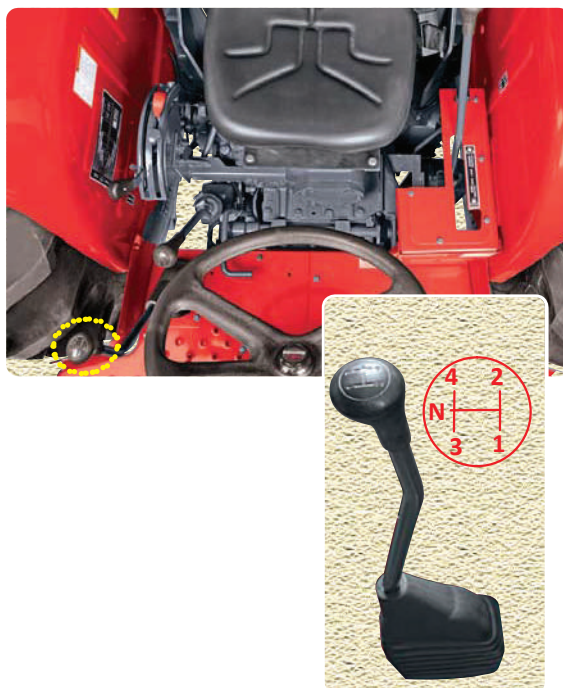
Esta palanca está ubicada a la derecha del asiento del operador. Esta palanca tiene cinco posiciones.

Esta palanca permite 4 opciones diferentes de velocidad en un "rango" particular seleccionado. La velocidad en el camino aumenta en las velocidades más altas.

1. Presione completamente el pedal de embrague.
2. Elija cualquier velocidad desde 1 hasta 4 adecuada para la aplicación.
3. Suelte gradualmente el pedal del embrague.

Se pueden cambiar las velocidades sobre la marcha.

Consulte la tabla para ver la velocidad del tractor en las diferentes posiciones.



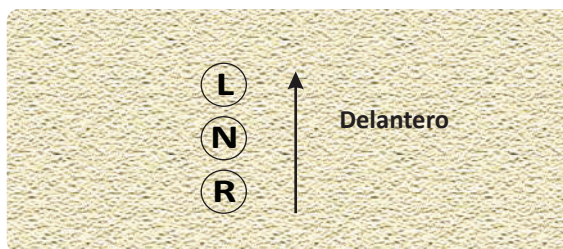
## Válvula auxiliar

La válvula auxiliar cuenta con 2 palancas nos bidireccionales.

Cada palanca tiene tres posiciones como sigue:

- a. Bajar (L)
- b. Neutral (N)
- c. Subir (R)

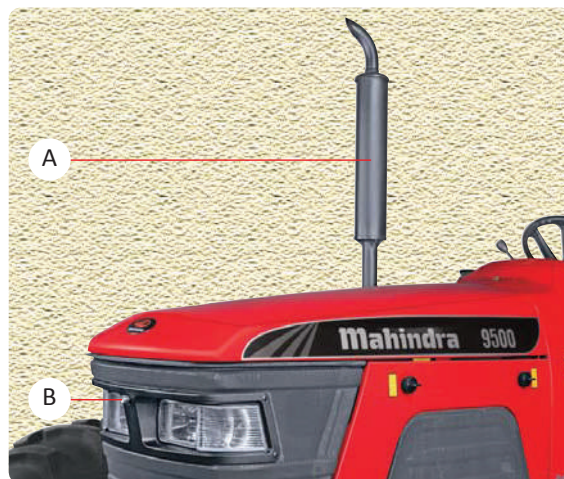
La palanca regresa a la posición neutral desde Baja (L) o Elevación (R) cuando se retrae o extiende completamente el cilindro.



## Apertura del cofre

El cofre tiene bisagras en la parte delantera en dirección del tanque de combustible y se abre del frente como sigue.

1. Retire el silenciador (A).
2. Presione la perilla (B). Se desbloquea el cofre.
3. Levante a mano el cofre.
4. Jale la varilla de sujeción (C) del conjunto del cofre y asegúrela en la ranura (E) como se indica.



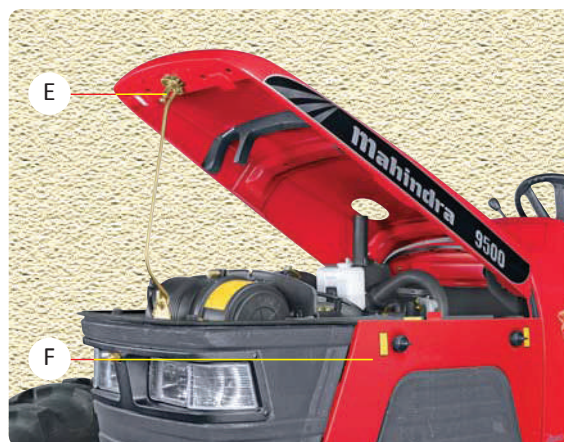
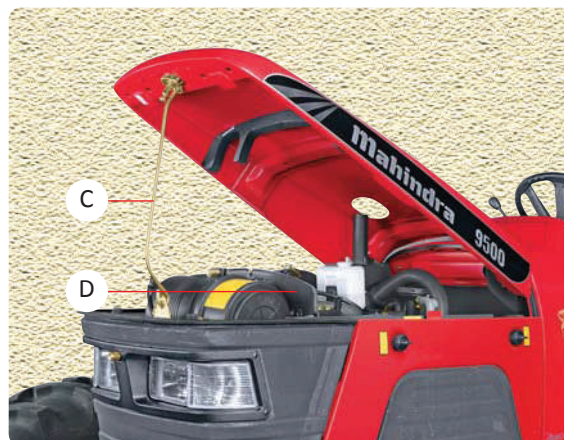
**ADVERTENCIA**

El silenciador puede estar caliente. Evite el contacto físico directo.

## Cierre del cofre

Para cerrar el cofre, primero verifique que los paneles laterales (F) estén bien sujetos en posición.

1. Levante el cofre ligeramente, doble la varilla y asegúrela en la placa de división.
2. Baje el cofre cuidadosamente y apóyelo en su lugar.
3. Presione el cofre hacia abajo hasta que quede asegurado.
4. Silenciador de montaje



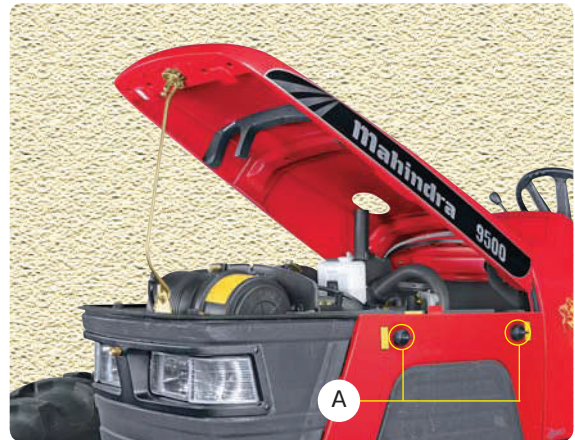


## Apertura de paneles laterales

1. Abra el cofre.
2. Presione y gire los cierres (A) para liberar el panel lateral del frente y ensamble.
3. Levante cuidadosamente el panel y retire los pernos de localización.

## Cierre de paneles laterales

1. Localice los agujeros inferiores en el panel cerca del perno de localización.
2. Presione suavemente el panel contra el tractor.
3. Presione y gire el seguro (A) hasta que el panel esté asegurado.



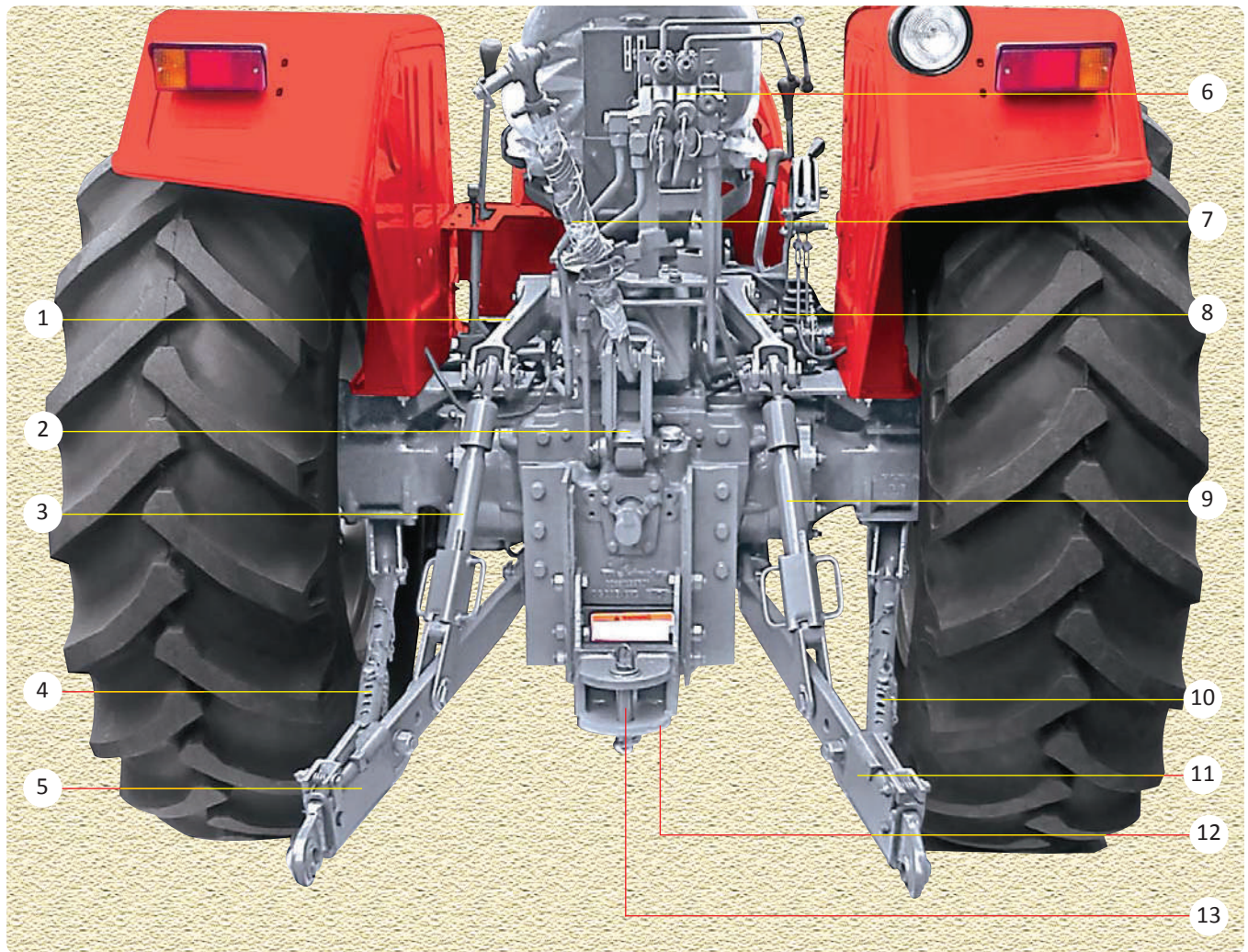
Perno delantero



Perno trasero



# Sistema hidráulico y su funcionamiento (TNHF)



## Enganche de tres puntos (según corresponda)

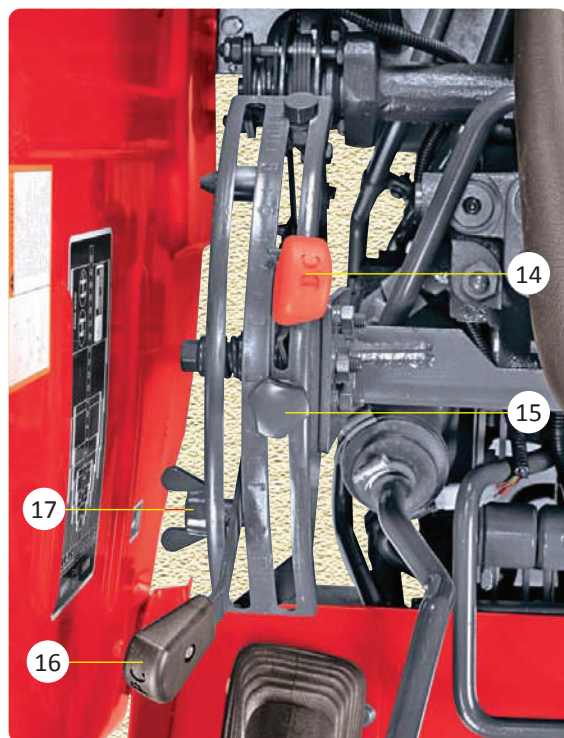
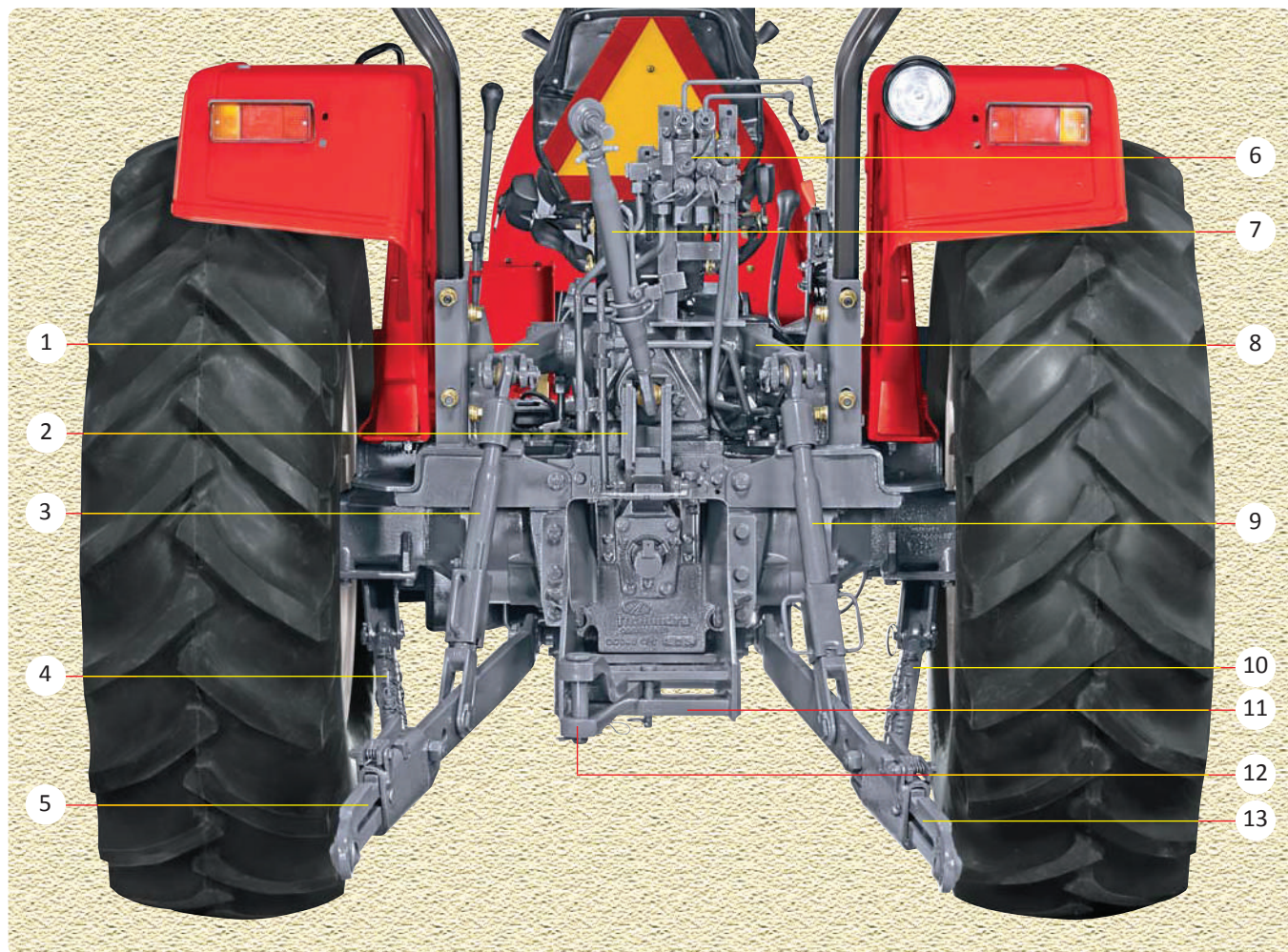
1. Brazo elevador izquierdo
2. Abrazadera de detección de arrastre
3. Varilla izquierda de elevación ajustable
4. Estabilizador lateral izquierdo
5. Enganche inferior izquierdo
6. Válvula auxiliar
7. Enganche superior
8. Brazo elevador derecho
9. Varilla derecha de elevación ajustable
10. Estabilizador lateral derecho
11. Enganche inferior derecho
12. Gancho de remolque
13. Perno de remolque

## Ensamble del cuadrante

14. Palanca de control de arrastre
15. Perno tope de control de arrastre
16. Palanca de control de posición
17. Perno tope de control de posición



# Sistema hidráulico y su funcionamiento (TNHA)



## Enganche de tres puntos (según corresponda)

1. Brazo elevador izquierdo
2. Abrazadera de detección de arrastre
3. Varilla izquierda de elevación ajustable
4. Estabilizador lateral izquierdo
5. Enganche inferior izquierdo
6. Válvula auxiliar
7. Enganche superior
8. Brazo elevador derecho
9. Varilla derecha de elevación ajustable
10. Estabilizador lateral derecho
11. Soporte de remolque
12. Horquilla de remolque
13. Enganche inferior derecho

## Ensamble del cuadrante

14. Palanca de control de arrastre
15. Perno tope de control de arrastre
16. Palanca de control de posición
17. Perno tope de control de posición



## Control de posición

Esta palanca (A) controla la elevación y el descenso de todos los implementos usados en el enganche de tres puntos.

1. Al mover la palanca hacia el frente baja el implemento.
2. Al mover la palanca hacia atrás sube el implemento.

El control puede también ajustarse por el perno tope PC (B) para controlar la altura de implementos elevados como podadoras, rastras, etc., de manera que el implemento pueda ser bajado exactamente a la misma altura al inicio de cada operación.

Se debe usar la palanca PC (A) en las siguientes aplicaciones:

1. TRANSPORTE de implementos y vuelta en el extremo del campo.
2. PROFUNDIDAD CONSTANTE de los implementos en terreno nivelado y para implementos elevados como esparcidoras o rociadores. Coloque la palanca PC a la profundidad deseada.



## Tope de palanca de control de posición

1. Mueva la palanca DC (C) a su posición extrema hacia adelante.
2. Mueva la palanca PC (A) hacia atrás a su límite superior y deje que el implemento se eleve completamente.
3. Mueva la palanca PC (A) hacia adelante hasta que el implemento alcance la altura deseada de trabajo.
4. Ajuste el perno tope de control de posición (B) contra la palanca PC y apriete la perilla.

Siempre que la palanca regrese de la posición elevada al tope, el implemento regresará y permanecerá en la altura presente.



### ADVERTENCIA

El operador debe estar completamente familiarizado con la ubicación y el uso de todos los controles, sin importar la experiencia, debe leer esta sección cuidadosamente antes de intentar operar el tractor.

### PRECAUCIÓN

Nunca mueva la palanca de control de posición más allá de los límites del tope.



# Control de arrastre, funcionamiento

## Control de arrastre

Como el arrastre del implemento varía debido a las irregularidades del contorno del terreno, la textura del suelo, o inclinación del tractor, varía la carga en el enganche superior del enganche de tres puntos. Estos cambios se transfieren por medio del mecanismo interno al movimiento de la válvula hidráulica.

Por medio del enganche superior, el sistema de control de arrastre reacciona no solo cuando el enganche superior está en compresión, como suele suceder al arar, pero también cuando el enganche superior está en tensión, como en los casos de implementos de trabajo poco profundo. Un aumento en el arrastre del implemento aumenta la compresión o reduce la tensión en el enganche superior y el sistema se eleva. En cambio, una disminución en el arrastre del implemento provoca que el sistema baje.

Debido al ajuste de la palanca de control de arrastre, se gobierna la carga requerida para mantener la válvula en la posición de retención. Por lo tanto, la carga que debe jalar del tractor se mantiene sin importar el contorno, las condiciones del suelo o la inclinación del tractor.

La palanca se mueve hacia el frente para bajar el implemento y hacia atrás para elevarlo.

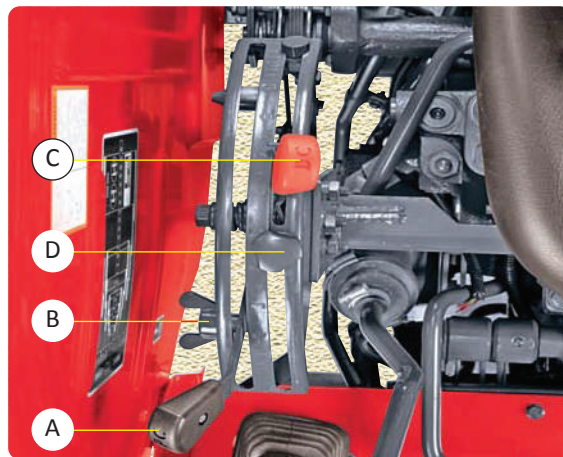
## Configuración del control de arrastre

1. Mueva la palanca DC (C) a su posición extrema hacia adelante.
2. Mueva el perno tope de control de posición (B) al frente del cuadrante y asegúrelo.
3. Eleve el implemento del suelo jalando la palanca PC (A) hasta el límite superior.
4. Baje el implemento para trabajar moviendo la palanca PC (A) a su posición extrema hacia adelante. Mientras más rápido se mueva la palanca hacia adelante, más rápido bajará el implemento.
5. Mueva lentamente el tractor hacia adelante. Cuando el implemento alcance la profundidad deseada de trabajo, mueva la palanca de control de arrastre hacia atrás, hasta que el enganche empiece a elevar, debido a la carga en el enganche superior. Esta será la posición de la palanca para esa profundidad particular en un tipo particular de terreno.
6. Habiendo obtenido la configuración deseada mueva el perno tope superior DC (D) hasta que toque la palanca DC (C) y apriételo en esta posición.

Cuando la textura del terreno permanece constante, el implemento es arrastrado parcialmente en el enganche de tres puntos. Por lo tanto, una parte del peso del implemento se transfiere a las ruedas traseras del tractor para mejorar la tracción. Cuando se presenta una condición que provoca un aumento en el arrastre, el sistema eleva las ruedas traseras del tractor para dar la máxima tracción. En cuanto el arrastre se normaliza, el sistema pasa a la posición baja y la situación regresa a su condición original.

Cuando las ruedas delanteras del tractor caen en un surco, la tendencia del implemento es de elevarse del terreno. Al elevarse el implemento, el arrastre disminuye y el sistema baja para mantener la profundidad preestablecida. Si la rueda trasera cae en un surco, se dará lo contrario.

Así, bajo todas las condiciones de funcionamiento el sistema "Vary-Touch" proporciona la máxima tracción a una profundidad constante del implemento.



## ⚠ ADVERTENCIA

El control del enganche se opera desde el asiento del chofer solamente. No transporte ni sujete equipo cuando el sistema hidráulico esté en control de arrastre. Use el control de posición para esas operaciones. Baje siempre el equipo hidráulico hasta el suelo antes de parar el tractor.

Bajo ninguna circunstancia se debe usar la palanca de control de arrastre para elevar el implemento hasta su posición más elevada. Hacerlo puede provocar sobrecalentamiento del sistema.

Todos los movimientos entro y fuera del terreno se deben hacer utilizando la palanca de control de posición.

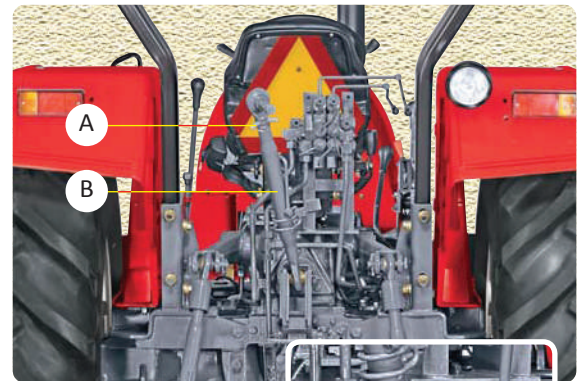
## Toplink

Se usa para sujetar el implemento y controlar su inclinación del frente hacia atrás con respecto al terreno. La distancia entre las dos rótulas (B) se puede aumentar o disminuir girando la hebilla giratoria como sigue:

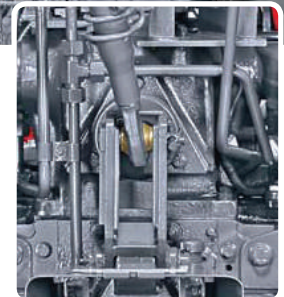
1. Afloje la contratuerca (A).
2. La rotación de las rotulas (B) a la derecha disminuye la distancia.
3. La rotación a la izquierda aumenta la distancia.
4. Apriete la contratuerca (A) después del ajuste deseado.

## Abrazadera de detección de arrastre

La abrazadera sensora de arrastre transfiere la fuerza del enganche superior al mecanismo sensor de arrastre.



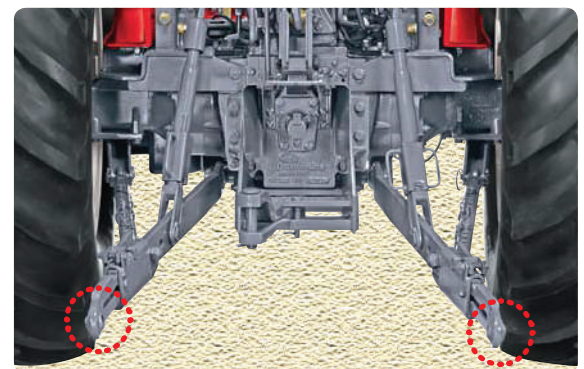
Toplink



Abrazadera de detección de arrastre

## Enganche inferior derecho

El enganche inferior está disponible con adaptabilidad para los implementos Cat-2. La argolla es adecuado para implementos del tipo de categoría 2.



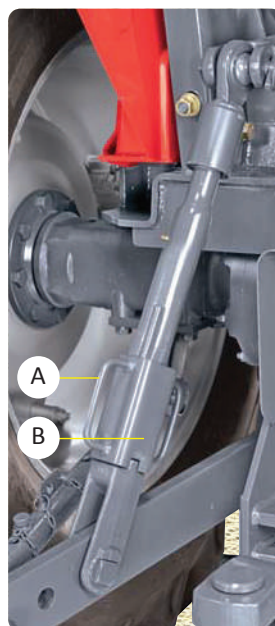


# Enganche de tres puntos

## Varillas de elevación ajustable

Utilice la manija de giro (A) en la varilla ajustable de elevación para elevar o bajar el enganche inferior telescópico para nivelación lateral del implemento con respecto al terreno.

1. Levante la manija de giro de la varilla de elevación (A) fuera de la pestaña de bloqueo (B).
2. Gire la manija de giro (A) a la derecha para elevar el enganche inferior o a la izquierda para bajarlo.
3. Después del ajuste, asegúrese de sujetar la manija (A) con la pestaña de bloqueo (B). Transporte siempre el implemento con la manija de vuelta en esta posición.



Bloqueada

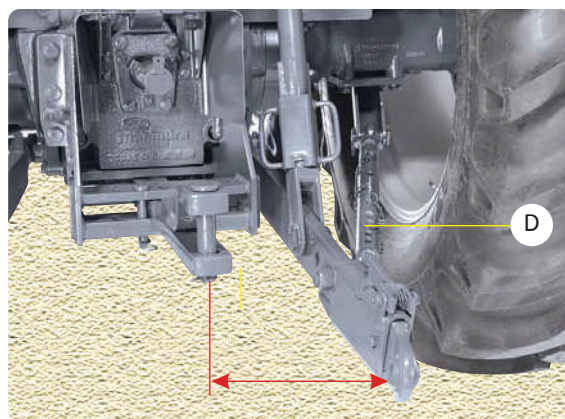


Desbloqueada

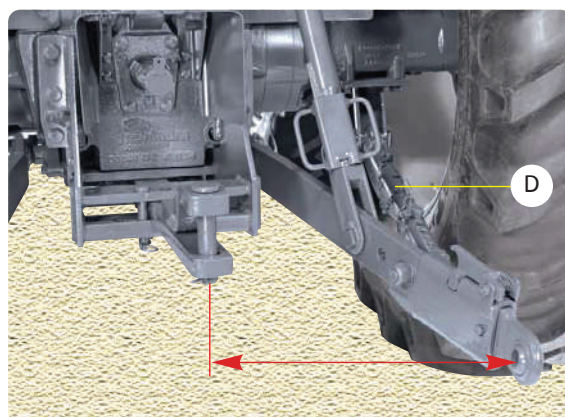
## Estabilizadores de puntales laterales

Los estabilizadores de puntales laterales permiten ajustar la distancia entre dos enganches inferiores de acuerdo con los diferentes tamaños de los implementos. También evita que los enganches inferiores se atoren con las llantas.

Retire el perno (D) de los dos estabilizadores y balancee el enganche inferior para ajustar de acuerdo a la longitud del implemento. Coloque los pernos de vuelta después de ajustarlos.



Longitud mínima

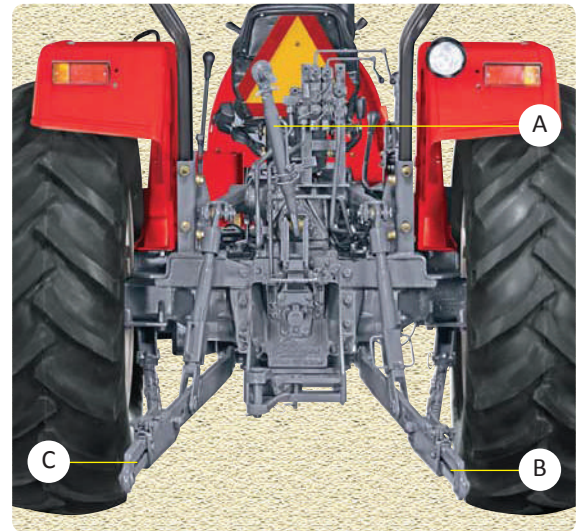


Longitud máxima

## Conexión de implemento

El remolque es más fácil si el implemento se coloca a nivel del suelo. Coloque el implemento como se indica a continuación:

1. Coloque el tractor centrado con el implemento.
2. Retroceda lentamente el tractor a su posición alineada con el enganche derecho inferior (B) de los pernos del implemento.
3. Estacione el tractor con seguridad.
4. Sujete el enganche inferior derecho (B) con el ajuste de la rótula para alinear con el perno del implemento y sujételo con el pasador.
5. De igual manera, sujete el enganche inferior (C) con el perno del implemento.
6. Sujete el enganche superior (A) al implemento con la rótula para alinear los agujeros e instalar el pasador del implemento.
7. Arranque el motor y levante el implemento.
8. Ajuste el implemento y su inclinación del frente hacia atrás con respecto al terreno.



### ADVERTENCIA

Riesgo de ser aplastado. Mantenga a los observadores retirados cuando conecte los implementos.

## Gancho de remolque ajustable (si aplica)

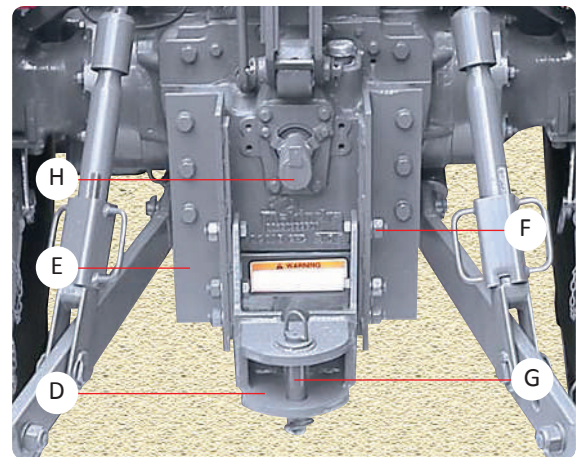
El gancho de remolque ajustable (D) proporciona cinco posiciones para enganchar el remolque al tractor.

El gancho de remolque se puede ajustar hacia arriba y abajo en el soporte de montaje del gancho del soporte (E) al ajustar el perno y la tuerca.

En el caso de los remolques de dos ruedas, el punto recomendado de enganche (G) es el punto de enganche más bajo. En el caso de los remolques de cuatro ruedas, se puede seleccionar cualquiera de los puntos de enganche, según sea conveniente.

## Conexión de un implemento impulsado por PTO

1. Apague el tractor jalando la perilla de paro.
2. Desactive la palanca de la toma de fuerza.
3. Coloque la barra de enganche según los requisitos del implemento y de la transmisión.
4. Sujete el implemento al tractor antes de conectar la transmisión de la toma de fuerza. Levante el enganche hacia abajo si no se utiliza.
5. Retire la tapa del PTO (H).
6. Con el motor aún apagado, gire la flecha a mano ligeramente si es necesario para alinear las estrías. Conecte la transmisión a la flecha de la toma de fuerza. Jale la flecha para cerciorarse de que esté asegurada la flecha de la toma de fuerza.





## Barra de tiro oscilante (si aplica)

Se puede equipar al tractor con una barra de tiro para conectar y jalar implementos atrás del tractor. Puede oscilar de un lado al otro y se le puede ajustar al frente o detrás. Se puede sujetar en diversas posiciones.

La distancia entre el extremo de la flecha de la toma de fuerza y el implemento o el hoyo del perno de sujeción se puede sujetar en tres posiciones. En la tabla se muestran las dimensiones logradas para cada posición.

Cierto equipo pesado, como un remolque cargado de un solo eje, pueden ejercer un esfuerzo excesivo en la barra de tiro. Se incrementa mucho el esfuerzo con los caminos agrestes y las altas velocidades. La carga vertical estática no debe exceder lo que se señala en la tabla.

También se puede desplazar la barra de tiro del centro hacia cualquiera de los lados. Consulte su manual del operador del implemento para ver las posiciones de la barra de tiro.

### Se debe bloquear la barra de tiro en la posición central cuando

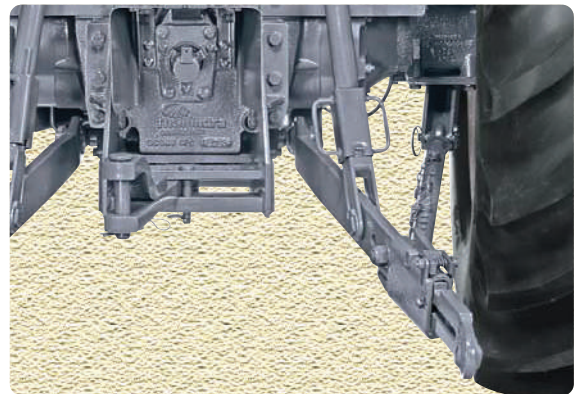
1. Se opera un implemento impulsado por la toma de fuerza jalado con la barra de tiro.
2. Se remolcan implementos o remolques por un camino o en el campo.

### Ajuste de la longitud de la barra de tiro

1. Retirar el perno "R" (A).
2. Sacar el perno de la barra de tiro (B)
3. Deslizar la barra de tiro a la posición deseada.
4. Deslice el perno de la barra de tiro (B) en el agujero de la barra de tiro.
5. Bloquear el perno de la barra de tiro (B) con el perno "R" (A)

### Uso de la barra de tiro oscilante

1. Retirar el perno "R" (D) de ambos pernos (C).
2. Retirar ambos pernos (C).
3. Cambiar a los siguientes hoyos según se requiera.
4. Bloquear los pernos "R".
5. Consulte su manual del operador del implemento para ver las posiciones de la barra de tiro.



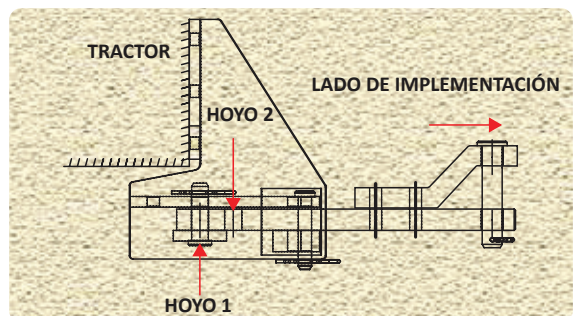
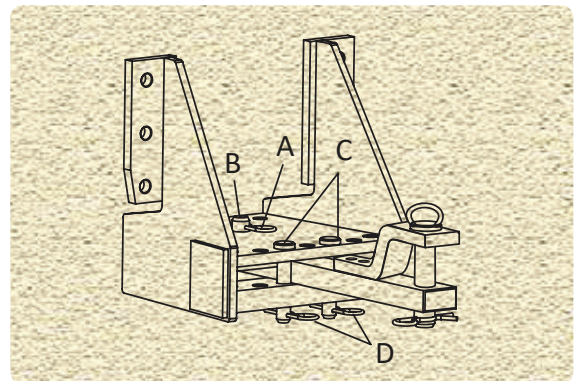
**ADVERTENCIA**

Se puede provocar una volcadura si se jala de una ubicación errónea en el tractor. Enganchar únicamente con la barra de tiro. Use el enganche de tres puntos únicamente con implementos diseñados para su uso, no como barra de tiro.



**ADVERTENCIA**

Trate de balancear la carga principalmente en las ruedas del implemento. Evite sobrecargar la barra de tiro. Agregue contrapesos para mejorar la estabilidad. Active suavemente el embrague, evite los jalones y utilice los frenos para evitar derrapar.



Posiciones de la barra de tiro	1	2
Distribución de implemento		
Agujero de perno de extremo de eje del PTO (pulgadas)	14	12
Máx. Vertical (kg)	800	1000
Carga en la barra de tiro (lb)	1763	2204

## Conexión de un implemento impulsado por PTO

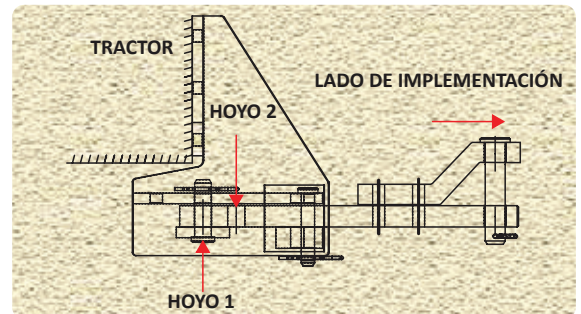
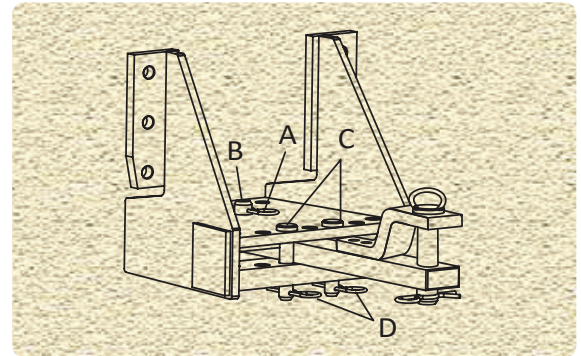
1. Coloque la llave en la posición "OFF".
2. Desactive la palanca de la toma de fuerza.
3. Coloque la barra de tiro según los requisitos del implemento y de la transmisión.

**NOTA:** Hay dos agujeros en el frente de la barra de tiro.

Para los implementos impulsados por la toma de fuerza, bloquee la barra de tiro en el agujero (1) para una distancia adecuada de 14 pulgadas desde el extremo de la flecha de la toma de fuerza y el hoyo del perno del implemento o accesorio.

Para las máximas tracción y eficiencia al jalar un remolque, bloquee el perno de la barra de tiro en el hoyo (2) para una distancia de 12 pulgadas desde el extremo de la flecha de la toma de fuerza y el hoyo del perno del implemento o accesorio.

4. Sujete el implemento al tractor antes de conectar la transmisión de la toma de fuerza. Levante el enganche si no se le utiliza.
5. Gire la coraza de la toma de fuerza hacia arriba para dejar espacio.
6. Con el motor aún apagado, gire la flecha a mano ligeramente si es necesario para alinear las estrías. Conecte la transmisión a la flecha de la toma de fuerza. Jale la flecha para cerciorarse de que esté asegurada la flecha de la toma de fuerza.
7. Coloque la coraza de la toma de fuerza en la posición inferior.





## Contrapesos de contenedores (equipo opcional)

Para obtener los niveles de tracción y de estabilidad deseados, se ofrecen estos contrapesos como equipo opcional.

Si requiere "Contrapesos" contacte a su distribuidor Mahindra.

## Pesas de rueda (equipo opcional)

Se puede aumentar la fuerza de tiro del tractor agregando peso a las ruedas motrices, ya sea agregando contrapesos de hierro fundido a las ruedas, o llenando las llantas con líquido. Si las llantas del tractor se desgastan excesivamente debido a patinaje de las llantas, aumente la tracción agregando peso a las ruedas traseras.

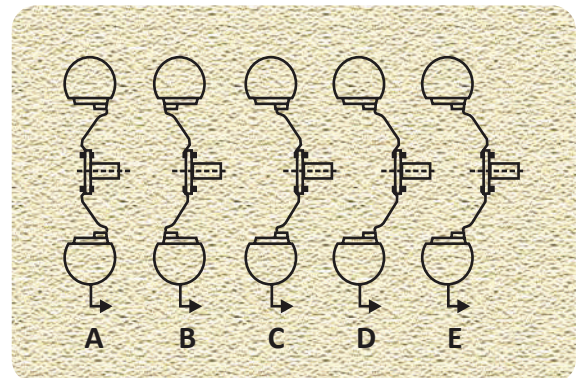
Si se requiere un tiro mayor para ajustarse a diferentes aplicaciones y condiciones, únicamente la experiencia le indicará la cantidad correcta de peso adicional que se requiere, a veces puede ser necesario usar ambos contrapesos de hierro fundido, a veces puede ser necesario usar ambos contrapesos de hierro fundido y balastra líquida.

Si requiere "Contrapesos" contacte a su distribuidor Mahindra.

## Ajuste de la rodada de la rueda trasera y de la rodada de la rueda delantera

La configuración de diversas combinaciones de compensación puede ajustar las rodadas delantera y trasera.

Las rodadas obtenidas con el tamaño de rueda delantera de 31.5 x 61 cm (12.4" x 24") y tamaño de la rueda trasera 46.7 x 76.2 cm (18.4 x 30") son como sigue:



	Compensación				
	A mm/ inch	B mm/ inch	C mm/ inch	D mm/ inch	E mm/ inch
Rueda delantera	1694 66.7		1742 68.6	1781 70.1	1894 74.6
Rueda trasera		1597 62.9	1710 67.3	1800 70.9	1913 75.3

### ADVERTENCIA

Hay una flecha marcada en la pared de la llanta, que siempre debe apuntar en la dirección de rotación hacia adelante para obtener la máxima tracción.

## Adición de peso líquido

La llanta del tractor puede llenarse hasta un 80% de líquido como sigue:

1. Levante la rueda. Gire la llanta hasta que la válvula esté en la posición de la 1 en punto.
2. Retire el inserto de la válvula y coloque el adaptador.
3. Fuerce líquido en la llanta de un tanque colocado por lo menos 1.5 metros (5 pies) por encima de la llanta del tractor, o usando un compresor y un tanque de presión lleno con agua.
4. Cuando el líquido alcance el nivel requerido, retire el adaptador, coloque el inserto de válvula e infle a la presión recomendada.

Cuando sea posible que la temperatura ambiente caiga por debajo del punto de congelación, utilice una solución de cloruro de calcio metanol como anticongelante.

Se deben seguir las instrucciones y la recomendación mostradas abajo para asegurar la máxima vida útil y el servicio eficiente de las llantas.

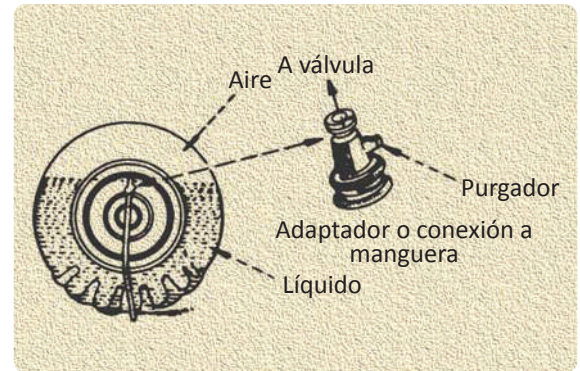
## Inflado

Mantenga las llantas infladas adecuadamente a la presión mostrada en la tabla de abajo. Una llanta con inflado bajo daña las cuerdas y puede provocar que la llanta se patine en el rin y desgare el vástago de la válvula. Un inflado excesivo resulta en deslizamiento excesivo, provocando un rápido desgaste de la llanta. Se debe verificar la presión de las llantas una vez por semana con un medidor preciso de presión baja con graduaciones en incrementos de una libra. No se debe dejar que la presión de aire baje o suba de la recomendada.

Verifique siempre que los tapones de las válvula estén colocados y bien apretados. Los tapones evitan la pérdida de aire a través de los insertos de válvula. Además, impiden que desechos entren y dañen los insertos de válvula y la cámara de aire de las llantas.

## Excepciones (llantas traseras únicamente)

Cuando are con un arado moldeado, se debe inflar la rueda izquierda o de tierra a 0.14 kg/cm<sup>2</sup> (2 psi) menos que la rueda derecha o de surco.



**NOTA:** El uso de lastres en las llantas no deberá exceder el peso del tractor por más de 3500 kg.

Tabla A-1

### Clasificación de carga de llanta - Llantas agrícolas:

	Tamaño de llanta	Tipo de llanta	Llanta SLR in	lb. @ psi	Cir. rodante pulgada
Posterior	18.4 x 30	Ag	28.543	7590 @ 38	183.07
Delantero	12.4 x 24	Ag	21.1	3250 @ 48	135.7



## Cuidado de las llantas

Se deben reparar de inmediato los cortes en las llantas. Si no se atienden, disminuyen la vida útil de la llanta. Evite tocones, piedras, baches profundos y otros riesgos. Mantenga las llantas libres de aceite y grasa, ya que ambos destruyen el hule. Después de usar el tractor para rociar, lave los químicos que pueda haber quedado en el tractor y en las llantas.

## Embarque de tractores equipados con llantas neumáticas

Cuando se transportan los tractores en un transportador, para facilitar la sujeción rígida y prevenir los rebotes, la presión de inflado debe ser:

Delantera 26 PSI

Trasera 20 PSI

## Protección de las llantas mientras está guardado el tractor

Cuando el tractor no esté en uso, se le debe guardar en un lugar donde las llantas no estén expuestas a la luz. Limpie completamente las llantas antes de guardar el tractor. Cuando se guarde el tractor por un largo periodo, coloque el tractor sobre puntales para quitar la carga de las llantas. Si no se coloca sobre puntales, se deben inflar las llantas a intervalos periódicos. Antes de regresar el tractor a servicio, infle siempre las llantas a las presiones correctas de operación.

No cargue las llantas más allá de su capacidad nominal.

## Montaje de las llantas en el rin

Después de montar una llanta nueva o usada en el rin, ínflala a 30 PSI para asentar la llanta en el borde del rin y para prevenir que la llanta se desplace y desgare la válvula. Luego desinfla o infle la llanta hasta la correcta presión de operación.

### ADVERTENCIA

Puede ser peligroso inflar o dar mantenimiento a las llantas. Siempre que sea posible, se debe llamar a personal capacitado para instalar o dar mantenimiento a las llantas. En cualquier caso, para evitar la posibilidad de lesiones graves o muerte, siga las precauciones de seguridad:

- Al recibir su tractor, verifique la presión de aire en las llantas y vuelva a verificarla cada 50 h o semanalmente.
- Al verificar la presión, inspeccione la rodada y las paredes de las llantas. Los daños no atendidos provocarán una falla prematura de la llanta.
- La presión afecta la cantidad de peso que puede cargar una llanta. No infle poco o demasiado las llantas.
- Nunca intente reparar una llanta en un camino o una carretera públicos.
- No infle una llanta de dirección por encima de la máxima presión recomendada por el fabricante que se muestra en la llanta o más allá del máximo mostrado en la Tabla A-1 de presión y carga de la llanta. Si la llanta no tiene marca con la presión máxima.

### ADVERTENCIA

- Nunca infle una llanta de tracción (llanta delantera en un tractor con tracción en las cuatro ruedas, o cualquier llanta trasera) más allá de 35 PSI (2.4 bar). Si el labio no se asienta en el rin para cuando se alcance la presión, desinfla la llanta, vuelva a lubricar el labio con una solución de agua jabonosa y vuelva a inflar. No use aceite o grasa. El inflado más allá de las 35 PSI con labios no asentados puede romper el labio con fuerza explosiva suficiente como para provocar lesiones graves.
- Después de asentar los labios, ajuste la presión a la presión recomendada de operación.
- No vuelva a inflar una llanta que se haya rodado desinflada o con muy baja presión, hasta que haya sido inspeccionada por una persona calificada.
- Apriete las tuercas de la rueda según la especificación después de volver a instalar la rueda. Verifique diariamente el apriete de las tuercas hasta que se estabilice el par de torsión.
- Asegúrese de que el gato se coloque en una superficie firme y nivelada.
- Asegúrese de que el gato tenga la capacidad adecuada para levantar su tractor.
- Use puntales u otros soportes adecuados para sostener al tractor mientras se reparan las llantas.
- No deje ninguna parte de su cuerpo bajo el tractor ni encienda el motor mientras el tractor esté sobre el gato.
- Nunca golpee una llanta o un rin con un martillo.
- Asegúrese de que el rin esté limpio y sin óxido o daños. No suelde, repare o use un rin dañado.
- No infle una llanta a menos que el rin esté montado en el tractor o esté asegurado de manera que no se mueva si la llanta o el rin fallan de repente.
- Al colocar una llanta nueva o reparada, use un adaptador de válvula con un medidor remoto que permita al operador estar alejado de la llanta al inflarla. Si cuenta con una, use una jaula de seguridad.

## Antes de encender el tractor

1. Limpie el tractor.
2. Realice todas las verificaciones previas al encendido de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo.
3. Verifique el nivel de refrigerante en el tanque de compensación y los niveles de aceite de motor, transmisión y dirección.
4. Verifique el nivel del tanque de combustible.
5. Cerciórese de que todas las llantas estén infladas adecuadamente según las condiciones de carga.
6. Para la máxima comodidad del operador, ajuste la suspensión del asiento según con el peso del operador. Ajuste también la posición hacia adelante o hacia atrás a conveniencia del operador para operar todos los controles e interruptores.
7. Si es necesario, ponga balastra en el tractor.
8. Ajuste la rodada del tractor, si es necesario.
9. Ajuste el estabilizador y el enganche de tres puntos.



No use líquido de arranque. El tractor está equipado con un calefactor del múltiple de admisión.

## Encendido del tractor

1. Mueva los controles como se indica:
  - a. Palanca de avance retroceso en neutral.
  - b. Palanca de velocidad y rango en neutral.
  - c. Palancas PC y DC en la posición más baja.
  - d. Palanca de toma de fuerza en neutral.
  - e. Palanca de la válvula auxiliar en neutral.
2. Gire la llave a la posición ON y observe la función de AUTO PRUEBA del tablero de instrumentos.
3. Gire la llave a la derecha para que entre en funcionamiento el arrancador y sosténgala en esta posición hasta que encienda el motor. Al soltarla, la llave regresa a la posición de encendido.
4. Deje el motor en ralentí por 1 o 2 minutos antes de conducirlo. Si se requiere, caliente el motor a una velocidad adecuada. Para un calentamiento más rápido, suba las rpm del motor a aproximadamente 2000.

Se proporcionan interruptores de seguridad de encendido en las palancas de cambio de velocidad en la transmisión y en la toma de fuerza. Se puede encender el tractor cuando la palanca de velocidades está en neutral y la palanca de la toma de fuerza también está en neutral.

Nunca empuje o remolque el tractor para encender el motor. Si lo hace puede poner demasiada tensión en el tren motriz.

No haga funcionar el arrancador continuamente por más de 30 segundos para evitar la falla del motor de arranque.



Mantenga a los observadores alejados. Toque la bocina antes de arrancar o mover el tractor.

## Paro del motor

- a. Deje el motor en reposo por 1 o 2 minutos.
- b. Apague el tractor jalando la perilla de paro.

**NOTA:** Es normal que el motor sea más ruidoso y que el humo de escape sea blanco azulado durante el calentamiento del motor. La cantidad de humo depende de la temperatura del aire que ingresa al motor.

En climas fríos, deje el motor calentando aproximadamente a 2000 rpm por 5 minutos antes de cargar.

## Conducción del tractor

Con el motor funcionando y el embrague en la posición desactivada, pase la palanca de velocidades avance-reversa y la palanca de rango a las posiciones deseadas. Libere el freno de estacionamiento. Suelte suavemente el embrague y el tractor empezará a moverse.

Durante las operaciones en el campo, se puede obtener ayuda en la vueltas cerradas aplicando presión en el pedal independiente de freno del lado al que se quiere dar vuelta.

Se pueden sujetar los frenos juntos para que operen simultáneamente por medio de un seguro de pedales de freno.

No intente encender el motor estando a los lados del tractor, pueden provocarse graves lesiones o la muerte. Siéntese siempre en el asiento del operador.

Siempre sujete juntos los pedales de freno cuando el tractor no se use en el campo.



No aplique carga al tractor en bajas velocidades del motor.

Aplique siempre las cargas pesadas a las máximas rpm del motor.

Si se usa el tractor después de un largo periodo guardado, se debe tener cuidado de cebar la lubricación del motor y del turbocargador dando vuelta al motor por lo menos por 5 segundos sin arrancarlo.

Para evitar el arranque del motor mientras se gira, retire la conexión eléctrica al solenoide de la bomba de inyección de combustible (FIP) y haga girar el motor.

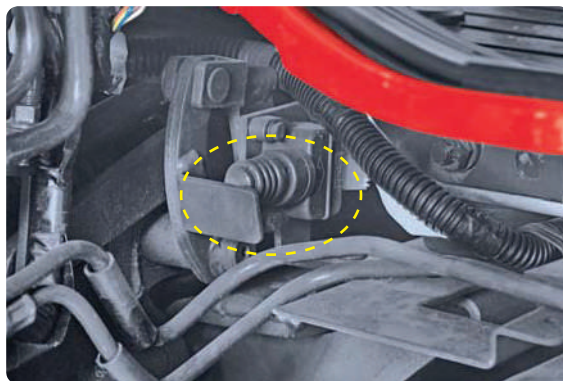


Si el motor se detiene al operar con carga, encienda inmediatamente el motor para prevenir la acumulación anormal de calor en el motor.

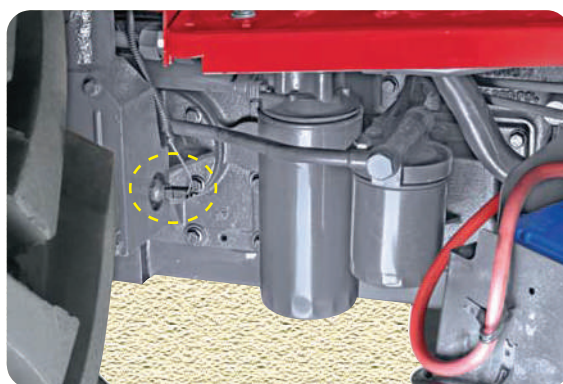


## Operación del tractor

1. Antes de encender el tractor asegúrese de que el freno de estacionamiento esté activado, coloque la palanca de SLIPTO en la posición desactivada, las palancas de control hidráulico hacia abajo, las palancas de la válvula de control remoto y la transmisión en neutral.
2. No aplique carga al tractor en bajas velocidades del motor. Aplique siempre las cargas pesadas a las máximas rpm del motor.
3. No encienda el motor ni opere los controles estando a un lado del tractor. Siéntese siempre en el asiento del tractor al encender el motor u operar los controles.
4. **Interruptor de la transmisión en neutral**  
Para prevenir el encendido accidental del tractor en velocidad, se cuenta con un interruptor de seguridad. El sistema de encendido del tractor está conectado a través del interruptor en el sistema de cambio de velocidades que es funcional únicamente si la transmisión está en la posición neutral para cerrar el circuito de encendido. No puentee el interruptor de seguridad. Consulte con su distribuidor de tractores Mahindra si no funciona su interruptor de seguridad de encendido.
5. Evite el contacto accidental con la palanca de cambio de velocidades mientras esté funcionando el motor. Si hay contacto se puede presentar un movimiento inesperado del tractor y puede provocar accidentes.
6. No suba o baje del tractor mientras esté en movimiento.
7. Apague el motor y active el freno de estacionamiento antes de bajar del tractor.
8. No opere el tractor en una construcción cerrada sin una ventilación adecuada. El humo del escape puede provocar la muerte.
9. No estacione el tractor en una cuesta inclinada.
10. Detenga inmediatamente el tractor si deja de funcionar la dirección hidráulica.
11. Jale únicamente en la posición baja del gancho de remolque de la barra de tiro del enganche inferior. Use únicamente un perno de barra de tiro que se bloquee en posición. Jalar con los portadores del eje trasero del tractor o con cualquier punto por encima del eje trasero puede provocar que se levante la parte delantera del tractor e incluso que se vuelque.
12. Utilice siempre la palanca de control hidráulico de posición al conectar equipos o implementos y al transportar equipos. Asegúrese de que los coples hidráulicos estén montados adecuadamente y de que se desconecten con seguridad en caso de una separación accidental del implemento.
13. No deje los equipos o implementos en la posición elevada.
14. Utilice las señales de vuelta y el anuncio de vehículo lento (SMV) al conducir por un camino público durante el día y durante la noche, a menos que la ley lo prohíba.
15. Baje la luz de las luces delanteras cuando se encuentre con un vehículo de frente en la noche. Asegúrese de que las luces delanteras estén ajustadas para prevenir cegar a las personas en los vehículos que se acerquen en dirección opuesta.
16. Instrucción de parada de emergencia: Si el tractor no se para incluso después de aplicar los frenos, apague el motor con el tractor en velocidad y con el embrague activado.



Interruptor del PTO neutro



Interruptor de la transmisión en neutral

Un operador cuidadoso es el mejor operador. Se pueden evitar la mayoría de los accidentes al observar ciertas precauciones. Para prevenir accidentes, lea y tome las siguientes precauciones antes de operar el tractor. El tractor debe ser operado únicamente por quienes sean responsables y que tengan la capacitación para ello.

## El tractor

1. Lea cuidadosamente el manual del operador antes de usar el tractor. La falta de conocimiento de la operación puede provocar accidentes.
2. Utilice la barra antivuelco y cinturón de seguridad aprobados para la operación segura. La volcadura de un tractor sin barra antivuelco puede provocar lesiones o incluso la muerte.
3. No quite la estructura de protección contra volcaduras (Roll over protective structure, ROPS). Siempre utilice el cinturón de seguridad.
4. Tome en cuenta que los toldos de fibra de vidrio no ofrecen protección contra caídas.
5. Para prevenir caídas, mantenga la plataforma y los escalones libres de lodo, aceite y desechos.
6. No permita que nadie más que el operador viaje en el tractor. No hay un lugar seguro para viajeros adicionales.
7. Sustituya todos los anuncios de seguridad que falten, ilegibles o dañados.
8. Mantenga los anuncios de seguridad libres de grasa y suciedad.

## Conducción del tractor

1. Mire el camino donde va, en especial en caminos cerrados, alrededor de árboles y obstáculos que cuelguen.
2. Para evitar la volcadura, conduzca el tractor con cuidado y a velocidades seguras, en especial al conducir en terreno irregular, al cruzar zanjas o pendientes, y al dar vuelta.
3. Sujete los pedales de freno juntos al transportar en caminos para obtener el frenado adecuado de las ruedas.
4. Mantenga el tractor en la misma velocidad al ir cuesta abajo que al ir cuesta arriba. No avance en neutral al ir cuesta abajo.
5. Utilice los cambios bajos en las pendientes pronunciadas.
6. Por seguridad se debe equipar con sus propios frenos a cualquier vehículo o remolque remolcado, cuyo peso total exceda al del tractor que lo remolque.
7. Cuando el tractor esté atascado o que las llantas estén atrapadas en la tierra, retroceda para evitar el vuelco.
8. Verifique siempre la holgura por encima, en especial al transportar el tractor.
9. No active la palanca de activación de rango o tracción en las cuatro ruedas mientras esté en movimiento el tractor.

10. Se debe verificar el “balanceo” del sistema de frenos cada semana, o siempre que se saque al camino el tractor después de trabajar de manera extendida o cuando se use un freno más seguido que el otro. Si no se toma esta precaución puede provocarse un accidente. El freno de mano se debe usar únicamente para propósitos de estacionamiento.
11. Sea muy precavido al usar la tracción delantera en pendientes. Comparada con la tracción solo en las ruedas traseras, la tracción en las ruedas delanteras mantiene la tracción en pendientes más inclinadas, aumentando la posibilidad de una volcadura.
12. Al conducir en superficies mojadas, con hielo o grava, reduzca la velocidad y asegúrese de que el tractor tenga suficiente balastra para evitar patinar y perder control de la dirección. Para un mejor control, active la tracción en las ruedas delanteras.

## Mantenimiento del tractor

1. Por su seguridad, mantenga el tractor en buenas condiciones de operación. Un tractor con mantenimiento inadecuado puede ser peligroso.
2. Pare el motor antes de realizar cualquier mantenimiento en el tractor.
3. El sistema de enfriamiento opera bajo presión, la cual es controlada por el tapón del radiador. Es peligroso quitar el tapón cuando el sistema está caliente. Primero gire lentamente el tapón hasta el tope y deje que escape la presión antes de retirar completamente el tapón.
4. El sistema de inyección de combustible está bajo alta presión y puede perforar la piel. Las personas que no estén calificadas no deben retirar o intentar ajustar la bomba de inyección de combustible, los inyectores, las boquillas o cualquier parte del sistema de inyección de combustible. El no seguir las instrucciones puede resultar en graves lesiones o la muerte.
5. Mantenga las llamas abiertas alejadas de la batería o de los auxiliares de arranque en caso de clima frío para evitar incendios o explosiones.
6. No altere ni permita que nadie más modifique o altere este tractor ni ninguno de sus componentes o funciones.
7. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén firmes y limpias.
8. Asegúrese de que ninguna conexión del circuito de carga, incluyendo la batería, se rompa mientras funciona el motor.
9. Observe la polaridad correcta al volver a colocar la batería o cuando se utilice una batería adicional para encender el motor.
10. No haga corto entre las salidas del alternador para verificar si está funcionando.



## Operación de la toma de fuerza (Power take off, PTO)

1. Durante la operación de un equipo impulsado por la toma de fuerza, apague el motor y espere hasta que se detenga la toma de fuerza antes de bajar del tractor y desconectar el equipo.
2. No utilice ropa suelta al operar la toma de fuerza o cerca de equipo girando.
3. Al operar equipo estacionario impulsado por la toma de fuerza, active siempre el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas traseras por delante y por detrás.
4. Para evitar lesiones, baje siempre la cubierta de la coraza de la toma de fuerza. No limpie, ajuste ni dé mantenimiento al equipo impulsado por la toma de fuerza cuando el motor del tractor esté funcionando.
5. Asegúrese de que la coraza principal de la toma de fuerza esté siempre instalada y vuelva a colocar siempre el tapón de la coraza de la toma de fuerza cuando ésta no esté en uso.

## ROPS

1. Nunca sujete cadenas o cuerdas al ROPS con el propósito de jalar, esto provocará que el tractor se vuelque hacia atrás.
2. Siempre jale del remolque del tractor
3. Tenga cuidado cuando pase por puertas o debajo de objetos suspendidos bajos. Asegúrese contar con suficiente espacio superior para permitir el paso del ROPS.
4. Si se retira y sustituye el ROPS, asegúrese de utilizar el montaje adecuado para reemplazar el ROPS con los valores adecuados recomendados de torsión para los pernos.
5. Siempre utilice su cinturón de seguridad si el tractor está equipado con ROPS.

## Transporte del tractor en un remolque

1. Avance conduciendo la máquina hacia el remolque.
2. Baje cualesquier accesorios sobre la plataforma del remolque.
3. Active el freno de estacionamiento.
4. Pare del motor.
5. Retire la llave.
6. Sujete el tractor al remolque con correas de uso rudo, cadenas o cables. Las correas delanteras y traseras se deben dirigir hacia abajo y hacia afuera del tractor. El remolque debe tener señales y luces según la ley lo requiera.
7. Cubra la salida del silenciador con un material impermeable para evitar el ingreso de materiales extraños.

## Remolque

1. Enganche la carga a remolcar únicamente a la barra de tiro. Asegure la barra de tiro y el perno en su posición.
2. Antes de descender una colina, cambie de velocidad a baja para controlar el desplazamiento del tractor sin tener que usar los pedales de freno para detener el tractor y los accesorios instalados.

3. Trate de balancear la carga principalmente en las ruedas del implemento. Evite sobrecargar la barra de tiro. Agregue contrapesos para mejorar la estabilidad. Active suavemente el embrague, evite los jalones y utilice los frenos para evitar derrapar.
4. Use el enganche de tres puntos únicamente con implementos diseñados para su uso, no como barra de tiro.



## IMPORTANTE

1. Jale hacia atrás la palanca "ON-OFF" de la toma de fuerza a la posición OFF.
2. Desactive el bloqueo de diferencial.
3. Coloque la palanca de rango en neutral.
4. Coloque la palanca de velocidades en neutral.
5. Coloque la palanca de cambios de avance-reversa en neutral.
6. Desactive la tracción en las cuatro ruedas.
7. Conecte juntos los pedales izquierdo y derecho de freno para reducir la velocidad o frenar el tractor.

## Combustible diésel

1. Mantenga el equipo limpio y con el mantenimiento adecuado.
2. Bajo ninguna circunstancia deberá agregarse gasolina, alcohol o combustibles mezclados al combustible diésel. Estas combinaciones pueden generar un peligro mayor de incendio o explosión. Tales mezclas son más explosivas que la gasolina pura en un contenedor cerrado, como un tanque de combustible. NO USE ESAS MEZCLAS.
3. No retire nunca el tapón de combustible o cargue el tractor con el motor funcionando.
4. No fume mientras carga combustible o al estar cerca de combustible.
5. Conserve el control de la manguera de combustible al cargar combustible.
6. No llene el tanque de combustible a toda su capacidad. Deje espacio para la expansión.
7. Limpie inmediatamente el combustible derramado.
8. Apriete siempre bien el tapón de combustible.
9. Si se perdiera el tapón original de combustible, sustitúyalo con un tapón aprobado por Mahindra. Un tapón no aprobado puede no ser seguro.
10. No conduzca equipo cerca de fuego abierto.
11. Nunca utilice combustible para propósitos de limpieza.
12. Haga los arreglos en la compra de combustible para que el combustible de grado invernal no se conserve y se use en la primavera.

**NOTA:** Por su seguridad, se sugiere se reemplacen inmediatamente las calcomanías o anuncios de seguridad después de las reparaciones, si cualquiera de ellas se dañó o despegó.

## QUÉ HACER - Para un mejor desempeño

- HAGA - asegúrese de que todas las guardas de seguridad estén colocadas y en buenas condiciones.
- HAGA - lea todas las instrucciones de operación antes de empezar a operar el tractor.
- HAGA - realice sin falla todos los servicios de mantenimiento.
- HAGA - conserve limpio el purificador de aire.
- HAGA - asegúrese de que se utilicen los correctos grados de aceites lubricantes y de rellenar y cambiar en los intervalos recomendados.
- HAGA - vigile la luz de advertencia de la presión del aceite e investigue inmediatamente cualquier anomalía.
- HAGA - conserve lleno el radiador con mezcla limpia de anticongelante. Drene el sistema únicamente en caso de emergencia y vuelva a llenar antes de encender el motor.
- HAGA - asegúrese de que la transmisión esté en neutral antes de encender el motor.
- HAGA - conserve todo el combustible en un depósito limpio y use un filtro al llenar el tanque.
- HAGA - tome cuidado de los ajustes y reparaciones menores en cuanto aparezcan.
- HAGA - deje que se enfríe el motor antes de retirar el tapón del radiador y retire lentamente el tapón del radiador.
- HAGA - cambie a una velocidad inferior al conducir hacia abajo en pendientes fuertes.
- HAGA - sujete juntos los pedales de freno al conducir por carretera.
- HAGA - mantenga las palancas de control de arrastre y de control de posición completamente abajo cuando no estén en uso.
- HAGA - visite al distribuidor para el ajuste de la presión en los inyectores. Ajuste si es necesario.
- HAGA - mantenga las palancas de la válvula auxiliar en neutral (N) cuando esté en uso.

## QUÉ NO HACER - Para una operación segura

- NO - haga funcionar el motor sin el purificador de aire.
- NO - encienda el tractor en una construcción cerrada a menos que estén abiertas las puertas y ventanas para contar con ventilación adecuada.
- NO - haga funcionar el tractor o el motor mientras lo está lubricando o limpiando.
- NO - permita que se le acabe el diésel al tractor, de otra manera será necesario purgar el sistema.
- NO - altere la bomba de inyección de combustible. Se anula la garantía si el sello está roto. Pueden aplicar multas significativas.
- NO - permita que el motor funcione en ralentí por un largo periodo.
- NO - haga funcionar un motor en el que no funcionan todos los cilindros.
- NO - conduzca con el pie en el pedal del freno o del embrague. Esto resulta en un desgaste excesivo de los recubrimientos de los frenos, del plato del embrague y del rodamiento de liberación del embrague.
- NO - use los frenos independientes para dar vuelta en la carretera o a alta velocidad.
- NO - cargue el tractor de combustible con el motor funcionando.
- NO - use la palanca de control de arrastre para elevar implementos.
- NO - encienda el motor con la toma de fuerza activada.
- NO - use el acelerador manual al conducir por el camino.
- NO - haga funcionar a toda aceleración el motor frío.
- NO - haga funcionar el tractor 9200 4WD en el camino con la tracción en las cuatro ruedas activada y por encima de los 16 km/h (10 mph).
- NO - haga funcionar la palanca de avance-reversa mientras el tractor esté en movimiento.
- NO - haga funcionar la dirección cuando el nivel del aceite esté por debajo del nivel mínimo en el tanque.
- NO - haga funcionar el tractor si está dañado el sistema de dirección hidráulica. En este caso contacte al distribuidor.
- NO - estacione el tractor en una cuesta con la velocidad de transmisión activada y sin freno de estacionamiento.



## Sistema de enfriamiento

El sistema de enfriamiento del motor consiste de:

- A. Radiador
- B. Tanque de compensación
- C. Ventilador
- D. Termostato
- E. Bandas del abanico
- F. Bomba de agua
- G. Mangueras y conexiones

Para garantizar una temperatura uniforme dentro del motor, la cabeza y las paredes de los cilindros del motor son enfriados por agua. Esta agua es a su vez enfriada en el radiador. El agua circula del radiador al motor y de regreso al radiador por medio de una bomba de agua.

### Radiador

El radiador consiste en un conjunto de tubos huecos encerrados entre varias aletas y cerrado en ambos extremos por un tanque superior y un tanque inferior.

El aire impulsado por un ventilador pasa a través de las aletas del radiador, enfriando así el refrigerante que fluye por los tubos del radiador.

Las aletas deben mantenerse limpias y libres de lodo o suciedad acumulados. Se puede provocar sobrecalentamiento si hay aletas torcidas o tapadas. Si los espacios entre las aletas del radiador se tapan, límpielos con aire comprimido o con refrigerante sopleteado desde el lado del motor.

### Tapón del radiador

Se proporciona un tapón del radiador a presión, el cual está ajustado a 13 PSI (0.9 kg/cm<sup>2</sup>). Este tapón asegura un mejor enfriamiento y evita la pérdida de refrigerante debido a la evaporación. También reduce la corrosión en las mangas y el cárter del motor, de ahí que se recomiende fuertemente que no se haga funcionar el motor sin el tapón del radiador. Además, asegúrese de que la junta de hule esté intacta y que selle perfectamente la presión del sistema.

### Tanque de compensación

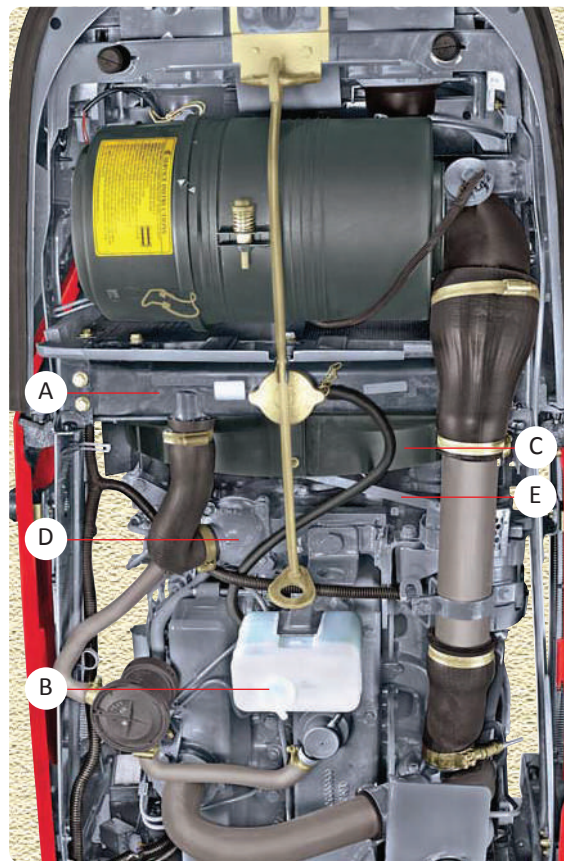
Cuando está funcionando el motor, cierta cantidad de refrigerante pasa por la tubería de desborde del radiador. No se permite el escape de este refrigerante a la atmósfera y se le captura en el tanque de compensación.

Cuando el motor no está funcionando y el refrigerante se enfría, cierta cantidad del refrigerante regresa al radiador desde el tanque de compensación. De esta manera, el tanque de compensación previene la pérdida de refrigerante.

### Termostato

Este dispositivo previene la circulación del refrigerante por el radiador hasta que el motor alcanza su temperatura de operación. Con el termostato cerrado, el refrigerante circula únicamente por el bloque del motor.

Es importante que no intente reparar el termostato si está defectuoso, reemplácelo con uno nuevo. Al instalar un termostato nuevo, asegúrese de que la válvula apunte hacia arriba. La temperatura de operación del termostato es de 82 °C (180 °F).



### ⚠ ADVERTENCIA

Al enderezar las aletas dobladas, tenga cuidado de no dañar los tubos o dañar la unión entre las aletas y los tubos.

### ⚠ ADVERTENCIA

El sistema de enfriamiento funciona a presión.

- Es peligroso quitar el tapón del radiador cuando el sistema está caliente.
- Siempre gire lentamente el tapón hasta el primer tope y deje que escape la presión antes de retirar completamente el tapón.

### ⚠ PRECAUCIÓN

No haga funcionar el motor cuando esté vacío el sistema de enfriamiento, y no agregue refrigerante frío o solución fría de anticongelante si el motor está caliente.

El nivel del refrigerante en el tanque de compensación no debe estar por debajo de la marca de nivel MIN.

### ⚠ ADVERTENCIA

No haga funcionar el motor con la válvula termostato.

## Bomba de agua

Se suministra la bomba de agua con un rodamiento sellado. No es necesario ajustar o engrasar.

## Conexiones de manguera

Verifique periódicamente para asegurarse de que todas las conexiones estén en buenas condiciones y que los cierres estén apretados. Una conexión con fugas da como resultado pérdida de refrigerante y, por lo tanto, de eficiencia del motor.

Al utilizar anticongelante en el sistema de enfriamiento, es indispensable tener una conexión eficiente, así que verifíquelas y si hubiera alguna duda, sustitúyalas.

## Ventilador y bandas de ventilador

Hay un ventilador de 6 aspas metálicas montado en la bomba de agua y es impulsado por la polea principal de la transmisión por medio de la banda. Mientras está funcionando el motor, el ventilador jala aire a través del panel del radiador.

El deslizamiento de la banda sobre la polea puede provocar sobrecalentamiento. Las bandas de ventilador deben estar siempre secas y libres de aceite o grasa. Una tensión inadecuada de la banda da como resultado un desgaste prematuro.

La polea principal está ensamblada sobre un eje montado con un rodamiento de rodillos. Se suministra una boquilla de engrase en la cubierta delantera para engrasar los rodamientos. Engrase los rodamientos cada 600 h de operación.

## Ajuste de la banda

Para ajustar la tensión de la banda, afloje el alternador en el soporte ajustable y bloquee el perno en el lugar que permita la tensión adecuada (270-320 N) de tal manera que la banda se pueda presionar sin mucho esfuerzo con el dedo pulgar, 0.60 a 1 cm (0.25" a 0.4").

## Retiro de la banda

1. Afloje la tuerca (C).
2. Presione el alternador hacia abajo.
3. Saque la banda del abanico de la polea del alternador.
4. Saque la banda del abanico de la polea de la transmisión principal.
5. Deslice la banda fuera de la polea de la bomba de agua sobre las aspas del ventilador.

## Sustitución de la banda

Invierta el proceso anterior de retiro de la banda de ventilador. Ajuste la tensión de la banda de ventilador como se señaló anteriormente.

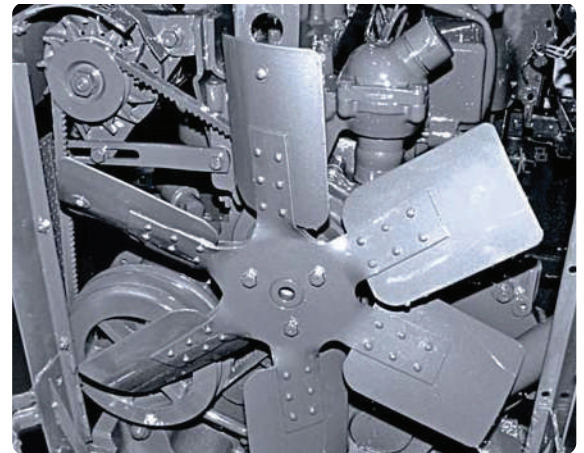
## Drenaje del sistema

Se deben abrir dos tapones de drenaje. Uno está a la izquierda del cárter y uno en el tanque inferior del radiador. Para agilizar el drenaje, retire el tapón del radiador. Asegúrese de que no estén tapados los drenajes. Cierre los orificios cuando finalice el drenaje.

## Limpieza de suciedad y sedimentos

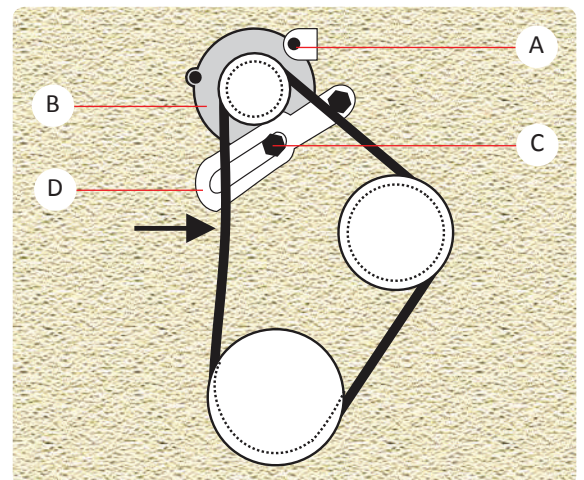
Drene el sistema de enfriamiento según se indicó anteriormente. Llene el sistema de enfriamiento con una solución de 1.0 kg. de bicarbonato de sodio con 8.0 litros (2.11 galones EE. UU.) de agua.

No coloque el tapón del radiador. Haga funcionar el motor hasta que el refrigerante esté caliente. Drene, enjuague con agua limpia y vuelva a llenar con una solución anticorrosiva o anticongelante.



**NOTA:** Bajo condiciones normales use grasa NLGI-2 con base de litio con aditivos EP.

Contacte a su distribuidor Mahindra para averiguar el grado de la grasa que se debe usar en condiciones ambientales extremas.



- A. Montaje del alternador
- B. Alternador
- C. Tuerca de ajuste
- D. Soporte de ajuste



# Sistema de enfriamiento

## Adición de refrigerante al sistema

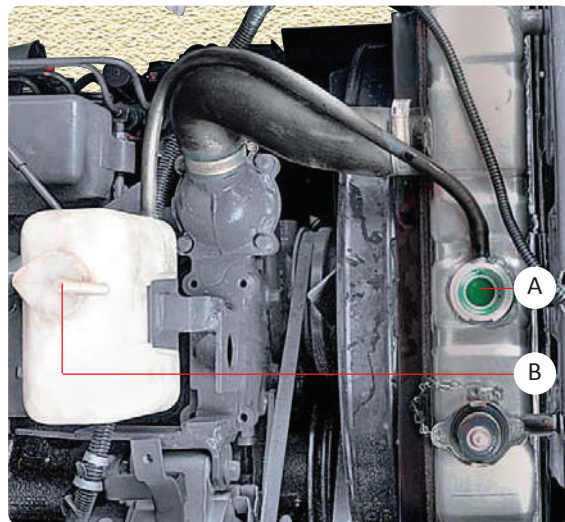
Deje enfriar el motor si está caliente.

1. Abra el cofre.
2. Retire el tapón del radiador.
3. Llene el radiador por la boca de relleno (A) con refrigerante limpio hasta un nivel de aproximadamente 5 cm (2 pulg.) por debajo de la boca del radiador.
4. Encienda el motor y déjelo en ralentí para sacar el aire del sistema. Bajará el nivel de refrigerante en el radiador.
5. Vacíe lentamente refrigerante en el radiador hasta que el nivel de refrigerante en el radiador ya no baje.
6. Vacíe refrigerante en el tanque de compensación por la boca (B) hasta la marca de nivel Máx.
7. Coloque el tapón del radiador.
8. Apague el motor.
9. Cierre el cofre.

Antes de colocarla, asegúrese de que la tapa de relleno esté limpia y sin partículas de suciedad.

## Protección del sistema de enfriamiento

Una causa común del sobrecalentamiento del motor es un sistema de enfriamiento bloqueado por óxido. El óxido provoca sobrecalentamiento al interferir con la circulación y el enfriamiento. Los tractores se llenan con una mezcla de 40% anticorrosivo y 60% agua.



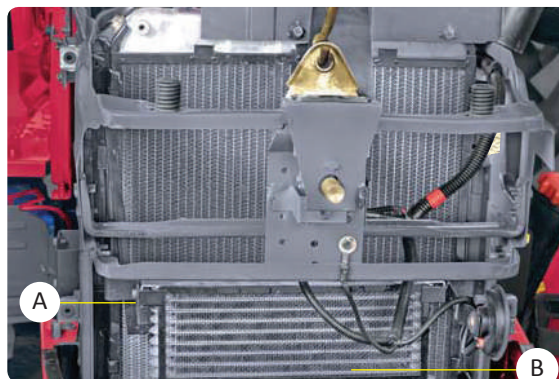
## Enfriador del aceite de transmisión

El enfriador del aceite de transmisión está ubicado al frente del radiador y ayuda con para reducir la temperatura de aceite de la transmisión.

### Guarda de residuos para el enfriador del aceite de transmisión

La guarda de residuos para el enfriador del aceite de transmisión es una sola pieza. Esta se puede retirar para limpiarlo como sigue:

1. Afloje los pernos (A) para liberar la guarda de residuos de los dos lados.
  2. Retire la guarda de residuos (B) y límpiela exhaustiva.
- Invierta el procedimiento de extracción para el ensamble.

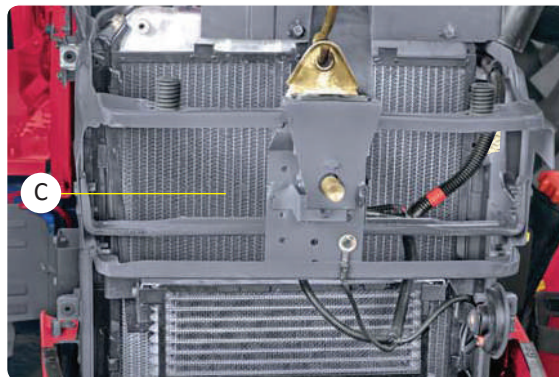


Guarda de residuos para el enfriador del aceite

### Guarda de residuos del radiador

La guarda de residuos (C) es un ensamble de dos piezas y consiste de dos mallas de alambre verticales. Esta se puede retirar para limpiarlo como sigue:

1. Gire el candado a la izquierda para desbloquear.
  2. Afloje la tuerca de mariposa para liberar la guarda de residuos del lado izquierdo.
  3. Deslice la guarda de residuos del lado izquierdo.
  4. Deslice la guarda de residuos del lado derecho.
- Invierta el procedimiento de retiro del conjunto.



Guarda de residuos del radiador

## Ajuste de la holgura de la válvula

Después de las primeras 1000 h, se deben volver a apretar los pernos de la cabeza al par de torsión recomendado. Se debe apretar primero el perno central y luego avanzar hacia afuera. Verifique la holgura de la válvula según las especificaciones. Después de esto, se debe revisar cada 1000 h.

1. Retire la tapa de válvulas.
2. Gire el motor hasta que el cilindro n.º 1 esté en el punto muerto superior del tiempo de compresión.
3. Afloje la contratuerca y ajuste el perno en cada palanca de válvula de manera que la galga se deslice justa entre los extremos de la palanca de la válvula y el vástago de la válvula.
4. Apriete la contratuerca y vuelva a verificar la holgura.
5. Gire el motor 2 o 3 revoluciones en caso del motor de 3 cilindros para traer a la posición de punto muerto superior el cilindro subsecuente conforme al orden correspondiente de ignición. Ahora ajuste la holgura de la válvula según se explicó antes.

Repita el proceso hasta que esté ajustada la holgura de cada juego de válvulas.

Vuelva a colocar la tapa de válvulas y asegúrese de que la junta de la tapa de válvulas haga un sello estanco de aceite con la cabeza del motor. Utilice una nueva junta, si es necesario.



Verificación de la holgura de las válvulas

### **IMPORTANTE**

Sea preciso, utilice un calibrador para verificar la holgura de las válvulas.

Holgura de las válvulas			
		Admisión	Escape
Holgura (valores en frío)	mm	0.3	0.4
	pulgadas	0.012 (0.030 cm)	0.016 (0.040 cm)



# Sistema de admisión de aire

## Purificador de aire

La importante función del purificador de aire es filtrar el aire que ingresa a la cámara de combustión, que no contenga polvo, paja, etc. que ingrese al motor y provoque abrasión o desgaste excesivo. Así, es muy importante que el purificador de aire cuente con mantenimiento periódico para proteger de manera continua y efectiva al motor del polvo y otras sustancias dañinas.

El purificador de aire está compuesto por las siguientes partes:

### Cuerpo del purificador de aire

Funciona como el bastidor principal para albergar todas las partes asociadas con el sistema limpiador.

### Cyclopack o pre-purificador integrado

Las partículas gruesas se separan por las aspas curvas del Cyclopack (B) y se recolectan en el colector de polvos (A).

### Elemento de filtro de papel

El elemento de filtro de papel (C) elimina las impurezas finas. Se debe limpiar con aire comprimido en cada servicio de mantenimiento o antes si se requiere. Se debe reemplazar el filtro cada 2 limpiezas o 950 h, o antes si se requiere.

### Cartucho de seguridad

El cartucho de seguridad (D) se ajusta dentro del elemento de filtro de papel. Es una salvaguarda contra el ingreso no controlado de polvo al motor debido a ruptura del elemento de filtro de papel y también cuando se retira el filtro de papel para su limpieza.

### Cuenca recolector de polvo

Recolecta el polvo y lo libera automáticamente.

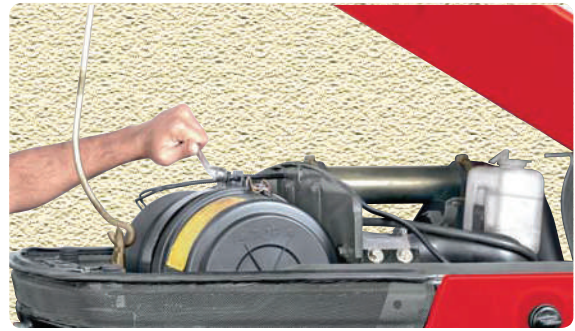
### A continuación están las instrucciones de mantenimiento del ensamble del purificador de aire:

1. Verifique periódicamente el funcionamiento del descargador automático del recolector de polvos.
2. Se debe limpiar el elemento de papel del purificador de aire con aire comprimido cada 300 h o antes si se requiere.
3. Se debe reemplazar el elemento de papel del purificador de aire cada 2 limpiezas o cada 950 h o antes si se requiere.
4. Se debe reemplazar el cartucho de seguridad cada 2100 h o antes si se requiere.
5. Ensamble el purificador de aire y colóquelo en el tractor, asegurándose de que todas las juntas queden estancas.
6. Después de confirmar que todas las conexiones estén bien, encienda el tractor.

**NOTA:** Se debe limpiar con aire comprimido, de adentro hacia afuera, el elemento de papel en cada servicio de limpieza del purificador de aire. Incluso, si se encuentra que el elemento está tapado, reemplácelo con uno nuevo. No utilice un elemento de papel sucio o dañado, el aire sucio puede reducir gravemente el desempeño y la vida útil del motor.

### Manguera y abrazaderas

Verifique el ajuste adecuado de las abrazaderas de las mangueras.



## Combustible diésel limpio

Se debe surtir combustible diésel de manera que no puedan ingresar sedimentos en el tanque de combustible del tractor durante el llenado. Las instalaciones de almacenamiento de combustible deben permitir la eliminación periódica de los sedimentos del fondo del tanque de almacenamiento.

Los filtros de combustible diésel remueven los sedimentos aún presentes en el combustible y garantizan que el combustible que llega a la bomba de inyección y a los inyectores esté libre de impurezas. Se debe dar mantenimiento periódico al filtro de combustible para garantizar la máxima confiabilidad del motor.

## Purga del filtro de combustible

La presencia de aire en el combustible puede provocar paros del motor. Se debe purgar completamente el aire de manera que la máquina opere satisfactoriamente. Afloje el perno en forma de banjo (B) del lado de la bomba de inyección de combustible del filtro. Haga funcionar la purga manual (A) en el filtro de combustible hasta que obtenga combustible sin aire en el banjo. Vuelva a apretar el perno banjo (B).

## Purga de la bomba de inyección de combustible

Afloje la tubería de alta presión en el extremo de la boquilla. Haga funcionar la purga manual (A) en el filtro de combustible hasta que logre un flujo suave de combustible en la tubería de alta presión. Vuelva a apretar la tubería de alta presión y encienda el motor. Observe hasta que el motor funcione suavemente y luego apáguelo hasta nuevo uso.

## Tanque y tubería de combustible

Llene el tanque cada vez que el tractor acabe el día de trabajo. Esto previene la condensación dentro del tanque de combustible. Verifique periódicamente para cerciorarse de que las uniones de las tuberías de combustible estén apretadas y en buen estado. Asegúrese de que no esté tapado el hoyo de ventilación en el tapón del tanque de combustible. Se deben drenar diariamente el agua y la suciedad asentadas en el fondo del tanque de combustible, antes de encender el motor, abriendo el el grifo de drenaje hasta que salga diésel limpio.

## A prueba de manipulaciones

La calibración de la bomba de inyección de combustible juega un rol vital en el desempeño del motor, de ahí que personas no autorizadas no la deban alterar.

Para prevenir las manipulaciones, se cuenta con un dispositivo a prueba de manipulaciones en la bomba de inyección de combustible, el cual consiste en SELLOS ESPECIALES (C). Cualquier trabajo relacionado con la bomba de inyección de combustible se debe realizar en el distribuidor autorizado Mahindra/BOSCH.

## PRECAUCIÓN

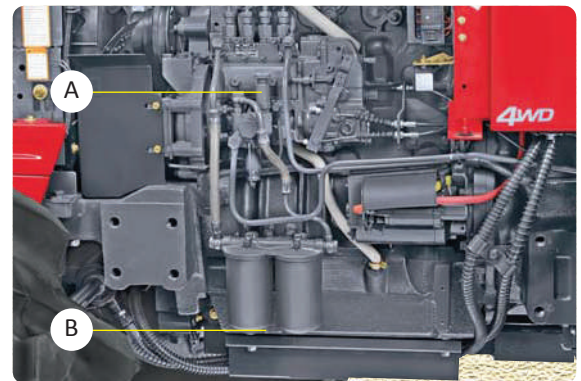
El fluido de diésel que escapa a alta presión puede perforar la piel provocando graves lesiones.


No use su mano para verificar si hay fugas. Use un pedazo de cartón o papel para buscar fugas.

Apague el motor y alivie la presión antes de conectar o desconectar líneas.

Apriete todas las conexiones antes de presurizar las líneas.

Si se inyecta cualquier fluido en la piel, obtenga atención médica inmediata, o puede resultar en lesiones graves.



 Frente del tractor



# Sistema de combustible

## Filtro de combustible

La vida del filtro depende de la cantidad de impurezas que se requiere eliminar del combustible. Por lo tanto, el combustible limpio no solo extiende la vida útil del elemento del filtro, también lo hace más eficiente.

Se cuenta con tapones (B) para eliminar la suciedad y el agua. Drene el agua en el combustible en estos puntos una vez cada 50 h de operación.

Ambos elementos de filtro de papel en la etapa primaria y en la secundaria cuentan con el equipo original de tazones gemelos del sistema de filtrado de combustible. La flecha en la cubierta del filtro indica la dirección del flujo de combustible.

No se deben limpiar, sino reemplazar los elementos de filtro como se recomienda abajo:

**Inserto de papel de la etapa primaria** - cada 250 h o antes si se requiere.

**Inserto de papel de la etapa secundaria** - cada 500 h o antes si se requiere.

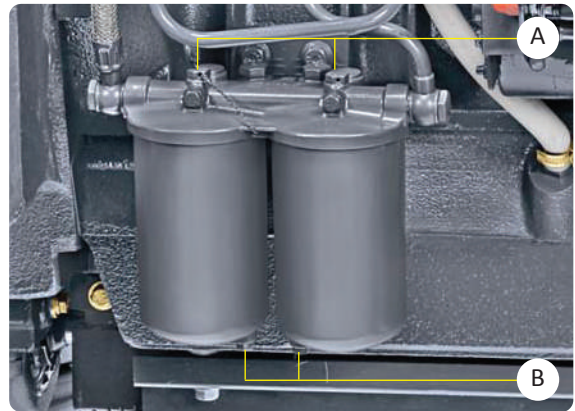
Si la operación del motor es deficiente, eso indica que el filtro está tapado, reemplace los elementos inmediatamente. Se denota esta condición por la pérdida de potencia y falsas explosiones del motor en carga plena. Evite reemplazar ambos elementos simultáneamente.

## Mantenimiento del filtro de combustible

No se deben limpiar, sino reemplazar los elementos de filtro. Se deben reemplazar el inserto de papel de la etapa primaria cada 250 h y el inserto de papel de la etapa secundaria cada 500 h.

Para dar mantenimiento al filtro primario de combustible, use un trapo limpio y limpie por fuera los conjuntos del filtro. Cierre el grifo del tanque de combustible. Afloje el perno central (A) en el filtro primario y retire el tazón del filtro. Retire el inserto de filtro del tazón y deséchelo. Limpie el tazón del filtro y ensamble el filtro usando un nuevo elemento de filtro. Apriete el perno central a un par de torsión de 2 kg·m.

Purgue de manera semejante el filtro de combustible de la etapa secundaria.



## Verificación del nivel de aceite

Verifique el aceite del motor antes de encender el motor.

1. Retire el medidor de varilla de nivel (A) localizado a la derecha del cárter.
2. El nivel de aceite debe estar entre las dos marcas señaladas en la varilla de nivel.

## Cambio de aceite

Cambie el aceite del motor cada 200 horas de operación.

1. Antes de cambiar el aceite, asegúrese de que el motor esté apagado.
2. Retire el tapón de drenaje que se localiza en el fondo del cárter de aceite.
3. Deje drenar el aceite por lo menos cinco minutos. Se puede drenar todo el aceite cuando el motor está aún caliente.
4. Vuelva a instalar el tapón de drenaje. Realice el mantenimiento del filtro de aceite como se indica abajo.
5. Retire el tapón de llenado y respiración de aceite (C) para tener acceso a la boca de llenado de aceite.
6. Rellene lentamente el cárter de aceite con el grado recomendado de aceite (15W40) por la boca superior de llenado.
7. Limpie y coloque nuevamente el tapón.

## Filtro de aceite de motor

La vida útil del motor y del turbocargador dependen de la circulación de aceite limpio a sus rodamientos. En el curso normal de funcionamiento del motor, el aceite lubricante sufre cambios que producen dañinos subproductos. El propósito del filtro de aceite es separar y retirar del aceite la suciedad y otros materiales extraños dañinos, y prevenir que circulen por el motor.

Cambie el elemento del filtro de aceite (A) cada 200 horas de operación, o cuando se cambie el aceite del motor.

## Cambio de giro en el filtro

1. Antes de cambiar el filtro, asegúrese de que el motor esté apagado.
2. Retire la guarda del filtro de aceite lubricante.
3. Desenrosque el filtro de aceite (A).
4. Ceebe con aceite limpio el nuevo filtro.
5. Enrosque el nuevo filtro al adaptador.
6. Mueva los aceleradores de pedal y manual a la posición "Idle" (ralentí).
7. Encienda el motor, consulte el medidor de presión de aceite para verificar que circule el aceite por el motor.
8. Inspeccione si hay fugas en el filtro de aceite (A).

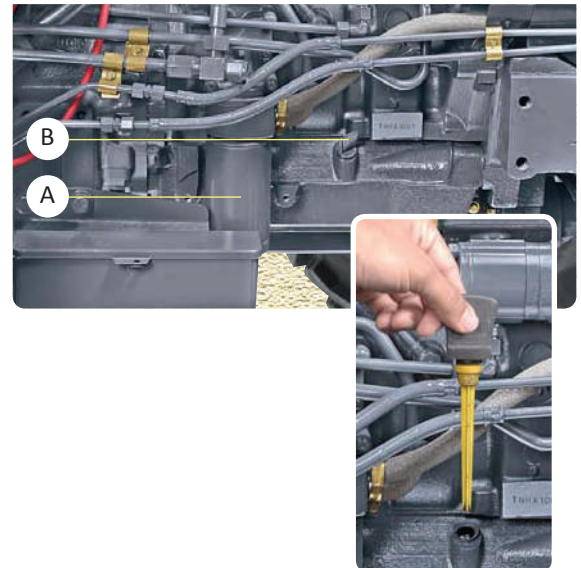
**NOTA:** Detenga el motor inmediatamente si no se registra presión de aceite en menos de 10 segundos de encender el motor o si se observan fugas. Haga que se identifique y corrija la causa antes de continuar.

## Turbocargador

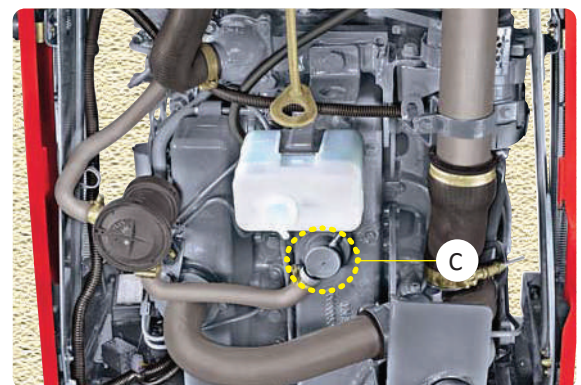
Verifique periódicamente el turbocargador como sigue:

1. Mueva los aceleradores de pedal y manual a la posición "Idle" (ralentí).
2. Inspeccione si hay fugas en el filtro de aceite, por las líneas de suministro y de drenaje.
3. Apague el motor inmediatamente si hay fugas o si se escucha un sonido anormal. Haga que se identifique y corrija la causa antes de continuar.

No permita que el nivel de aceite caiga por debajo de la marca 'bajo'. Agregue el grado de aceite recomendado (15W40).



Verificación del nivel de aceite



**NOTA:** Se deben cambiar el aceite de motor y el elemento de filtro después de las primeras 100 h de operación en un tractor nuevo o siempre que se realice un ajuste del motor, y posteriormente cada 200 h respectivamente.

Para evitar retrasos, recomendamos que tenga siempre a mano elementos adicionales de filtro de manera de sustituirlo en el tiempo correcto. El FILTRO está ubicado al lado derecho del cárter.

El llenado de aceite toma tiempo. Tome suficiente tiempo para que el aceite se asiente en el cárter.



## Limpieza y mantenimiento de la batería

Se deben mantener limpias y apretadas las terminales de la batería. Las terminales de los cables se corroen e interfieren con el desempeño de la batería a menos que se verifiquen periódicamente. Una pequeña porción de vaselina en los postes y las conexiones de las terminales ayuda a resistir la corrosión.

Retire ocasionalmente las conexiones y limpie los postes con lana de acero o papel de lija, ponga una pequeña porción de vaselina y vuelva a ensamblar.

Lave la parte superior de la batería con agua tibia y bicarbonato. Asegúrese de que no entre nada de esta solución en las celdas de la batería. Finalmente enjuague con agua limpia. Los hoyos de ventilación en los tapones de llenado deben estar siempre abiertos.

## Mantenimiento

Verifique la batería cada 50 h de operación, el nivel de electrolito y el peso específico. Si la batería muestra señales de necesitar ser cargada, se debe hacer de inmediato. El mantener la batería completamente cargada no solo preserva su vida útil, también hace que esté disponible para su uso cuando se le requiere.

Al reemplazar la batería, el cable de tierra se debe conectar a la terminal negativa (-) y la cubierta de la batería se debe sujetar en la posición correcta.

Nunca, bajo ninguna circunstancia, permita una chispa eléctrica o flama abierta cerca de la batería, durante o inmediatamente después de cargar. No deje herramientas de acero sobre las terminales, ya que esto puede resultar en una chispa o un cortocircuito, lo que podría provocar una explosión. Tenga cuidado de evitar derrame de electrolito sobre las manos o la ropa.

## Efecto de bajas temperaturas

La capacidad de la batería se reduce mucho en condiciones frías, la cual tiene un efecto negativo en la acción electroquímica de la batería. Tiene un 100% de potencia de arranque a 80 °F, pero a 32 °F únicamente 65% y a 0 °F únicamente está disponible un 40% de la potencia de arranque.

Si no se va a hacer funcionar el tractor por cierto tiempo durante los meses de invierno, se recomienda retirar la batería y guardarla en un lugar seco donde la temperatura no caiga por debajo del punto de congelación.

El mantenimiento del sistema eléctrico en buenas condiciones de trabajo permite que el alternador ofrezca la corriente necesaria para mantener la batería completamente cargada, asegurando así la máxima eficiencia de los dispositivos eléctricos.

## Alternador

Las siguientes verificaciones del sistema de carga del alternador evitan muchos problemas que pudieran desarrollarse.

1. Verifique la tensión de la banda. Consulte su manual del operador para averiguar la tensión adecuada de la banda.
2. Mantenga apretada la tuerca de la polea.
3. Verifique la buena condición de las terminales y las conexiones del alternador, que estén bien apretadas y libres de corrosión.

Asegúrese de que las terminales estén bien sujetas, y que la batería esté sujeta firmemente en su charola.

No la apriete demasiado.



**ADVERTENCIA**

Cuando el alternador está cargando, se produce un gas explosivo dentro de la batería. Por lo tanto, verifique siempre el nivel de electrolito al apagar el motor. No use una flama abierta y no fume cuando verifique la batería.



**PRECAUCIÓN**

Desconecte el cable de tierra de la batería antes de trabajar en cualquier parte del sistema eléctrico. No vuelva a conectar este cable hasta que todo el trabajo eléctrico de haya finalizado. Esto previene cortocircuitos y daño a las unidades eléctricas.

Las baterías de almacenamiento eléctrico producen un gas muy inflamable durante la carga y continúan produciéndolo por cierto tiempo después de recibir una carga continua.

**NOTA:** Un distribuidor autorizado debe hacer el mantenimiento del alternador.

Una banda demasiado tensa provoca un rápido desgaste de la banda y daño a los rodamientos.

Una banda floja no impulsa al alternador y, por tanto, la batería no carga.

4. Verifique la buena condición de los cables y las conexiones de la batería, que estén bien apretadas y libres de corrosión.
5. Verifique el nivel de electrolito en la batería. Si la batería no toma adecuadamente la carga, o de alguna otra forma no es satisfactoria, reemplace la batería.

### Circuito de carga

Si la batería está en un bajo estado de carga, lo que se demuestra por falta de potencia en el encendido, luces bajas y lectura del higrómetro por debajo de 1.200, se puede deber a que el alternador no esté cargando o que da una menor salida intermitente, proceda entonces como sigue:

- Verifique la luz indicadora de carga de la batería cuando el motor esté funcionando estable a la velocidad de trabajo.
- Si se enciende la luz indicadora de carga de la batería, haga que su distribuidor autorizado Mahindra revise el equipo.
- Inspeccione la banda del alternador y ajuste según sea necesario.
- Examine el cableado de carga y del circuito de campo, apriete las conexiones flojas, reemplace los cables dañados, ponga especial atención a las conexiones.

### Retiro del motor de arranque

1. Desconecte el cable de la batería a la bobina del solenoide de arranque, el cable de tierra de la batería, el cable del interruptor de encendido a la bobina del solenoide.
2. Retire los pernos de montaje y saque el motor del arrancador. Para instalar el motor del arrancador, invierta el procedimiento anterior.

### ADVERTENCIA

Para evitar daños al sistema de carga del alternador, se deben observar las siguientes precauciones de mantenimiento:

1. Nunca conecte ni desconecte las conexiones del circuito de carga, incluyendo la batería, cuando esté funcionando el motor.
2. Nunca haga corto entre los componentes de carga y tierra.
3. No utilice una batería de apoyo de más de 12 voltios.

Desconecte siempre el cable de tierra de la batería antes de realizar soldadura de arco en el tractor o en cualquier implemento sujeto al tractor.

Para el reemplazo utilice solo el cable especificado.

### IMPORTANTE

Si se necesitara retirar el motor del arrancador y ajustar un motor de reemplazo o una abrazadera, se debe verificar la holgura después de ensamblar el motor del arrancador al motor. La dimensión entre el extremo del piñón y el volante del motor no debe ser menor a 0.32 cm.



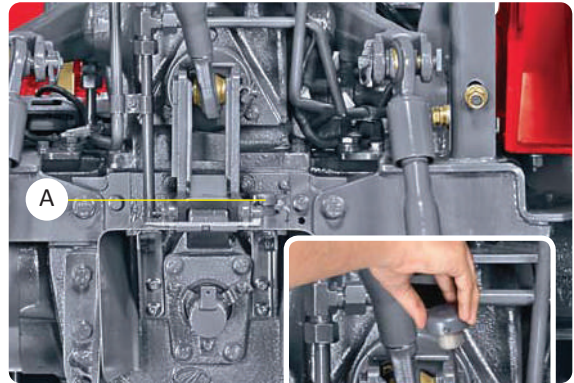
# Hidráulica y transmisión

## Agregar aceite (Transmisión, sistema hidráulico y dirección asistida)

Cambie de aceite (transmisión, sistema hidráulico y dirección asistida) cada 1000 h de funcionamiento. Al cambiar completamente el aceite de transmisión, se deben verter 34 litros (9 galones EE. UU.) de aceite en la carcasa trasera y 2.5 litros (0.66 galones EE. UU.) en cada eje trasero.

Verifique el nivel de aceite del sistema hidráulico, de la transmisión y dirección asistida como sigue:

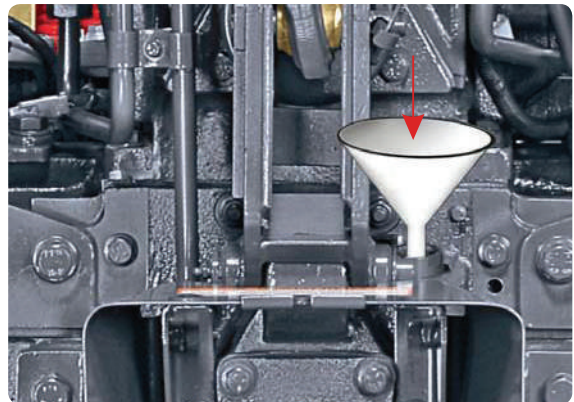
1. Mantenga el tractor en una superficie nivelada.
1. Limpie el área alrededor del tapón de la varilla de nivel (A) antes de retirarla.
2. Desenrosque y retire el tapón de llenado de la varilla de nivel (A).
3. Limpie la varilla de nivel (A) y vuelva a colocarlo en la carcasa hasta que alcance el fondo con ligera presión de la mano.
4. Desenrosque nuevamente la varilla de nivel y observe el nivel de aceite en la varilla de nivel (A).
5. El nivel de aceite debe mantenerse entre las marcas superior e inferior en la varilla de nivel.
6. Agregue aceite del grado especificado únicamente cuando se requiera.



Ubicación de la varilla de nivel



Verificación del nivel de aceite



Llenado de aceite

## Filtro de succión hidráulica y filtro de aceite de transmisión

Cambie el filtro de aceite de la transmisión (A) inicialmente a las primeras 50 h y después cada 400 h de funcionamiento.

Cambie el filtro de succión hidráulica (B) inicialmente a las primeras 50 h y después cada 400 h de funcionamiento.

Estos filtros de tipo roscado están ubicados detrás de la caja de la batería al lado derecho del tractor.

La caja de batería está montada sobre pivotes y cuando está bloqueada puede ser movida hacia afuera como se muestra en la imagen.

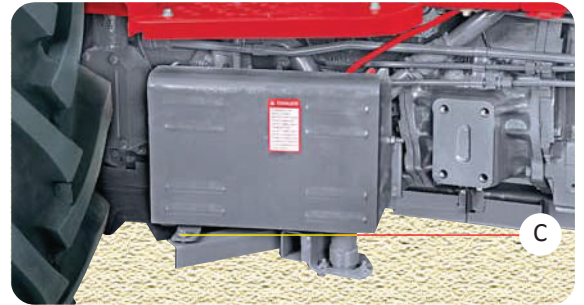
Se puede acceder a los filtros después de mover la batería hacia afuera.

Retire los filtros roscados usados.

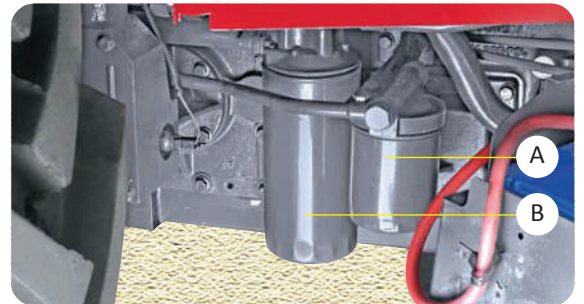
Cebe con aceite limpio el nuevo filtro roscado y colóquelo.

Regrese la batería a su posición normal después de reemplazar los filtros y coloque nuevamente el perno de anclaje (C).

**NOTA:** El filtro de succión hidráulica, aunque se parece a un filtro de aceite de motor, es diferente en forma y uso. Por lo tanto no son intercambiables.



Caja de la batería cerrada

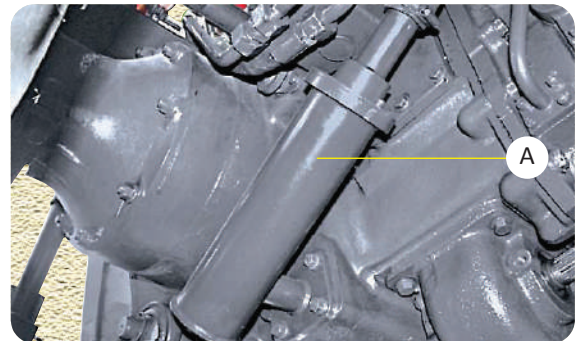


Caja de la batería abierta

## Cedazo hidráulico y de la transmisión

Limpie el cedazo de succión en cada cambio de aceite. El cedazo de succión (A) está ubicado al lado derecho de la carcasa trasera como se indica en la figura proporcionada.

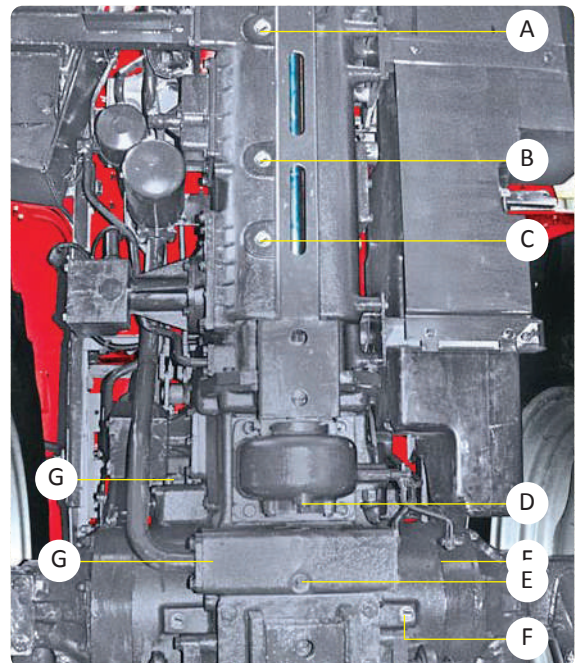
Para dar mantenimiento/reemplazar el cedazo, contacte a su distribuidor Mahindra.



## Drenaje de aceite de la transmisión

Se cuenta con seis tapones de drenaje (B a G) en la transmisión para drenaje del aceite de transmisión. El tapón de drenaje (D) ubicado en la caja está en la posición más baja.

Se cuenta con el tapón (A) para verificar si hay fugas de aceite de la carcasa del embrague.





## Eje delantero - Verificación de convergencia "Toe-in" de rueda delantera

En caso de que se interfiera el ajuste de la varilla, se necesita ajustar la convergencia. Antes de medir y ajustar la convergencia, asegúrese de que las ruedas delanteras estén orientadas recto hacia el frente y que el eje delantero no esté inclinado.

Después de ajustar la rodada de la rueda delantera, y con todas las conexiones aseguradas, la convergencia de la llanta delantera debe ser como sigue:

	Valor de convergencia	
	pulgadas	mm
9500 4WD	0.09	2.28

Mida la distancia entre los bordes exteriores de los rines a la misma altura que los tapones de las mazas. Marque el punto medido y gire las ruedas media vuelta de manera que los puntos marcados estén atrás. Mida nuevamente la distancia entre estos dos puntos y la distancia debe ser la misma que antes. Para ajustar la convergencia acorte o alargue la varilla a la derecha o a la izquierda.

### Consejos de mantenimiento del sistema de dirección hidráulica

- Rellene el tanque al nivel si según sea necesario.
- Mantenga el inflado correcto de las llantas delanteras.
- Use siempre un extractor para sacar el volante de la dirección. No utilice un martillo, un soplete o una pata de cabra.
- Investigue y corrija de inmediato cualquier juego, ruido, holgura u otra condición irregular en el sistema de dirección.
- No intente soldar ningún componente quebrado de la dirección. Reemplace el componente con una parte original únicamente.
- No enderece en frío ni en caliente, ni doble ninguna parte de la dirección.
- Prevenga el ingreso de suciedad u otras materias extrañas en el sistema hidráulico. Limpie alrededor del tapón de relleno antes de verificar el nivel del aceite.
- Investigue y corrija cualquier fuga en el sistema de dirección.
- Cumpla con las especificaciones del fabricante para el reemplazo del filtro, primer cambio después de las primeras 50 h y luego cada 1000 h.



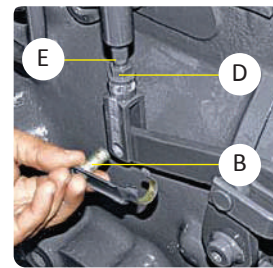
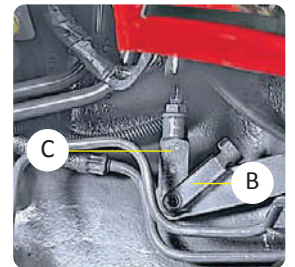
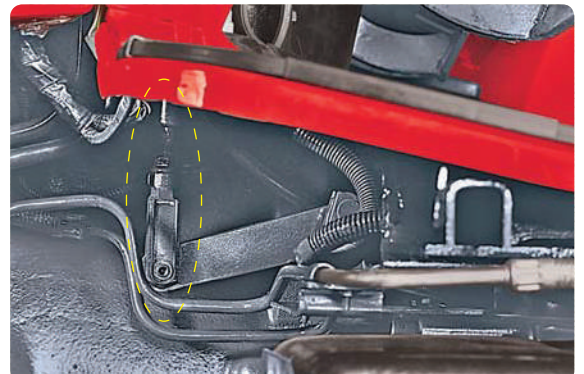
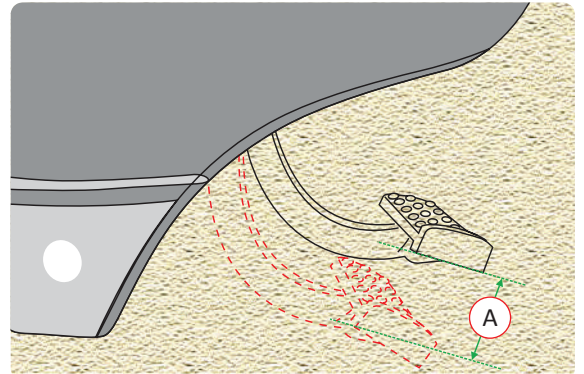
Al finalizar los ajustes de convergencia, se debe levantar el tractor y se debe inclinar el eje a su máxima posición de inclinación. En esta posición las ruedas deben voltearse completamente hasta la izquierda y en este ángulo, el tope soldado en la manga del perno pivote de la rótula de dirección debe topar contra el tope en el muñón de la dirección.

## Verifique y ajuste el juego del pedal del embrague

Mida el juego de la carrera del pedal (A). Verifique que el juego esté dentro de los límites especificados. Si el juego no está dentro de los límites especificados, ajuste las varillas del embrague como se muestra a continuación:

Distancia del juego, de 40 a 45 mm (1.6 a 1.8")

1. Retire el perno de candado (B).
2. Retire el perno de candado (B) de la fijación (C).
3. Afloje la contratuerca (D).
4. Cierre la rótula (E) con la llave inglesa.
5. Gire la fijación a la izquierda (observando desde el frente) para reducir el juego, y a la derecha para aumentar el juego.





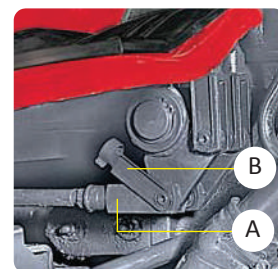
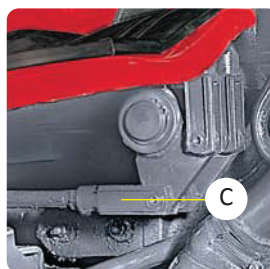
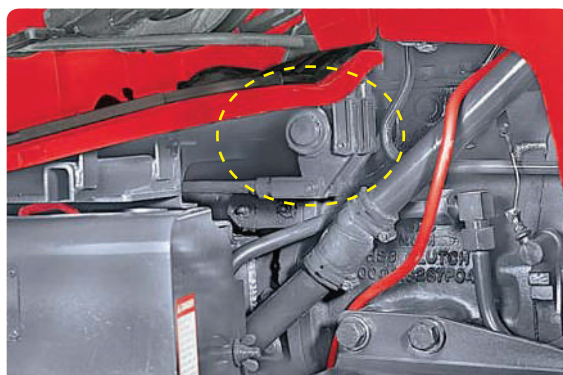
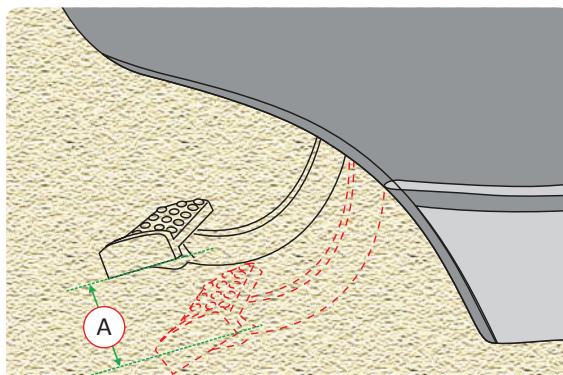
# Juego del pedal de freno

## Verifique y ajuste el juego del pedal del freno

Mida el juego de la carrera del pedal (A). Verifique que el juego esté dentro de los límites especificados. Si el juego no está dentro de los límites especificados, ajuste las varillas del embrague como se muestra a continuación:

Distancia del juego 1.2 a 1.6 pulgadas (30 a 40 mm)

1. Retire el perno de candado (B).
2. Retire el perno de candado (B) de la fijación (C).
3. Afloje la contratuerca (D).
4. Gire la fijación a la izquierda (C) para reducir el juego, y a la derecha para aumentar el juego.

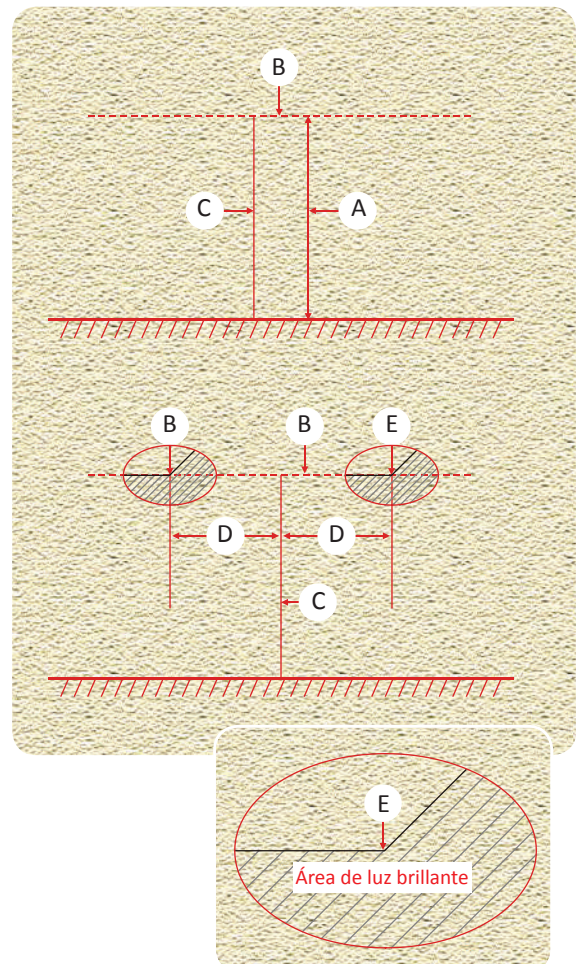
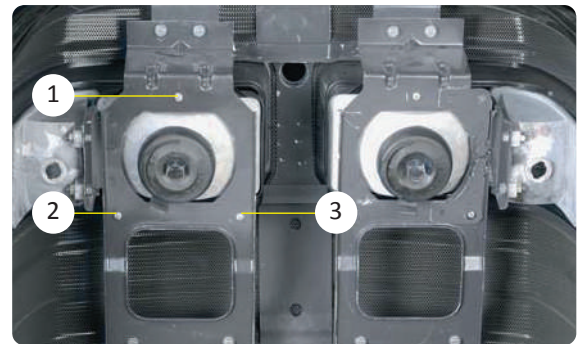


## Ajuste de las luces delanteras

1. Abra el cofre.
2. Apriete los tornillos (1), (2) y (3) completamente.
3. Gire el tornillo (2 y 3) a la izquierda para elevar el haz de luz.
4. Gire el tornillo (1 y 3) a la izquierda para bajar el haz de luz.

## Dirección de las luces delanteras

1. Estacione el tractor en terreno nivelado a 3 m (9.8 ft) de una pared y con las luces encendidas.
2. Mida la altura del centro de la luz delantera hasta el piso (A). Coloque una tira de cinta adhesiva (B) a la misma altura en la pared.
3. Coloque un pedazo de cinta, doblado por la mitad para hacer un punto, en el centro superior delantero del cofre.
4. Usando la cinta del cofre como guía, mire a través del volante de dirección y el cofre para ubicar la línea central del tractor. Marque la línea central del tractor (C) en la pared.
5. Desde la línea central del tractor (C), marque un punto (D) a 127 mm (127 mm) hacia afuera en ambas direcciones.
6. Gire el interruptor de luz a la posición tenue.
7. Ubique el punto (E) de luz brillante proyectado por cada lámpara ajustando los tornillos (1), (2), (3) y (4) según se requiera. Cubra las otras lámparas de ser necesario.





## General

El aceite tiene una vida útil que es afectada por el tiempo, la condensación, el calor del motor y los subproductos de la combustión, que se combinan para reducir sus propiedades lubricantes. **Por tanto, es perjudicial usar un lubricante por más del periodo especificado.** Los intervalos entre los cambios de lubricante detallados en este manual se determinaron después de prolongadas pruebas y se han comprobado como los más adecuados para la operación normal. **En condiciones extremadamente arduas, sin embargo, puede ser necesario acortar estos periodos** y se debe comentar este punto con el distribuidor de tractores Mahindra.

El aceite puede descomponerse en el motor debido a la condensación y fugas de diésel. También el funcionamiento del motor en condiciones frías puede provocar esa contaminación.

## Almacenamiento del lubricante

Los tractores pueden operar eficientemente únicamente cuando se usan aceites limpios. Los aceites almacenados deben ser protegidos del polvo, de la humedad y de otros contaminantes. Almacene los contenedores sobre un costado para evitar contaminación de agua y suciedad. Asegúrese de que los aceites usados sean desechados adecuadamente.

## Lubricantes alternativos y sintéticos

Las condiciones en ciertas ubicaciones pueden requerir el uso de otros lubricantes diferentes a los especificados en el manual. En tales casos, se pueden usar las alternativas si cumplen con los niveles mínimos establecidos de desempeño.

Se pueden usar lubricantes sintéticos si cumplen con los niveles mínimos de rendimiento especificados en el manual. Se puede consultar con los fabricantes de estos aceites para conocer la pertinencia y adecuación de temperaturas.

No se recomiendan los aceites y los combustibles biodegradables.

## Aceite lubricante de motor diésel

El aceite de motor (para su uso en el cárter) debe ser un aceite refinado de petróleo libre de agua y de sedimentos.

Los aceites de uso pesado con aceites con aditivos que tienen las propiedades de estabilización de la oxidación, anticorrosivas y anti lodos necesarias para hacerlos generalmente aceptables para motores diésel de alta velocidad. Proporcionan la lubricación más satisfactoria y se les debe usar en motores diésel con los combustibles actuales. La calidad del aceite base y la cantidad y tipo de aditivos utilizados determinan su idoneidad de uso en motores diésel de alta velocidad bajo severas condiciones de funcionamiento y también su idoneidad de uso con combustible diésel que contiene azufre y otros productos nocivos.

Tome nota que el motor respira aun cuando no esté funcionando y, cuando se presenta condensación, se puede dar un rápido deterioro del aceite.

De ahí que el tiempo inactivo del motor no debe ser más de un año, pero se recomienda verificar el aceite cada 6 meses.

No es política de Mahindra & Mahindra Ltd. garantizar el desempeño del aceite bajo las condiciones de operación, y su compatibilidad con el combustible diésel utilizado queda con el proveedor del lubricante. Los combustibles diésel y los lubricantes de alta velocidad se deben obtener de fuentes confiables. Cuando haya duda, consulte con su distribuidor de tractores Mahindra.

## Mezcla de lubricantes

En general no se recomienda mezclar diferentes marcas o tipos de aceite.

Ciertos aditivos mezclados por los fabricantes de aceite para alcanzar ciertos niveles de desempeño pueden afectar negativamente el desempeño de otras marcas, provocando problemas de compatibilidad.

**NOTA:** El término uso pesado no se refiere a la clasificación de viscosidad o al 'peso' del aceite.

## Carta de Especificaciones de aceite

Aplicación	Marcas	Especificaciones de aceite
Aceite de motor (15W40 CF4)	Total	Rubia XT 15W40
	ELF	-
	Shell	Shell Rimula D Extra 15W40
	Castrol	Agri Power Plus
Aceite de transmisión + Aceite hidráulico + Aceite de dirección hidráulica (TRACTELF MM H3)	Total	Dynatrans MPV
	ELF	Tractelf BF 16
	Shell	Shell WBF 200
	Castrol	Castrol Agri Trans Plus AS
Anticongelante/Refrigerante Refrigerante de vida larga (no amínico)	Total	Glacelf Auto Supra
	ELF	Glacelf Auto Supra
	Shell	Shell Heavy Duty Coolant
	Castrol	Anti freeze NF
Eje delantero - 4WD (80W90 GL5)	Total	Transmission EP - B 85W90
	ELF	Tranself Type B 80W90
	Shell	Shell Spirax A 80W90
	Castrol	Castrol EPX 80W90
Grasa de chasis (LITHION EP2)	Total	Multis Complex EP 2
	ELF	-
	Shell	Shell Retinax LX 2
	Castrol	Castrol Pyroplex NLGI 2



## Mahindra - 9500 4WD (TNHF)

### MOTOR

Motor diésel de cuatro tiempos, turbocargado, Inyección directa, Enfriado por agua

Modelo	: NE492-TCI
Cantidad de cilindros	: 4
Desplazamiento	: 3533 cc (215.46 in <sup>3</sup> )
Diámetro	: 96 mm (3.78 in)
Carrera	: 122 mm (4.80 in)
Índice de compresión	: 16:1
Categoría de caballaje	: 92 HP
Velocidad calificada	: 2300 rpm
Rpm de ralentí alto	: 2500 ± 50
Rpm de ralentí bajo	: 825 ± 50
Bomba de inyección de combustible	: Unidad en línea MICO (BOSCH)
Camisa del cilindro	: Agua sustituible
Limpiador de aire	: Tipo seco con cartucho de seguridad
Mofle del escape	: Vertical
Orden de disparo	: 1-3-4-2
Acelerador	: Acelerador manual y de pedal
Presión de inyección	: (254.93 - 263.08) kg/cm <sup>2</sup> 3626 - 3742 PSI

### ARRANQUE ELÉCTRICO Y LUCES

Batería	: 12 voltios
Arranque	: Activado por solenoide Llave de encendido con interruptor de interbloqueo neutral de seguridad
Alternador	: 12 voltios, 45 amp
Tablero de instrumentos	: Medidor de temperatura de agua, medidor de combustible, indicador de carga de la batería, indicador de presión baja de aceite, medidor de rpm electrónico + horímetro
Indicadores	: Direccionales izquierda y derecha, indicador de luces altas, indicador de freno, indicador de obstrucción
Lámparas	: Lámparas frontales, lámparas frontales de estacionamiento, lámparas de direccional y estacionamiento, lámparas 3 en 1 (posterior), lámpara de arado, lámpara de registro (en lado derecho) (Todas las lámparas deben estar marcadas electrónicamente)

### EMBRAGUE

Tipo	: Doble embrague (embrague normalmente desactivado)
Diámetro	: 304.8 mm (12 pulg.) del PTO 304.8 mm (12 in) de la transmisión principal

### TRANSMISIÓN

Tipo	: Con interruptor de interbloqueo neutral de seguridad. : Sección de velocidad Synchro mesh total, Sección de rango Constantmesh total, Sección del inversor Synchro mesh y 4WD
------	--

Cantidad de engranes : 12 hacia delante, 12 en reversa

**DIRECCIÓN** : Hidrostática (dirección hidráulica)

**TOMA DE FUERZA** : PTO independiente de una sola palanca con interruptor de seguridad neutral

Máx. Potencia del PTO : 55.18 kW (74 hp)

RPM del PTO : 540 (6 lengüetas) @ 2187 del motor  
(PTO independiente) rpm

### FRENOS - SUMERGIDOS EN ACEITE

Operador por pedal, independientes con provisión de interbloqueo para operación simultánea. Se cuenta con un freno de mano para el estacionamiento.

Cantidad de revestimientos : 5 por cada lado

### SISTEMA HIDRÁULICO

Bomba hidráulica independiente completamente 'viva'.

Controles Vary-Touch de arrastre y de posición. Válvula auxiliar de distribución doble como equipo estándar.

Presión funcional : 185 kg/cm<sup>2</sup> (2690 PSI)

Máx. Fuerza de levantamiento en punto de enganche inferior : 2500 KGF (5500 lbs)

Rendimiento de la bomba : 42 lpm (11 gpm)

Enganche de 3 puntos : Rótulas categoría II con estabilizador lateral exterior ajustable

Válvula auxiliar : Distribución doble

## Mahindra - 9500 4WD (TNHF)

### DIMENSIONES (ESTÁNDAR)

Longitud total	: 4104 mm (161.57 in)
Anchura total estándar ajuste	: 2050 mm (80.7 in)
Altura máxima Silenciador	: 2530 mm (99.60 in)
Distancia entre los ejes	: 2179 mm (85.78 in)
Ajuste de rodamiento	
Frontal	: 1694 mm a 1894 mm (66.7 in a 74.56 in)
Posterior	: 1597 mm a 1996 mm (62.9 in a 78.6 in)

### PESO FUNCIONAL (APROX.)

Tractor básico incluyendo combustible, refrigerante de aceite, sistema hidráulico, enganche de tres puntos, transmisión, toma de fuerza, luces, ruedas tamaño estándar con barra de remolque y asiento oscilante. Sin contrapesos de contenedores frontales y contrapesos de rueda trasera que puedan proporcionarse como equipo opcional.

### DISTRIBUCIÓN DE PESO

Peso frontal	: 1280 kg (2822 lbs)
Peso posterior	: 1900 kg (4180 lbs)
Peso total	: 3180 kg (6996 lbs)

### LLANTAS\*

Frontal (estándar) - Ag	: 12.4 x 24 - 6 capas
Posterior (estándar) - Ag	: 18.4 x 30 - 8 capas

### RADIO DE VUELTA (MÍNIMO)

Sin frenos	: 4572 mm (180 in)
Con frenos	: 3962 mm (156 in)

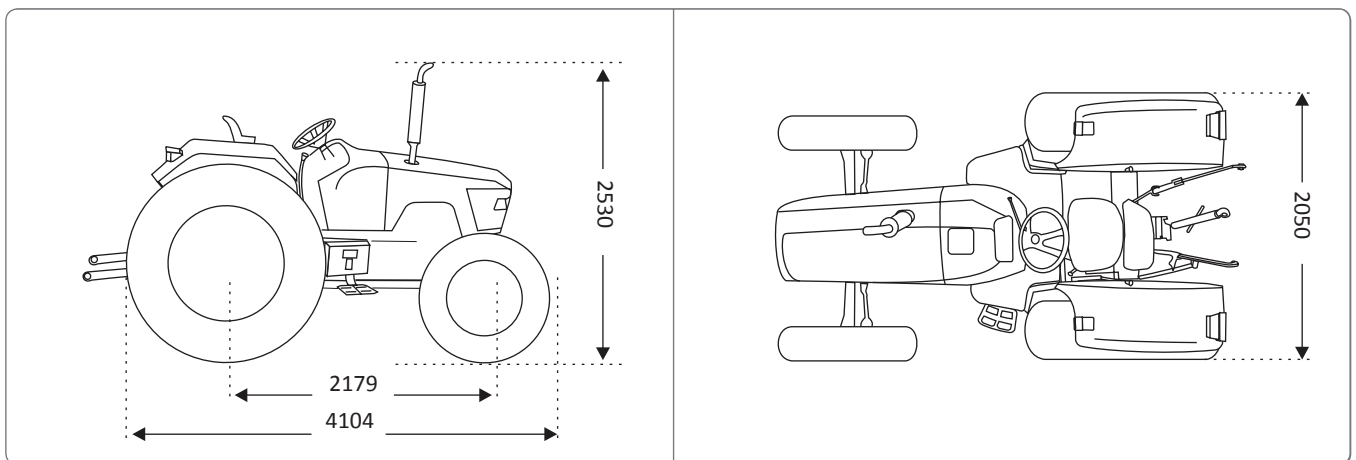
### CAPACIDADES

	Galones de los EE. UU.	Litros
Tanque de combustible	19.30	73.00
Sistema de enfriamiento	2.41	9.10
Aceite de motor (con filtro)	2.51	9.50
Transmisión (incluyendo eje posterior) + Sistema hidráulico + Dirección asistida	10.58	40.00
Eje delantero	1.80	6.80

### VELOCIDADES

Tabla de velocidades en km/h (mph) a 2300 rpm del motor.

Velocidad	Avance	Reversa
L1	2.97 (1.85)	2.95 (1.83)
L2	4.70 (2.92)	4.66 (2.89)
L3	6.85 (4.26)	6.79 (4.22)
L4	9.69 (6.02)	9.61 (5.97)
M1	5.53 (3.44)	5.48 (3.41)
M2	8.73 (5.43)	8.66 (5.38)
M3	12.74 (7.92)	12.63 (7.85)
M4	18.02 (11.20)	17.86 (11.1)
H1	10.69 (6.64)	10.59 (6.58)
H2	16.88 (10.49)	16.73 (10.4)
H3	24.63 (15.31)	24.42 (15.2)
H4	34.82 (21.64)	34.52 (21.5)



Las dimensiones están en mm y basadas en llantas frontales estándar de 315 x 609 mm (12.4 x 24") y posteriores de 467 x 762 mm (18.4 x 30").

**Nota: Los contrapesos junto con los contrapesos para las ruedas traseras son opcionales para este modelo.**

\* El fabricante se reserva el derecho de cambiar o alterar las especificaciones y alcance estándar de suministro sin previo aviso.



## Mahindra - 9500 4WD (TNHA)

### MOTOR

Motor diésel de cuatro tiempos, turbocargado, Inyección directa, Enfriado por agua

Modelo	: NE492-TCI
Cantidad de cilindros	: 4
Desplazamiento	: 3533 cc (215.46 in <sup>3</sup> )
Diámetro	: 96 mm (3.78 in)
Carrera	: 122 mm (4.80 in)
Índice de compresión	: 16:1
Categoría de caballaje	: 92 HP
Velocidad calificada	: 2300 rpm
Rpm de ralentí alto	: 2500 ± 50
Rpm de ralentí bajo	: 825 ± 50
Bomba de inyección de combustible	: Unidad en línea MICO (BOSCH)
Camisa del cilindro	: Agua sustituible
Limpiador de aire	: Tipo seco con cartucho de seguridad
Mofle del escape	: Vertical
Orden de disparo	: 1-3-4-2
Acelerador	: Acelerador manual y de pedal
Presión de inyección	: (254.93 - 263.08) kg/cm <sup>2</sup> 3626 - 3742 PSI

### ARRANQUE ELÉCTRICO Y LUCES

Batería	: 12 voltios
Arranque	: Activado por solenoide Llave de encendido con interruptor de interbloqueo neutral de seguridad.
Alternador	: 12 voltios, 45 amp
Tablero de instrumentos	: Medidor de temperatura de agua, medidor de combustible, indicador de carga de la batería, indicador de presión baja de aceite, medidor de rpm electrónico + horímetro
Indicadores	: Direccionales izquierda y derecha, indicador de luces altas, indicador de freno, indicador de obstrucción
Lámparas	: Lámparas frontales, lámparas frontales de estacionamiento, lámparas de direccional y estacionamiento, lámparas 3 en 1 (posterior), lámpara de arado, lámpara de registro (en lado derecho) (Todas las lámparas deben estar marcadas electrónicamente)

### EMBRAGUE

Tipo	: Doble embrague (embrague normalmente desactivado)
Diámetro	: 304.8 mm (12 pulg.) del PTO 304.8 mm (12 in) de la transmisión principal

### TRANSMISIÓN

Tipo	: Con interruptor de interbloqueo neutral de seguridad. : Sección de velocidad Synchro mesh total, Sección de rango Constantmesh total, Sección del inversor Synchro mesh y 4WD
Cantidad de engranes	: 12 hacia adelante, 12 en reversa

### DIRECCIÓN

: Hidrostática (dirección hidráulica)

### TOMA DE FUERZA

	: PTO independiente de una sola palanca con interruptor de seguridad neutral
Máx. Potencia del PTO	: 55.18 kW (74 hp)
RPM del PTO	: 540 (6 lengüetas) @ 2187 del motor (PTO independiente) rpm

### FRENOS - SUMERGIDOS EN ACEITE

Operador por pedal, independientes con provisión de interbloqueo para operación simultánea. Se cuenta con un freno de mano para el estacionamiento.

Cantidad de revestimientos : 5 por cada lado

### SISTEMA HIDRÁULICO

Bomba hidráulica independiente completamente 'viva'.

Controles Vary-Touch de arrastre y de posición. Válvula auxiliar de distribución doble como equipo estándar.

Presión funcional	: 185 kg/cm <sup>2</sup> (2690 PSI)
Máx. Fuerza de levantamiento en punto de enganche inferior	: 2500 KGF (5500 lbs)
Rendimiento de la bomba	: 42 lpm (11 gpm)
Enganche de 3 puntos	: Rótulas categoría II con estabilizador lateral exterior ajustable
Válvula auxiliar	: Distribución doble

## Mahindra - 9500 4WD (TNHA)

### DIMENSIONES (ESTÁNDAR)

Longitud total	: 4104 mm (161.57 in)
Anchura total estándar ajuste	: 2050 mm (80.7 in)
Altura máxima Silenciador	: 2530 mm (99.60 in)
Distancia entre los ejes Ajuste de rodamiento	: 2179 mm (85.78 in)
Frontal	: 1694 mm a 1894 mm (66.7 in a 74.56 in)
Posterior	: 1597 mm a 1996 mm (62.9 in a 78.6 in)

### PESO FUNCIONAL (APROX.)

Tractor básico incluyendo combustible, refrigerante de aceite, sistema hidráulico, enganche de tres puntos, transmisión, Toma de fuerza, Luces, Ruedas tamaño estándar con barra de remolque y asiento oscilante. Sin contrapesos de contenedores frontales y contrapesos de rueda trasera que puedan proporcionarse como equipo opcional.

### DISTRIBUCIÓN DE PESO

Peso frontal	: 1280 kg (2822 lbs)
Peso posterior	: 2000 kg (4400 lbs)
Peso total	: 3280 kg (7216 lbs)

### LLANTAS\*

Frontal (estándar) - Ag	: 12.4 x 24 - 6 capas
Posterior (estándar) - Ag	: 18.4 x 30 - 8 capas

### RADIO DE VUELTA (MÍNIMO)

Sin frenos	: 4572 mm (180 in)
Con frenos	: 3962 mm (156 in)

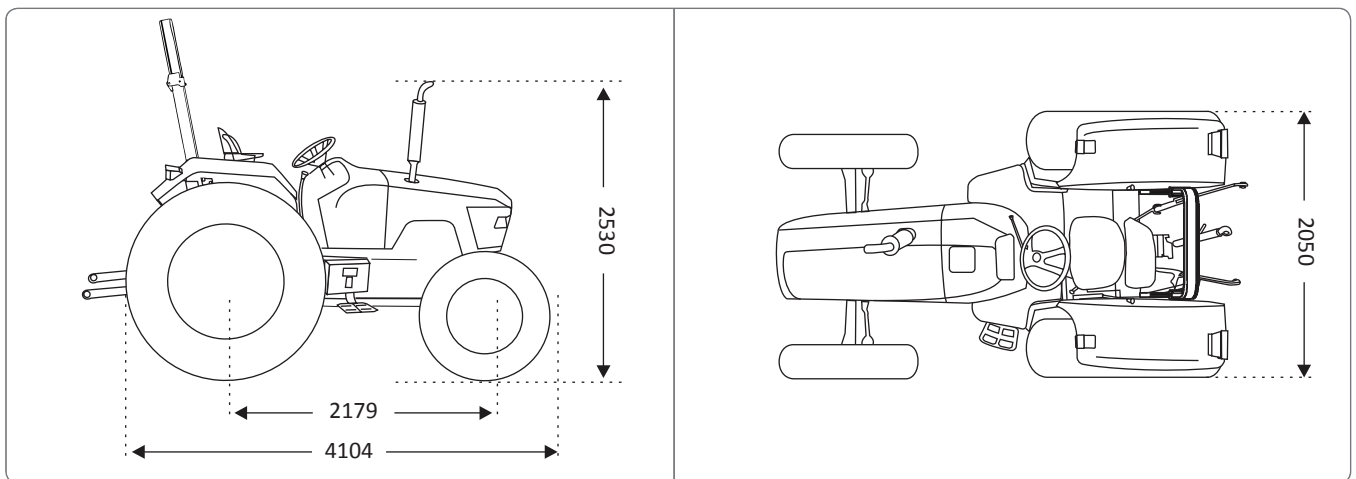
### CAPACIDADES

	Galones de los EE. UU.	Litros
Tanque de combustible	19.30	73.00
Sistema de enfriamiento	2.41	9.10
Aceite de motor (con filtro)	2.51	9.50
Transmisión (incluyendo eje posterior) + Sistema hidráulico + Dirección asistida	10.58	40.00
Eje delantero	1.80	6.80

### VELOCIDADES

Tabla de velocidades en km/h (mph) a 2300 rpm del motor.

Velocidad	Avance	Reversa
L1	2.97 (1.85)	2.95 (1.83)
L2	4.70 (2.92)	4.66 (2.89)
L3	6.85 (4.26)	6.79 (4.22)
L4	9.69 (6.02)	9.61 (5.97)
M1	5.53 (3.44)	5.48 (3.41)
M2	8.73 (5.43)	8.66 (5.38)
M3	12.74 (7.92)	12.63 (7.85)
M4	18.02 (11.20)	17.86 (11.1)
H1	10.69 (6.64)	10.59 (6.58)
H2	16.88 (10.49)	16.73 (10.4)
H3	24.63 (15.31)	24.42 (15.2)
H4	34.82 (21.64)	34.52 (21.5)



Las dimensiones están en mm y basadas en llantas frontales estándar de 315 x 609 mm (12.4 x 24") y posteriores de 467 x 762 mm (18.4 x 30").

**Nota: Los contrapesos junto con los contrapesos para las ruedas traseras son opcionales para este modelo.**

\* El fabricante se reserva el derecho de cambiar o alterar las especificaciones y alcance estándar de suministro sin previo aviso.



## Pares especiales de torsión para pernos

### Pares especiales de torsión para pernos N·m / Lb-pie

	N·m	Lb-ft
Perno para cubierta de la cabeza	25 ± 3	16 - 20
Ambos cabezales de cilindros*	90 + 60 <sup>0</sup> + 60 <sup>0</sup>	66 + 60 <sup>0</sup> + 60 <sup>0</sup>
Perno de engrane de cigüeñal	65 ± 5	44 - 52
Perno del tapón del rodamiento principal del cigüeñal	168 ± 8	118 - 130
Perno de biela	65 ± 5	44 - 52
Perno de montaje del volante	168 ± 8	118 - 130
Perno para montaje de la barra de tiro oscilante	275 ± 25	185 - 221
Tuerca del eje portador trasero	112 ± 12	74 - 91
Tapón de drenaje de la charola de aceite de motor	85 ± 5	59 - 66
Perno de montaje de defensa M8	21 - 24	16 - 18
Perno de montaje de defensa M12	65 ± 5	48 - 52
Tuerca para el soporte del eje delantero	200 - 225	148 - 167
Tuerca para contrapeso	340 - 400	240 - 262
Tuerca para el volante de dirección	50 - 55	37 - 41
Tuerca de rueda trasera	350 - 400	260 - 295
Tuerca de contrapeso de rueda trasera	250 - 275	184 - 202
Tuerca de rin/disco de rueda trasera	200 - 280	148 - 206
Tuerca rueda delantera	290 - 300	213 - 221
Tuerca de rin/disco de rueda delantera	200 - 280	148 - 206
Tuerca de bloqueo del eje del piñón helicoidal biselado	180 - 200	132 - 162
Tapón de drenado de caja de salida (para 9200 4WD)	40 - 47	29 - 33
Tapones de drenaje de la transmisión	70 - 77	51 - 56

\*Apriete primero todos los pernos a 90 N·m (66 Lb-pie) luego gírelo otros 60° y gírelo nuevamente otros 60° siguiendo la secuencia de apriete.

Si se presenta un problema, asegúrese de conocer la causa antes de intentar hacer ajustes. Antes de hacer ajustes tome nota de la configuración anterior, en caso de que la nueva configuración no sea efectiva.

## CAUSA PROBABLE

## REMEDIO POSIBLE

### MOTOR

#### El motor no enciende

Interruptor de llave defectuoso.....	Verifique si fallan los cables o las conexiones. Reemplace el interruptor de llave si es necesario.
Falla en el interruptor de arranque de seguridad.....	Reemplace.
Batería demasiado baja para hacer girar el motor .....	Cárguela o instale una batería nueva.
Falla en el solenoide de apagado .....	Reemplace.
Aceite de motor demasiado pesado .....	Drene el aceite y llene con el grado adecuado.
Atasco interno .....	Gire a mano el motor, con las boquillas retiradas de los inyectores y con el embrague del motor desactivado. Si el motor no gira fácilmente, se indica atasco debido a daño interno./*
Motor de arranque no funciona.....	Verifique los cables y las terminales. Verifique el apriete del perno de montaje. Verifique el desgaste o daños en las escobillas o si hay suciedad, desgaste o daño en el conmutador.
No hay combustible.....	Verifique el tanque de combustible.
Clima frío .....	Utilice ayudas de arranque en clima frío e intente con el acelerador en la posición 1/2 o 1/3.
Agua, suciedad o aire en el sistema de combustible .....	Drene, enjuague, llene y purgue el sistema.
Filtro tapado de combustible .....	Reemplace el elemento de filtro.
Inyectores sucios o fallan .....	Limpie y reemplace el cuerpo de la boquilla y si se requiere, reemplace el inyector.

#### El motor gira pero no arranca

Palanca mecánica jalada en la bomba de inyección de combustible...	Empuje la palanca hasta el tope.
Agua en el combustible .....	Drene el sistema, limpie y rellene con combustible adecuado.
Sistema de combustible tapado .....	Verifique completamente y elimine el bloqueo.
Baterías descargadas .....	Cargue o reemplace.
Falta de compresión .....	*
Sistema de admisión o de escape tapados.....	Dé mantenimiento al purificador de aire y verifique si hay restricciones en la admisión de aire. Limpie el sistema de escape.
Aceite lubricante de otra viscosidad .....	Drene y rellene con lubricante adecuado (consulte la ESPECIFICACIÓN DE LUBRICANTE).
No funciona la bomba de combustible .....	Verifique la bomba si hay restricciones en el sistema y limpie. Verifique también las válvulas y y el resorte./*
La bomba de inyección de combustible pierde su eficiencia .....	*

#### Falta de potencia

Motor sobrecargado.....	Reduzca la carga o cambie a una velocidad menor.
Restricción en el suministro de aire al motor.....	Verifique el sistema de purificación de aire.
Restricción en el escape .....	Limpie el sistema de escape.
Restricción en el suministro de combustible .....	Limpie el sistema de combustible.
Agua en el combustible .....	Drene y limpie el sistema de combustible.



# Resolución de problemas

## CAUSA PROBABLE

Bloqueo de aire en el sistema de combustible.....

Falla en la acción de la válvula.....

Filtro tapado de combustible .....

Falta de compresión en el motor .....

Motor sobrecalentándose .....

Sincronización incorrecta de la inyección de combustible .....

Gobernador funcionando inadecuadamente/falla de la válvula .....  
de desborde

La bomba de inyección de combustible pierde su eficiencia .....

Desplazamiento de la placa del embrague.....

Arrastre de los frenos .....

Inyectores sucios o fallando .....

Restricción entre el compresor y el múltiple de admisión .....

Fuga de aire entre el compresor y el múltiple de admisión .....

Fuga de aire entre el múltiple de admisión y el motor.....

Objeto extraño en el múltiple de escape (del motor) .....

Sistema de escape restringido.....

Múltiple de escape agrietado, juntas maltratadas o faltantes ....

Fuga de combustible en la admisión de la turbina/junta del .....  
múltiple de escape

Mal funcionamiento del turbocargador .....

### Falsas explosiones del motor

Restricción en el suministro de aire al motor .....

Bloqueo de aire en el sistema de combustible.....

Pobre compresión .....

Válvulas atascadas.....

Sincronización incorrecta de la inyección de combustible .....

Ventilación obstruida en el tapón del tanque de combustible....

Baja temperatura del refrigerante.....

Filtro tapado de combustible .....

Agua, suciedad o aire en el sistema de combustible.....

Inyectores sucios o fallando .....

Tipo inadecuado de combustible .....

Conexiones desajustadas del solenoide del motor .....

### El motor no se queda adecuadamente en ralentí

Rpm de ralentí bajo demasiado bajas .....

Restricción en el suministro de combustible .....

Boquillas de inyección defectuosas.....

Sincronización incorrecta de la inyección.....

Desgaste excesivo en la flecha del acelerador.....

## REMEDIOS POSIBLES

Verifique el hoyo de ventilación en el tapón de relleno del tanque.

Verifique la holgura de la válvula. Si las válvulas están pegadas, quemadas o torcidas, reemplácelas.

Reemplace el elemento de filtro.

\*

\*

\*

\*

\*

\*

Verifique el libre movimiento de las conexiones de los frenos y ajuste el juego.

Haga que el distribuidor Mahindra verifique los inyectores.

Verifique y corrija.

Verifique y corrija.

Verifique y corrija.

\*

Verifique y corrija.

Verifique y reemplace.

Verifique y reemplace.

\*

Verifique el sistema de purificación de aire.

Purgue el aire del sistema de combustible.

\*

\*

\*

Limpie el tapón con un solvente. Seque con aire comprimido.

Retire y verifique el termostato.

Reemplace el elemento de filtro.

Drene, enjuague, llene y purgue el sistema.

Haga que el distribuidor Mahindra verifique los inyectores.

Use combustible adecuado. Consulte la sección de combustibles y lubricantes.

\*

Verifique y corrija.

Inspeccione el sistema de combustible. Limpie las líneas de combustible.

\*

\*

\*

## CAUSA PROBABLE

Pobre compresión .....  
 Válvulas atascadas .....  
 Falla del gobernador.....

### El motor funciona irregularmente y vibra

Falla el conjunto de válvula y resorte .....  
 Sincronización incorrecta de la inyección.....  
 Boquillas de inyección defectuosas .....  
 La bomba de inyección de combustible necesita recalibración.....

### Golpeteo en el motor

Uno o más cilindros con falsas explosiones.....  
 Rodamientos principal o de la varilla de conexión flojos .....  
 Boquillas de inyección defectuosas.....  
 Aceite insuficiente .....  
 Bomba de inyección fuera de sincronía.....  
 Baja temperatura del refrigerante.....  
 Alta velocidad demasiado lenta .....

### Excesivo consumo de aceite

Aceite del cárter demasiado ligero.....  
 Anillos de pistón desgastados, rotos, atascados o no escalonados ...  
 Nivel de aceite demasiado alto en el cárter .....  
 Fuga de aceite .....  
 Tapón de drenaje del cárter flojo o desgastado .....  
 Sobre calentamiento .....  
 Respiradero del cárter bloqueado.....

Temperatura de funcionamiento del motor demasiado baja.....

### Motor sobrecalentándose

Falla luz indicadora de temperatura .....  
 Sistema de enfriamiento bloqueado .....  
 Se resbala la banda de ventilador y bomba de agua .....  
 Aceite insuficiente.....  
 Termostato defectuoso.....  
 Bomba de agua defectuosa .....  
 Sincronización incorrecta de la inyección de combustible .....  
 Holgura incorrecta de la válvula .....  
 Desplazamiento de la placa del embrague.....  
 Arrastre de los frenos.....

Motor sobrecargado.....

Bajo nivel de refrigerante.....

Falla el tapón del radiador.....

Núcleo del radiador o rejillas sucios.....

## REMEDIO POSIBLE

\*  
\*  
\*

\*  
\*  
\*  
\*

Localice y corrija la causa.

\*

Haga que les den mantenimiento.

Agregue aceite.

\*

Retire y verifique el termostato.

Verifique la alta velocidad.

Use aceite de viscosidad adecuada

\*

Mantenga el correcto nivel de aceite.

Corrija la fuga.

Apriete o reemplace.

Consulte SOBRECIENTAMIENTO DEL MOTOR.

Lave con solventes minerales o nafta, seque con aire comprimido vuelva a instalar.

Verifique la temperatura de apertura del termostato.

Reemplace.

Limpie el radiador y el motor.

Verifique la tensión y haga los ajustes necesarios.

Mantenga el nivel adecuado de aceite.

\*

\*

\*

Ajuste correctamente.

\*

Verifique el libre movimiento de las conexiones de los frenos y ajuste el juego del pedal.

Seleccione la velocidad conforme a la carga.

Llene el sistema de enfriamiento al nivel adecuado, verifique el radiador, el tanque de recuperación de refrigerante, y si hay conexiones sueltas o fugas en las mangueras.

Haga que lo revise una persona de mantenimiento.

Elimine toda la suciedad.



# Resolución de problemas

## CAUSA PROBABLE

## REMEDIO POSIBLE

Falla de termostato .....

Retire y revise el termostato.

### Presión de aceite de lubricación demasiado alta o demasiado baja

Falla en el indicador de presión de aceite .....

Reemplace.

Aceite de mala viscosidad, diluido o insuficiente .....

Consulte ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTE. Seleccione el aceite de grado correcto, drene y llene el cárter con aceite de calidad y viscosidad adecuadas.

Líneas de aceite rotas, flojas o tapadas .....

Reemplace, limpie y apriete./\*

Bajo nivel de aceite en el cárter .....

Agregue aceite y verifique si hay fugas, consulte también la GUÍA DE LUBRICANTE y MOTOR Y CHASIS. ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTE.

Válvula reguladora de presión defectuosa o sucia .....

\*

Cedazo de la bomba de aceite tapado o la bomba no funciona....

\*

Rodamientos desgastados.....

\*

Filtro de aire tapado .....

Cambie el elemento del filtro.

### Humo excesivo

Tubo tapado del purificador de aire .....

Retire, verifique y limpie.

Combustible/aceite de grado inadecuado .....

Drene y reemplace con combustible/aceite de grado correcto.

Pistones, anillos y/o camisas desgastados.....

\*

Purificador de aire tapado/Elemento de papel bloqueado .....

Retire y limpie. Si está defectuoso, reemplace el elemento de papel.

Ajuste incorrecto de la válvula .....

Ajuste las holguras de las válvulas conforme a las especificaciones.

La bomba de inyección de combustible pierde su eficiencia .....

\*

Motor sobrecargado con respecto a la selección de velocidad...

Seleccione la velocidad de acuerdo con la carga.

### El motor emite humo blanco

Tipo inadecuado de combustible .....

Use combustible adecuado.

Baja temperatura del motor.....

Caliente el motor a la temperatura normal de funcionamiento.

Falla de termostato .....

Retire y revise el termostato.

Líneas de combustible con restricción/obstrucción .....

Limpie las líneas, reemplace el elemento del filtro si se requiere.

### El motor emite humo azul

Fuga de aire entre el compresor y el múltiple de admisión .....

Verifique y corrija.

Fuga de aire entre el múltiple de admisión y el motor.....

Verifique y corrija.

Objeto extraño en el múltiple de escape (del motor) .....

\*

Restricción en la línea de drenaje de aceite del turbocargador.....

Verifique y corrija.

Mal funcionamiento del turbocargador .....

\*

### El motor emite humo de escape negro o gris

Tipo inadecuado de combustible .....

Use combustible adecuado.

Purificador de aire tapado o sucio.....

Dé mantenimiento al purificador de aire.

Motor sobrecargado.....

Reduzca la carga o cambie a una velocidad menor.

Boquillas de inyección sucias .....

\*

Restricción entre el compresor y el múltiple de admisión .....

Verifique y corrija.

Restricción en el múltiple de admisión .....

Verifique y corrija.

Fuga de aire entre el múltiple de admisión y el motor.....

Verifique y corrija.

Objeto extraño en el múltiple de escape (del motor) .....

\*

## CAUSA PROBABLE

Restricción en el sistema de escape .....  
 Múltiple de escape agrietado, juntas maltratadas o faltantes ....  
 Fuga de combustible en la admisión de la turbina/junta del .....  
 múltiple de escape  
 Mal funcionamiento del turbocargador .....

### Excesivo consumo de combustible

Holgura incorrecta en la válvula .....  
 Fugas de combustible.....  
 Motor sobrecargado.....

El motor no funciona a la temperatura adecuada.....  
 Purificador de aire tapado.....  
 Cantidad de aceite lubricante en cantidad o con .....  
 viscosidad incorrectas  
 No funcionan adecuadamente las boquillas de inyección .....  
 de combustible

Rpm de ralentí alto demasiado altas .....  
 La bomba de inyección de combustible perdió su eficiencia .....  
 Presión incorrecta de las llantas .....  
 Tipo inadecuado de combustible .....

## TURBOCARGADOR

### Turbocargador ruidoso

Restricción en el ducto de admisión del compresor.....  
 Restricción entre el compresor y el múltiple de admisión .....  
 Restricción en el múltiple de admisión .....  
 Fuga de aire entre el purificador de aire y el compresor.....  
 Fuga de aire entre el compresor y el múltiple de admisión .....  
 Fuga de aire entre el múltiple de admisión y el motor.....  
 Objeto extraño en el múltiple de escape (del motor) .....  
 Múltiple de escape agrietado, juntas maltratadas o faltantes ....  
 Fuga de combustible en la admisión de la turbina/junta del .....  
 múltiple de escape  
 Fuga de combustible en los ductos después de la salida de .....  
 la turbina  
 Excesiva acumulación de suciedad en la rueda del compresor y/o....  
 en las aspas del difusor  
 Rodamiento defectuoso del turbocargador .....  
 Daños por cuerpo extraño en el compresor o en la turbina .....

## REMEDIO POSIBLE

\*  
 \*  
 Verifique y corrija.  
 \*  
 \*  
 Apriete o reemplace las líneas de combustible.  
 Seleccione la velocidad con respeto a la carga, velocidad y  
 condiciones del terreno.  
 Verifique el sistema de enfriamiento y el termostato.  
 Dé mantenimiento al purificador de aire.  
 Consulte las ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTE. Mantenga  
 el aceite al nivel correcto.  
 No dé mantenimiento ni retire los inyectores de combustible.  
 La vida útil de los inyectores puede reducirse por:  
 1. Sobrecalentamiento      2. Funcionamiento inadecuado  
 3. Combustible de baja      4. Dejar demasiado tiempo  
     calidad                              en ralentí  
 Si los inyectores no funcionan adecuadamente o están sucios,  
 el motor no funciona normalmente. /\*  
 Verifique y corrija.  
 No cambie su bomba de inyección de combustible. Consulte  
 a su distribuidor Mahindra.  
 Infle o desinfla hasta la presión recomendada para evitar  
 derrapes y desgaste inadecuado de las llantas.  
 Use combustible adecuado.



# Resolución de problemas

## CAUSA PROBABLE

Insuficiente suministro de aceite al turbocargador.....

\*

### Alto consumo de aceite

Restricción en el ducto de admisión del compresor.....

Verifique y corrija.

Fuga de aire entre el compresor y el múltiple de admisión .....

Verifique y corrija.

Fuga de aire entre el múltiple de admisión y el motor.....

Verifique y corrija.

Objeto extraño en el múltiple de escape (del motor) .....

\*

Restricción en la línea de drenaje de aceite del turbocargador.....

Verifique y corrija.

Carcasa del rodamiento del turbocargador con lodos o carbonizada..

\*

Excesiva acumulación de suciedad en la rueda del compresor y/o....

\*

en las aspas del difusor

Rodamiento defectuoso del turbocargador .....

\*

### Fuga de aceite en el sello del compresor

Restricción en el ducto de admisión del compresor.....

Verifique y corrija. /\*

Objeto extraño en el múltiple de escape (del motor) .....

Verifique y corrija. /\*

Sistema de escape restringido.....

Verifique y corrija.

Restricción en la línea de drenaje de aceite del turbocargador ..

Verifique y corrija.

Carcasa del rodamiento del turbocargador con lodos o carbonizada..

\*

Excesiva acumulación de suciedad en la rueda del compresor y/o....

\*

en las aspas del difusor

Rodamiento defectuoso del turbocargador .....

\*

### Fuga de aceite en el sello de la turbina

Restricción en la línea de drenaje de aceite del turbocargador ..

Verifique y corrija.

Carcasa del rodamiento del turbocargador con lodos o carbonizada..

\*

Excesiva acumulación de suciedad en la rueda del compresor y/o....

\*

en las aspas del difusor

Rodamiento defectuoso del turbocargador .....

\*

### Rueda del compresor/turbina defectuosa

Rodamiento defectuoso del turbocargador .....

\*

Daños por cuerpo extraño en el compresor o en la turbina .....

\*

Insuficiente suministro de aceite al turbocargador .....

Verifique y corrija.

## SISTEMA HIDRÁULICO

### No eleva o eleva lentamente

Poco o ningún aceite en el sistema .....

Verifique y rellene al nivel adecuado con aceite.

Filtro de succión tapado .....

Limpie el filtro, reemplace si está dañado.

La bomba hidráulica perdió su eficiencia .....

Haga reemplazar la bomba.

Válvula de control defectuosa .....

\*

Conexiones de control defectuosas.....

\*

Sistema sobrecargado .....

Reduzca la carga en el sistema.

Aceite hidráulico demasiado frío.....

Deje calentar el aceite.

Cedazo tapado.....

Limpie o reemplace el cedazo.

### Los brazos de elevación hidráulica se levantan sin operar la palanca

Defectos en la válvula de control/conexiones.....

\*

### Sobrecalentamiento del sistema

Aire en el sistema .....

Ubique y selle el origen del ingreso de aire.

## CAUSA PROBABLE

Agua en el sistema.....  
 Restricción en la tubería de succión.....  
 Válvula de alivio operando continuamente.....  
 Defectos en la válvula de control .....

### Los brazos de elevación no se mantienen

Válvula de control defectuosa .....

## FRENOS

No se mantienen o se resbalan .....

Se arrastran o están desiguales .....

Resorte de retorno roto .....

No liberan.....

## TRANSMISIÓN

Es difícil cambiar de velocidad.....  
 Horquilla o palanca de cambios defectuosas .....

Las velocidades se desconectan .....

Ruido excesivo.....

Partes dañadas .....

Cambio de velocidad ruidoso .....

## RUEDAS TRASERAS

No giran .....

El embrague de motor se arrastra.....

## PARTES ELÉCTRICAS

### La batería no carga

Conexiones flojas o corroídas.....  
 Batería sulfatada o desgastada.....  
 Banda del ventilador floja o defectuosa.....  
 Baja velocidad del motor.....  
 Mal funcionamiento del alternador .....

### Se enciende la luz indicadora del sistema de carga mientras funciona el motor

Batería defectuosa .....

Alternador defectuoso .....

Banda del ventilador floja o defectuosa.....

### Arrancador no funciona

Conexiones flojas o corroídas.....  
 Baja salida de la batería.....  
 Palanca de velocidades en velocidad .....

Toma de fuerza activada.....

### El arrancador funciona lentamente

Baja salida de la batería.....

## REMEDIO POSIBLE

Drene y rellene el aceite.  
 Limpie y vuelva a colocar.  
 Verifique las conexiones y el tope superior. /\*  
 \*  
 \*  
 Ajuste los frenos o cambie los recubrimientos si es necesario. Recubrimientos empapados en aceite, verifique el sello de aceite de la flecha del piñón. /\*  
 Ajuste los frenos.  
 Reemplace.  
 Libere el freno de mano. Verifique si está atascada la flecha del freno.  
 Use lubricante de viscosidad correcta. /\*  
 Reemplace. /\*  
 \*  
 Verifique el nivel de aceite, use lubricante de viscosidad adecuada. /\*  
 \*  
 Ajuste el juego del pedal de embrague. /\*  
 Libere el seguro de freno. Falla en la transmisión, diferencial o embrague. Consulte TRANSMISIÓN arriba. /\*  
 \*  
 Limpie y apriete las conexiones.  
 Verifique el nivel de electrolito y su peso específico.  
 Ajuste la tensión de la banda o reemplácela.  
 Aumente la velocidad.  
 \*  
 Verifique el nivel del electrolito y su peso específico.  
 Haga que su distribuidor Mahindra verifique el alternador.  
 Ajuste la tensión de la banda o reemplácela.  
 Limpie y apriete las conexiones.  
 Verifique el nivel de electrolito y su peso específico.  
 Mueva la palanca a neutral.  
 Desactive la toma de fuerza.  
 Verifique el nivel de electrolito y su peso específico.



# Resolución de problemas

## CAUSA PROBABLE

Aceite del cárter demasiado pesado .....  
 Conexiones flojas o corroídas.....

### No hay luces

Fusible fundido.....  
 El cableado flojo o conexiones inadecuadas que falla.....

Luces tenues.....

## DIRECCIÓN HIDRÁULICA

Dirección floja.....

No se recupera la unidad el cilindro abierto .....

Bamboleo .....

Mucho esfuerzo para girar la dirección en un sentido .....

Pérdida de movimiento (atascado) en el volante de dirección ...

Calor excesivo (200 °F Maximum) .....

## REMEDIOS POSIBLES

Use aceite de viscosidad adecuada.  
 Limpie y apriete las conexiones.

Reemplace el fusible.

Verifique que todas las conexiones del cableado estén limpias y ajuste.

Recargue la batería, apriete las terminales, verifique las lámparas, limpie los contactos.

Verifique el tamaño de las llantas. Verifique la presión en las llantas.

Verifique si hay partes de conexión de la dirección flojas o desgastadas.

Verifique el desgaste de los rodamientos de las ruedas.

Verifique la alineación de las ruedas delanteras.

Verifique la presión en las llantas.

Verifique el apriete de los pivotes del eje delantero.

Verifique la alineación de la columna de la dirección.

Verifique el montaje adecuado de las llantas.

Verifique si están flojas, mal ajustadas o desgastadas las conexiones de la dirección y corrija según sea necesario.

Verifique y purgue el sistema hidráulico.

Verifique si está sobrecargado el vehículo.

Verifique la presión del sistema hidráulico.

Verifique si el flujo del plato está atascado debido a calor excesivo en el sistema.

Verifique el tamaño correcto de las llantas.

Verifique si el vehículo está sobrecargado.

Verifique el nivel del fluido hidráulico.

Verifique la presión de flujo de la bomba.

Verifique si están atascadas las conexiones de la dirección.

Verifique si hay restricciones en la línea de retorno de fluido.

Verifique la firmeza del volante en la columna.

Verifique los componentes de las conexiones de la dirección.

Verifique el apriete de la unidad de flujo en el montaje.

Verifique y purgue el aire en el sistema hidráulico.

Verifique el tamaño adecuado de la manguera.

Verifique el centrado de la unidad de control.

Verifique si hay flujo excesivo.

# Tarjeta de historial del tractor

Fecha	Trabajo	No. de tarjeta	Naturaleza de Defecto	Partes reemplazadas	con No. de reclamo y Fecha	Comentarios



# Registro de mantenimiento

Fecha	Horas del tractor	Naturaleza/Tipo de reparación/Servicio llevado a cabo

# Registro de reemplazo de piezas

Fecha	Descripción de la pieza	Cantidad	Costo	Fecha	Descripción de la pieza	Cantidad	Costo





# Registro diario de operación

Fecha	Trabajo concluido	Horas de la máquina		Combustible consumido	Aceite del motor aumentado	Comentarios
		Inicio	Fin			



A large rectangular area with rounded corners, containing numerous horizontal dotted lines for writing notes.

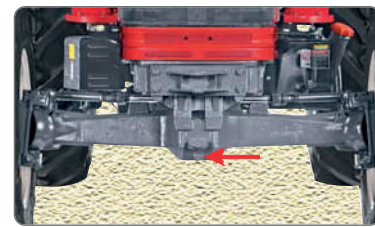




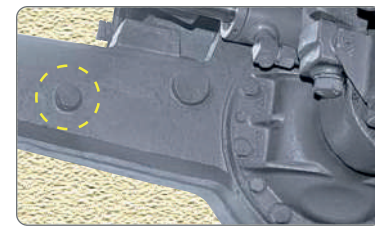
1 FO



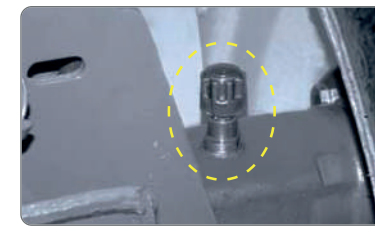
2 FO



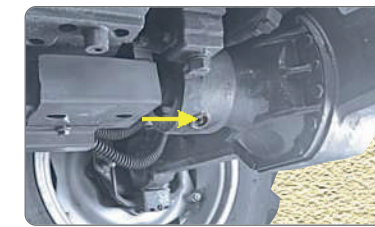
3 FO



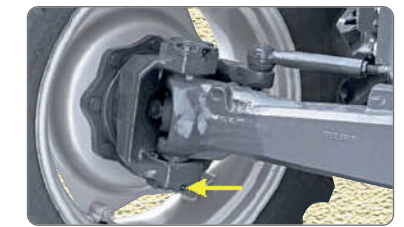
4 FO



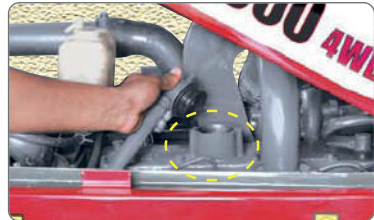
1 RO



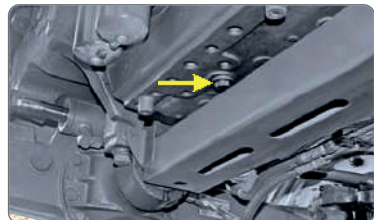
1 CG



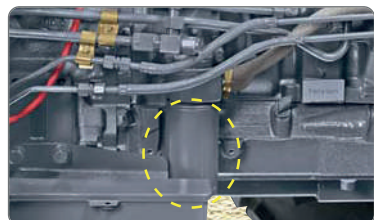
2 CG



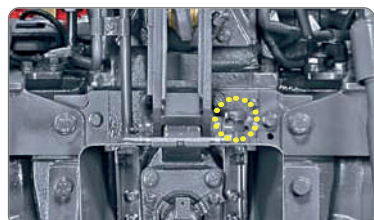
3 EO



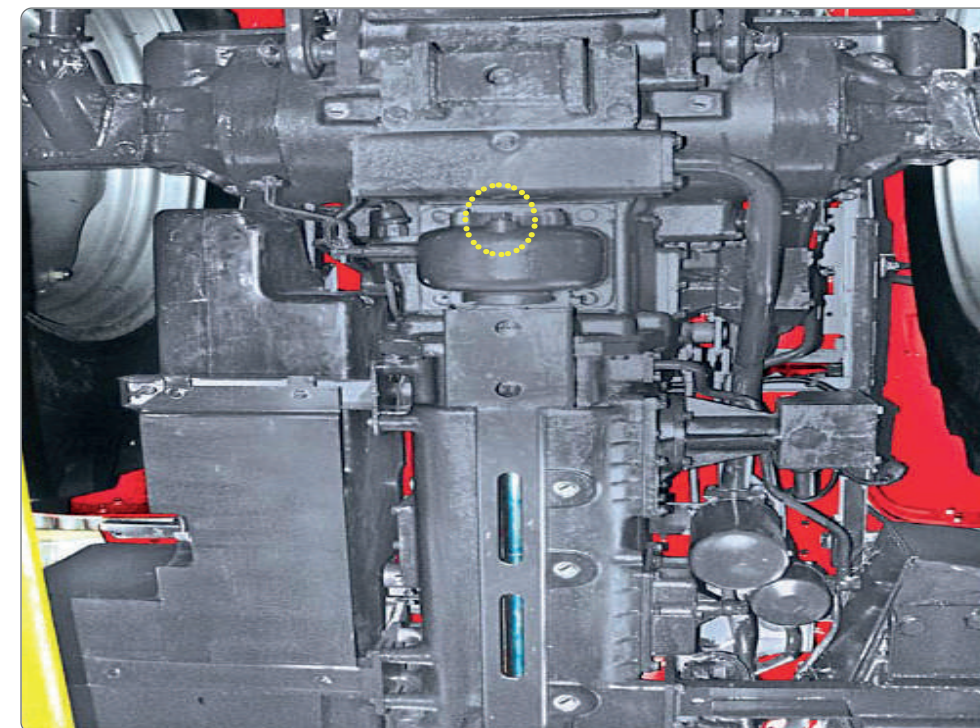
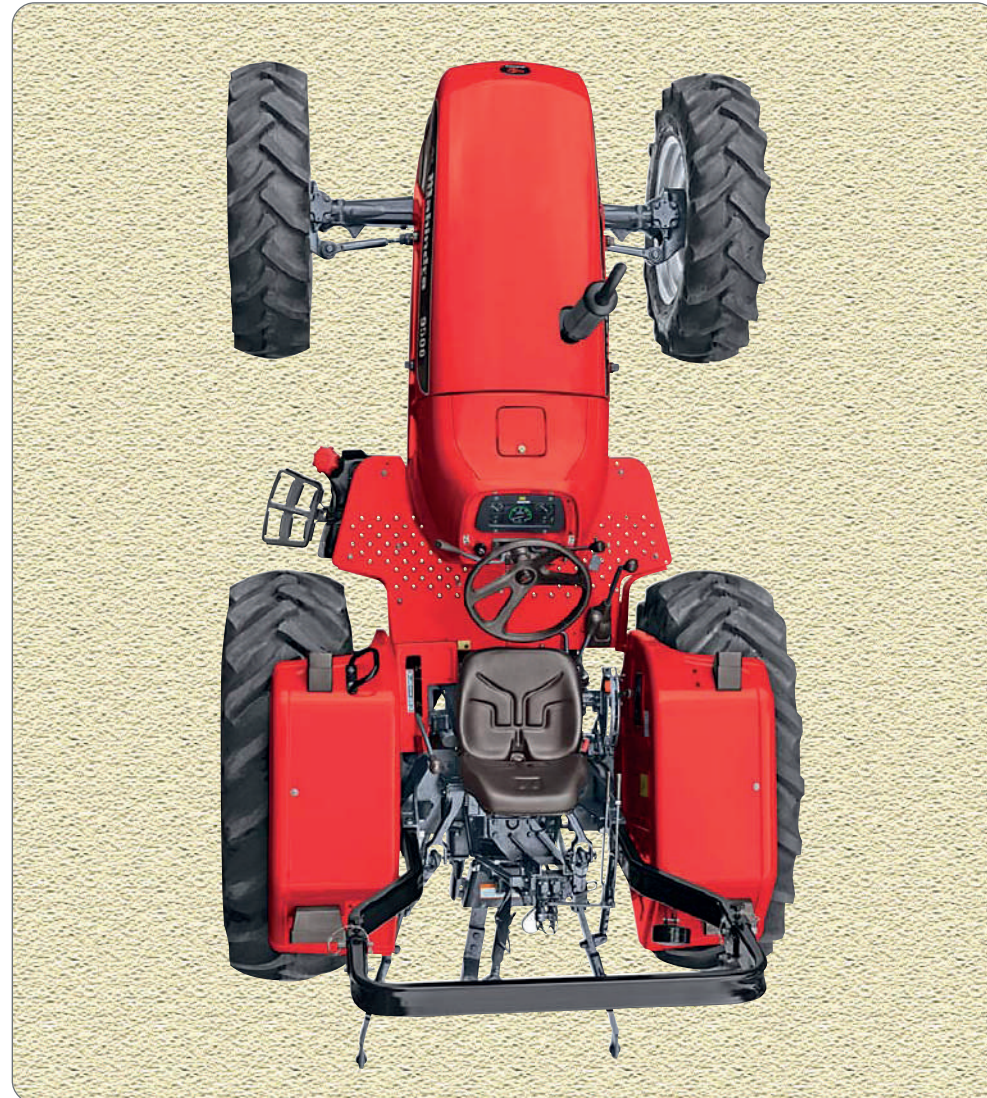
2 EO



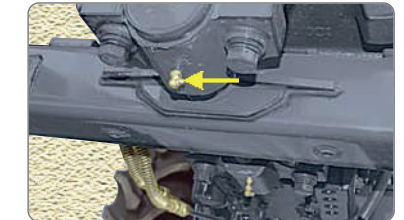
1 EO



3 GO



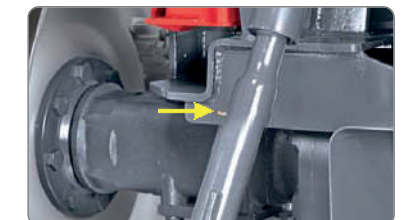
1 GO



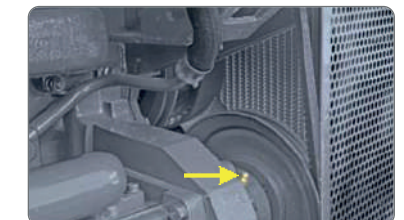
3 CG



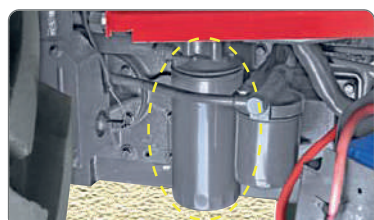
4 CG



5 CG



6 CG



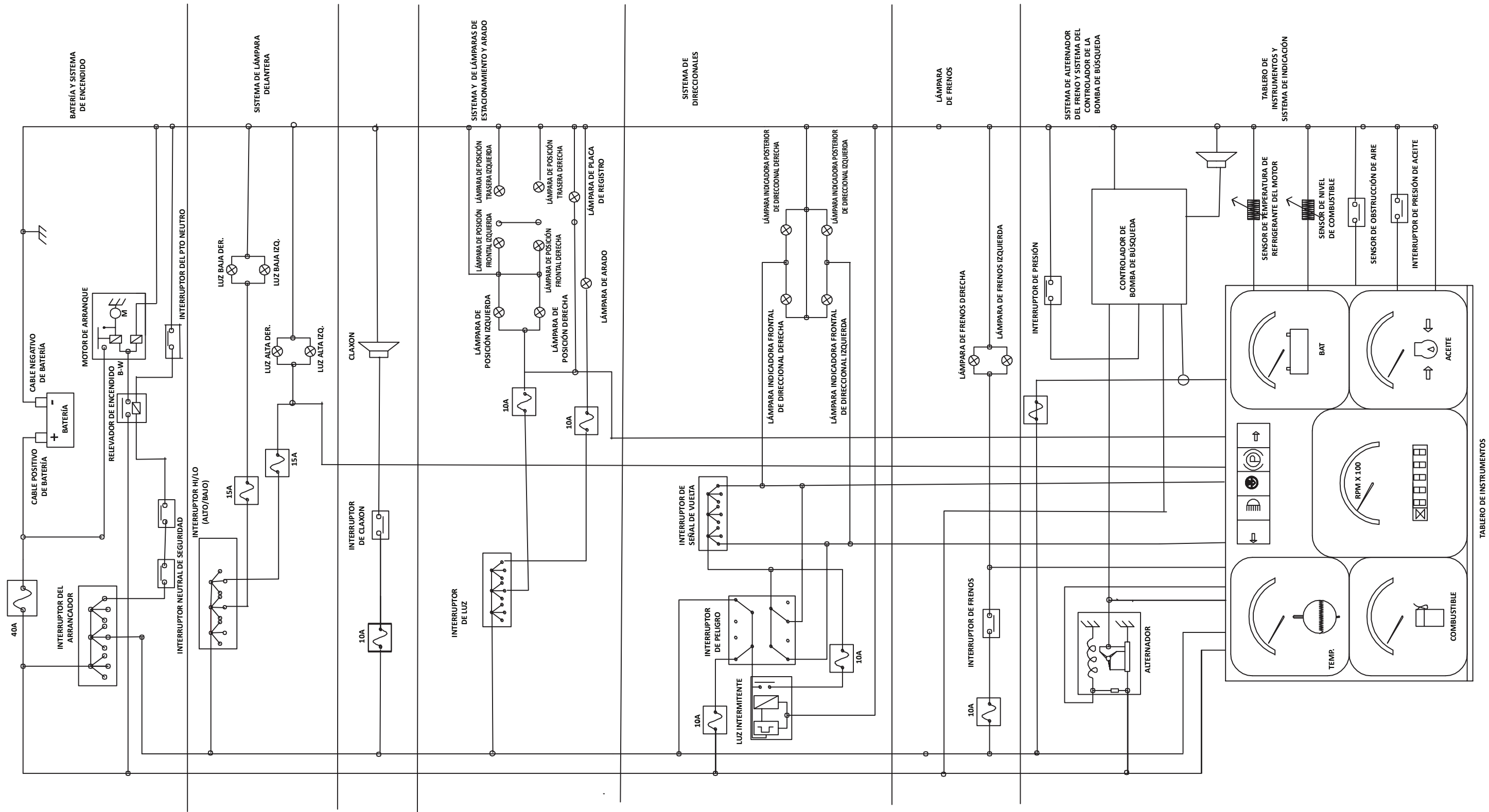
2 GO



7 CG

ACEITE DE ENGRANAJES (GO)	ACEITE DE MOTOR (EO)	ACEITE DEL EJE FRONTAL (FO)	ACEITE DE EJE POSTERIOR (RO)	CHASIS Y ENGRASADO (CG)
1 GO Puerto de llenado de aceite de engranajes	1 EO Filtro de aceite de motor (filtro enroscable)	1 FO Tapón de llenado de carcasa del buje izq/der	1 RO Tapón de llenado de eje posterior izq/der	1 CG Eje central
2 GO Filtro de línea de succión	2 EO Tapón de drenado de aceite del motor	2 FO Tapón de nivel de carcasa del buje izq/der		2 CG Caja de dirección de reducción de buje izq/der
3 GO Tapón de drenado de aceite de la trans.	3 EO Puerto de llenado de aceite del motor	3 FO Tapón de drenaje de carcasa de haz		3 CG Perno del pivote del eje frontal
		4 FO Tapón de nivel y llenado de carcasa de haz		4 CG Enganche superior
				5 CG Brazo elevador izq/der
				6 CG Polea de transmisión principal del motor
				7 CG Soporte de detección de esfuerzo





PUNTOS DE REVISIÓN	Periódicamente	10 hrs. o Diario	50 hrs.	100 hrs.	150 hrs.	200 hrs.	250 hrs.	300 hrs.	350 hrs.	400 hrs.	450 hrs.	500 hrs.	550 hrs.	600 hrs.	650 hrs.	700 hrs.	750 hrs.	800 hrs.	850 hrs.	900 hrs.	950 hrs.	1000 hrs.	A partir de		
<b>MOTOR</b>																									
Verifique el nivel de aceite y rellene si se requiere		●																						Diario	
Cambiar filtro y elemento de aceite				#		■				■				■				■					■	Cada 200 Hrs	
Limpiar respirador del cárter						■				■				■				■					■	Cada 200 Hrs	
Ajuste pernos del cabezal del cilindro al par de torsión especificado y ajuste la holgura de las válvulas																							■	Cada 1000 Hrs	
Revise y ajuste la presión del inyector																							■	Cada 1000 Hrs	
Descalcificación del radiador																							■	Cada 1000 Hrs	
Cambiar bomba hidráulica del engranaje del embrague de hule																							■	Cada 1000 Hrs	
Engrasado de rodamiento de cubierta frontal**														■										Cada 600 Hrs	
<b>PURIFICADOR DE AIRE</b>																									
Recolector de polvo limpio	●	●																						Diario	
Revisar conexiones de aire limpio y ajustar de ser necesario						■				■				■				■					■	Cada 200 Hrs	
Limpiar elemento principal								■						■										Cada 300 Hrs	
Limpiar elemento principal																						■		Cada 900 Hrs	
Cambiar cartucho de seguridad																						■		Cada 900 Hrs	
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>																									
Drenar agua de filtros de combustible (cada 15 días)	*																							Periódicamente	
Cambiar el elemento principal del filtro (o antes de ser necesario)							■					■					■						■	Cada 250 Hrs	
Cambiar el elemento secundario del filtro (o antes de ser necesario)							■					■					■						■	Cada 250 Hrs	
<b>SISTEMA DE ENFRIAMIENTO</b>																									
Revisar nivel de refrigerante en cámara de compensación y rellene de ser necesario			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Cada 50 Hrs
Revisar conexiones de manguera del radiador y ajuste de ser necesario			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Cada 50 Hrs
Verifique la tensión de la banda del abanico y ajuste de ser necesario			#				■					■					■						■	Cada 250 Hrs	
Purgar el sistema de enfriamiento																							■	Cada 1000 Hrs	
<b>PARTES ELÉCTRICAS</b>																									
Limpiar las terminales de la batería							■					■					■						■	Cada 250 Hrs	
Revisar el motor de encendido y carbón del alternador Cepille y reemplace de ser necesario																							■	Cada 1000 Hrs	
<b>TRANSMISIÓN</b>																									
Verifique el nivel de aceite y rellene si se requiere			#				■					■					■							Cada 250 Hrs	
Cambiar el elemento del filtro del aceite			#							■								■						Cada 400 Hrs	
Cambiar el aceite de la transmisión																							■	Cada 1000 Hrs	
<b>EJES, RINES Y LLANTAS</b>																									
Verifique la presión de las llantas e infle, si es necesario	*		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Periódicamente y cada 50 hrs
Aplicar torsión de tuercas de los rines			#				■					■					■						■	Cada 250 Hrs	
Verifique el nivel de aceite y rellene si se requiere							■					■					■						■	Cada 250 Hrs	
Rellene y precargue los rodamientos de las ruedas frontales										■								■						Cada 400 Hrs	
Cambio de aceite																							■	Cada 1000 horas	
<b>HIDRÁULICO</b>																									
Cambiar elemento de filtro de succión			#							■								■						Cada 400 Hrs	
Limpiar cedazo de succión***			#																				■	Cada 1000 Hrs	
<b>EMBRAGUE Y FRENOS</b>																									
Verifique y ajuste el juego del pedal del freno	*																							Periódicamente	
Verifique y ajuste el juego del pedal del embrague	*																							Periódicamente	
<b>ENGRASAR TODAS LAS BOQUILLAS</b>																									
	*		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Periódicamente y cada 50 hrs

\* Depende de las condiciones en las cuales se opere el tractor.  
# Indica que esto se debe realizar inicialmente a ciertas horas específicas.

■ Actividad pendiente.  
● Repetir la actividad.

\*\* Grasa Shell Retinax EP2.  
\*\*\* Para dar mantenimiento/reemplazar el cedazo, contacte a su distribuidor Mahindra.