

# **MANUAL DEL OPERADOR**

**Modelo - 4025 4WD**

## **CALIFORNIA**

### **Advertencia de Proposición 65**

**El escape del motor de diésel y algunos de sus componentes son considerados en el estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.**

**Si este producto cuenta con un motor de gasolina:**



**El escape del motor de este producto contiene químicos considerados en el estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.**

**El estado de California requiere el uso de las dos advertencias anteriores.**

# Contenido

Garantía de control de emisiones para California.....	5
Garantía de control de emisiones para Federal.....	9
Acerca de este manual.....	13
Introducción .....	14
Descripción general .....	16
Ayuda al propietario .....	17
Datos personales del propietario .....	18
Estructura de protección contra volcaduras (Roll over protective structure, ROPS) .....	19
Instrucciones de seguridad.....	20
Señales de seguridad.....	25
Símbolos universales.....	29
Vistas lateral izquierda y lateral derecha del motor.....	30
Luces .....	31
Controles, instrumentos y operaciones .....	32
● Tablero de instrumentos.....	33
Interruptores .....	36
Controles .....	39
● Asiento.....	40
Ayuda de encendido en frío.....	40
Palanca de aceleración manual .....	41
Aumento de la velocidad del motor .....	41
Disminución de la velocidad del motor .....	41
Ajuste de velocidad constante.....	41
Operación con pedal de acelerador .....	41
Operación del embrague .....	41
Palanca de selección de rango alto-bajo .....	42
Palanca de cambios.....	42
Palanca de activación de tracción en las cuatro ruedas .....	42
Frenos .....	43
Palanca del freno de emergencia.....	44
Pedal de bloqueo del diferencial.....	44
Toma de fuerza .....	45
Apertura del cofre.....	45
Cierre del cofre .....	45
Seguridad neutra de transmisión y PTO.....	46
● Interruptor del PTO neutro .....	46
Interruptor de la transmisión en neutral.....	46
Sistema hidráulico y su funcionamiento.....	47
● Sistema hidráulico .....	48
Control de posición, funcionamiento.....	49
Control de arrastre, funcionamiento.....	50
Enganche de tres puntos.....	51
● Toplink .....	51
Abrazadera de detección de arrastre.....	51
Enganche inferior derecho .....	51
Punto de enganche inferior.....	51
Varillas de elevación ajustable .....	52
Estabilizadores de puntales laterales .....	52
Conexión de implemento .....	53
● Colocación de equipo categoría I.....	53
Colocación de equipo categoría II.....	53
Accesorios .....	54
● Barra de tiro oscilante .....	54
Ajuste de la rodada de la rueda trasera y de la rodada de la rueda delantera.....	55
Llantas neumáticas .....	56
● Adición de peso líquido.....	56
Inflado .....	56
Cuidado de las llantas.....	57
Envío de tractores equipados con llantas neumáticas .....	57
Protección de las llantas mientras está guardado el tractor.....	57
Montaje de las llantas en el rin.....	57
Instrucciones de Operación.....	58
● Antes de encender el tractor .....	58
Encendido del tractor .....	58
Detener el motor/tractor.....	58
Conducción del tractor .....	59
Precauciones .....	60
● Operación del tractor .....	60
El tractor.....	61
Conducción del tractor .....	61
Mantenimiento del tractor .....	61
Operación de la toma de fuerza (Power take off, PTO).....	62
ROPS .....	62
Transporte del tractor en un remolque.....	62

Remolque .....	62	Cambio de aceite .....	71
Combustible diésel.....	62	Sistema eléctrico.....	72
Qué hacer y qué no hacer .....	63	● Limpieza y mantenimiento de la batería .....	72
Mantenimiento .....	64	Alternador.....	73
● Sistema de enfriamiento .....	64	Circuito de carga .....	73
● Radiador .....	64	Retiro del motor de arranque .....	73
Tapón del radiador .....	64	Eje delantero .....	74
Botella de recuperación.....	64	● Eje delantero - Verificación de convergencia “Toe-in” de rueda delantera.....	74
Termostato.....	64	Revisión de nivel de aceite del eje delantero ....	74
Bomba de agua .....	65	Drenado de aceite del eje delantero .....	74
Conexiones de manguera .....	65	Adición de aceite al eje delantero .....	74
Ventilador y bandas de ventilador .....	65	Transmisión .....	75
Drenaje del sistema .....	66	● Nivel de aceite de transmisión.....	75
Limpieza de suciedad y sedimentos.....	66	Drenaje de aceite de la transmisión.....	75
Adición de refrigerante al sistema .....	66	Filtro hidráulico de succión .....	75
Protección del sistema de enfriamiento .....	66	Cedazo de la transmisión .....	75
Holgura de la válvula del motor.....	67	Pedal del embrague.....	76
Sistema de admisión de aire.....	68	● Ajuste del pedal del embrague .....	76
● Purificador de aire .....	68	Juego del pedal del embrague.....	76
Cuerpo del purificador de aire .....	68	Pedal del freno .....	77
Cyclopack o pre-purificador integrado .....	68	● Frenos de disco .....	77
Elemento de filtro de papel .....	68	Ajuste del pedal del freno.....	77
Cartucho de seguridad.....	68	Juego del pedal de freno .....	77
Cuenco recolector de polvos .....	68	Par especial de torsión para pernos .....	78
Instrucciones de mantenimiento del purificador de aire .....	68	Ajuste de las luces delanteras.....	79
Sistema de combustible.....	69	Lubricantes .....	80
● Combustible diésel limpio.....	69	● General .....	80
Purga del filtro de combustible .....	69	Almacenamiento del lubricante .....	80
Purga de la bomba de inyección de combustible.....	69	Lubricantes alternativos y sintéticos .....	80
Tanque y tubería de combustible.....	69	Aceite lubricante de motor diésel.....	81
A prueba de manipulaciones.....	69	Mezcla de lubricantes .....	81
Filtro de combustible .....	70	Aceite de lubricación .....	82
Mantenimiento del filtro de combustible .....	70	● Aceite de motor.....	82
Sistema de lubricación.....	71	Selección de la viscosidad del aceite de motor (Engine Oil, EO).....	82
● Verificación del nivel de aceite.....	71	Aceite de transmisión e hidráulico (GL).....	82
Filtro de aceite de motor .....	71	Lubricante del chasis (CL).....	83
Cambio de giro en el filtro .....	71	Eje delantero .....	83

# Contenido

Aceite de motor (EO).....	83
Tabla de recomendación de lubricante.....	83
Especificaciones - Modelo 4025 4WD .....	84
Resolución de problemas .....	86
Motor .....	86
Sistema hidráulico .....	90
Frenos .....	102
Transmisión.....	102
Ruedas traseras.....	91
Sistema eléctrico .....	91
Dirección hidráulica.....	92
Tarjeta de historial del tractor .....	93
Registro de mantenimiento.....	94
Registro de reemplazo de piezas .....	95
Registro diario de operación .....	96
Precauciones para guardar el tractor .....	98
Tabla de lubricación y engrasado.....	99
Programa de mantenimiento de rutina .....	100
Diagrama de cableado.....	101

# Garantía de control de emisiones para California

## Garantía del producto

La garantía del producto se ofrece como parte del programa de apoyo limitado de Mahindra & Mahindra para los clientes que operen y den servicio a su equipo como se describe en este manual.

Las garantías relacionadas con el motor en este manual se refieren solamente a las partes relacionadas con las emisiones y componentes de su motor. La garantía completa del motor, menos las piezas y componentes relacionadas con las emisiones, se proporciona por separado como la Garantía limitada de equipo comercial y del consumidor de Mahindra Limited.

Garantía del sistema de control de emisiones de California y Mahindra & Mahindra (motores de encendido de compresión de uso pesado para uso fuera de la carretera)

## Sus derechos de garantía y obligaciones

La Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) y Mahindra & Mahindra Limited se complacen en explicar el sistema de control de emisiones de California y Mahindra & Mahindra (motores de encendido de compresión de uso pesado para uso fuera de la carretera). En California, los motores de encendido de compresión de vehículos de uso pesado todo terreno deberán ser diseñados, fabricados y equipados para cumplir con las estrictas normas anti-smog. Mahindra & Mahindra Limited debe justificar el sistema de control de emisiones en el motor de encendido de compresión para vehículos de uso pesado todo terreno durante los períodos indicados más adelante, siempre y cuando no se abuse, descuide o se de mantenimiento adecuado a su motor.

El sistema de control de emisiones pudiera incluir partes tales como el sistema de inyección de combustible y el sistema de inducción de aire. También pudieran estar incluidas mangas, bandas, conectores y otros ensambles relacionados con las emisiones.

Si existiera una condición justificable, Mahindra & Mahindra Limited reparara su motor de encendido de compresión para vehículos de uso pesado y todo terreno sin costo alguno para usted incluyendo el diagnóstico, refacciones y mano de obra.

## Cobertura de garantía del sistema de control de emisiones de Mahindra & Mahindra

En California, las refacciones de control de emisiones de motores de encendido por compresión de vehículos de uso pesado y todo terreno del 2012 están garantizadas por Mahindra & Mahindra Limited durante cinco años o 3000 horas de operación, lo que sucediera primero. Si cualquier parte relacionada con las emisiones está defectuosa en su motor, la pieza será reparada o reemplazada por Mahindra & Mahindra Limited.

## Responsabilidades de garantía del propietario

Como propietario del motor de encendido de compresión de uso pesado y todo terreno, usted es responsable de desempeñar el mantenimiento necesario enumerado en el manual del propietario. Mahindra & Mahindra Limited recomienda que conserve todos los recibos de mantenimiento de su motor de uso pesado y todo terreno, pero Mahindra & Mahindra Limited no puede negar la garantía solamente por la ausencia de los recibos o por no comprobar el desempeño del mantenimiento programado.

Como propietario del motor de uso pesado y todo terreno, usted deberá, sin embargo, estar consciente de que Mahindra & Mahindra Limited pudiera negarle cobertura si su motor de uso pesado y todo terreno, o alguna refacción, ha fallado por abuso, descuido, mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas.

Su motor esta diseñado para operar con combustible diésel únicamente. El uso de cualquier otro combustible pudiera provocar que su motor no funcione en cumplimiento con los requisitos de emisiones de California.

Usted es responsable de iniciar el proceso de garantía. El CARB sugiere que lleve su motor de uso pesado y todo terreno a un distribuidor/minorista autorizado de equipo comercial y de consumo de Mahindra & Mahindra Limited en cuanto se detecte el problema. Las reparaciones de garantía deberán realizarse en un periodo de tiempo razonable, el cual no deberá exceder 30 días.

Si tiene preguntas respecto a sus derechos y responsabilidades de garantía, comuníquese con Mahindra, USA Inc. al 1-877-449-7771.

## Duración de cobertura de garantía

Mahindra & Mahindra Limited garantiza al primer propietario y cada comprador posterior, que el motor de encendido de compresión de uso pesado y todo terreno:

- Está diseñado, construido y equipado de conformidad con todas las normas correspondiente adoptadas por la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) del 2012 de cumplimiento con su autoridad en los capítulos 1 y 2, parte, división 26 del Código de Salud y Seguridad; y
- Está libre de defectos de materiales y mano de obra los cuales pudieran provocar fallas de piezas garantizadas que sean idénticas en todos los aspectos importantes de la pieza como se describe en la aplicación de Mahindra & Mahindra Limited por la certificación durante un periodo de cinco años o 3000 horas de operación, el que suceda primero, después que el motor sea entregado al comprador minorista inicial. Mahindra & Mahindra Limited es responsable de daños a otros componentes provocados por la falla de alguna parte con garantía durante el periodo de garantía. Si cualquier parte relacionada con las emisiones esta defectuosa en su motor, la pieza será reparada o reemplazada por Mahindra & Mahindra Limited.

# Garantía de control de emisiones para California

## Partes con garantía

La cobertura bajo esta garantía se extiende solamente a las piezas enumeradas abajo (las partes del sistema de control de emisiones) en la medida que dichas partes estén presentes en el motor adquirido.

### Sistema de medición de combustible:

- Sistema de inyección de combustible

### Sistema de inducción de aire:

- Purificador de aire
- Distribuidor de admisión
- Sistema de turbocargador
- Sistemas de enfriamiento de aire de carga

### Sistema de recirculación de gas del escape (Exhaust gas recirculation, EGR):

- Válvula EGR
- Sistema de control y retroalimentación de índice de EGR

### Sistema de ventilación positiva del cárter (positive crankcase ventilation, PCV):

- Tapón de llenado de aceite

### Artículos misceláneos utilizados en los sistemas anteriores:

- Válvula sensible al vacío del EGR
- Unidad de control electrónico (electronic control unit, ECU) para el control EGR
- Mangueras, conectores, ensambles, abrazaderas, conexiones, tuberías, juntas de sellado y accesorios de montaje

Debido a que las partes relacionadas con la emisión pudieran variar ligeramente de un modelo a otro, ciertos modelos pudieran no contar con todas las partes anteriores y ciertos modelos pudieran contar con partes funcionalmente equivalentes.

## Servicio y cargos de garantía

El servicio de garantía deberá brindarse durante los horarios habituales de oficina en cualquier minorista de equipo comercial y del consumidor de Mahindra & Mahindra Limited. La reparación o reemplazo de cualquier pieza bajo garantía será realizada sin cargo al propietario, incluyendo la mano de obra de diagnóstico, la cual lleva a determinar si una pieza bajo garantía está defectuosa, si el trabajo de diagnóstico se realizó en un minorista de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited. Cualquier pieza reemplazada bajo esta garantía será propiedad de Mahindra & Mahindra Limited.

## Cobertura de garantía de mantenimiento

- a) Cualquier pieza bajo garantía que no esté programada para su sustitución de acuerdo al mantenimiento requerido será garantizada por el periodo de garantía indicado en la sub-sección "Duración de cobertura de garantía". Si dicha pieza falla durante el periodo de cobertura de garantía será reparada o reemplazada por Mahindra & Mahindra Limited. Dicha pieza reparada o reemplazada durante la garantía será garantizada por el resto del periodo de garantía.
- b) Las piezas bajo garantía que estén programadas solo para inspección regular serán garantizadas durante el periodo de garantía indicado en la sub-sección "Duración de cobertura de garantía" en lo que se refiere a "reparación o sustitución según sea necesaria" no reducirá el periodo de cobertura de garantía. Dicha pieza reparada o reemplazada durante la garantía será garantizada por el resto del periodo de garantía.
- c) Cualquier pieza con garantía que sea programada para su reemplazo, según lo requiera el mantenimiento, será garantizada por el periodo anterior al punto de sustitución previamente programado de dicha pieza. Si la pieza falla antes del reemplazo programado, la pieza será reparada o sustituida por Mahindra & Mahindra Limited. Dicha pieza reparada o sustituida bajo garantía será garantizada por el resto del periodo anterior al punto de reemplazo programado de dicha pieza.
- d) La reparación o sustitución de cualquier pieza garantizada bajo la disposición de garantía del presente será realizada con cargo algún al propietario en una estación de garantía de Mahindra & Mahindra Limited.
- e) No obstante las disposiciones de la subsección "d" anteriores, los servicios o reparaciones de garantía serán brindados en todos los centros de distribución y de minoristas de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited que formen parte de la franquicia que ofrece servicios a los motores en cuestión.
- f) El propietario no recibirá cargo algún por la mano de obra de diagnóstico que determine si una pieza bajo garantía está defectuosa, siempre y cuando dicha mano de obra la realice una estación de garantía autorizada de Mahindra & Mahindra Limited.
- g) Mahindra & Mahindra Limited será responsable de daños a otros componentes del motor cercanos provocados por la falla bajo garantía de cualquier pieza bajo garantía.
- h) Durante el periodo de garantía del motor definido en la subsección "Duración de cobertura de garantía", Mahindra & Mahindra Limited mantendrá un inventario de piezas en garantía suficientes para cumplir con la demanda esperada de dichas piezas.

# Garantía de control de emisiones para California

- i) Cualquier pieza de reemplazo podrá utilizarse en el desempeño de mantenimiento o reparación y deberá proporcionarse sin cargo algún al propietario. No es necesario que las piezas de reemplazo sean de la misma marca o por el mismo fabricante que la pieza original provista con el motor. Dicho uso no reducirá las obligaciones de garantía de Mahindra & Mahindra Limited.
- j) No podrán utilizarse piezas de aditamentos o modificadas. Dicho uso será motivo de invalidar el reclamo de garantía hecho de conformidad con la presente declaración de garantía y no será responsable bajo el presente artículo de fallas de garantía de piezas bajo garantía por el uso de dicha pieza de aditamento o modificada.
- k) El oficial ejecutivo pudiera solicitar, y en dicho caso Mahindra & Mahindra Limited deberá proporcionar, cualquier documento que describa los procedimientos o políticas de garantía de Mahindra & Mahindra Limited.

## Cobertura de garantía consecuente

La cobertura de garantía deberá extenderse a la falla de cualquier componente del motor provocada por la falla de cualquier parte garantizada aún bajo garantía.

## Limitaciones

La garantía del sistema de control de emisiones NO cubre lo siguiente:

- a) Reparación o reemplazo requerido como resultado de (i) uso indebido o descuido, (ii) mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas, (iii) reparaciones realizadas de manera indebida reemplazos instalados indebidamente, (iv) uso de partes o accesorios de reemplazo que no cumplen con las especificaciones de Mahindra & Mahindra Limited las cuales afectan de manera adversa el desempeño y/o durabilidad, (v) alteraciones o modificaciones no recomendadas ni aprobadas por escrito por Mahindra & Mahindra Limited.

- b) Piezas de reemplazo, otros servicios y ajustes necesarios para un mantenimiento normal.
- c) Transporte de, y al minorista de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited, o llamadas de servicio hechas por el minorista.

## Responsabilidad limitada

- a) La responsabilidad de Mahindra & Mahindra Limited en la presente garantía del sistema de control de emisiones está limitada solamente al remedio de defectos de materiales o mano de obra. Esta garantía no cubre inconveniencia ni perdida de uso del motor de encendido de compresión de uso pesado y todo terreno ni transporte del motor de, o hacia el minorista de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited. Mahindra & Mahindra Limited NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN OTRO GASTO, PÉRDIDA O DAÑO, YA SEA DIRECTA, INCIDENTAL, CONSECUENTE (CON EXCEPCIÓN A LAS ENUMERADAS ANTERIORES EN "COBERTURA") NI EJEMPLARES QUE SE GENEREN EN CONEXIÓN CON LA VENTA O USO DE, O INCAPACIDAD DE USO DEL MOTOR DE ENCENDIDO DE COMPRESIÓN DE USO PESADO Y TODO TERRENO PARA CUALQUIER OTRO PROPÓSITO.
- b) NO SE OTORGА NINGUNA GARANTÍA EXPRESA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES POR Mahindra & Mahindra Limited CON RESPECTO AL MOTOR CON EXCEPCIÓN A COMO SE DESCRIBE ESPECÍFICAMENTE EN EL PRESENTE DOCUMENTO. CUALQUIER GARANTÍA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES IMPLÍCITA POR LEY, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, ESTÁ EXPRESAMENTE LIMITADA PARA LOS TÉRMINOS DE LA GARANTÍA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES DESCritas EN EL PRESENTE DOCUMENTO.
- c) Ningún distribuidor está autorizado a modificar la presente garantía del sistema de control de emisiones de Mahindra & Mahindra Limited.



# Garantía de control de emisiones para Federal

## Garantía del producto

La garantía del producto se ofrece como parte del programa de apoyo limitado de Mahindra & Mahindra para los clientes que operen y den servicio a su equipo como se describe en este manual.

Las garantías relacionadas con el motor en este manual se refieren solamente a las partes relacionadas con las emisiones y componentes de su motor. La garantía completa del motor, menos las piezas y componentes relacionadas con las emisiones, se proporciona por separado como la Garantía limitada de equipo comercial y del consumidor de Mahindra Limited.

Garantía del sistema de control de emisiones federal de Mahindra & Mahindra Limited (diésel no para carretera)

## Sus derechos de garantía y obligaciones

La Agencia de Protección del Ambiente (Environmental Protection Agency, EPA) de los Estados Unidos y Mahindra & Mahindra Limited se complacen en explicar que la garantía del sistema de control de garantías de motores de equipo de diésel no para carretera deben estar diseñados, fabricados y equipados para cumplir con las normas de la EPA de los EE. UU. para motores de diésel no para carretera. Mahindra & Mahindra Limited debe garantizar el sistema de control de emisiones para su motor de equipo no para carretera por los periodos de tiempo enumerados a continuación siempre y cuando no haya abuso, descuido, mantenimiento inadecuado de su motor de equipo de diésel no para carretera.

El sistema de control de emisiones pudiera incluir partes tales como el sistema de inyección de combustible y el sistema de inducción de aire. También pudieran estar incluidos conectores y otros ensambles relacionados con las emisiones.

Si existiera una condición de garantía, Mahindra & Mahindra Limited reparara su motor de equipo de diésel no para carretera sin costo alguno para usted incluyendo el diagnóstico, refacciones y mano de obra.

## Cobertura de garantía del sistema de control de emisiones de Mahindra & Mahindra

Sus piezas relacionadas con el control de emisiones de su motor de equipo de diésel no para carretera están garantizadas por Mahindra & Mahindra Limited durante cinco años o 3000 horas de operación, lo que sucediera primero. Si cualquier parte relacionada con las emisiones está defectuosa en su motor, la pieza será reparada o reemplazada por Mahindra & Mahindra Limited.

## Responsabilidades de garantía del propietario

Como propietario del motor de equipo de diésel no para carretera, usted es responsable de desempeñar el mantenimiento necesario enumerado en el manual del propietario. Mahindra & Mahindra Limited recomienda que conserve todos los recibos de mantenimiento de su motor

de equipo de diésel no para carretera, pero Mahindra & Mahindra Limited no puede negar la garantía solamente por la ausencia de los recibos o por no comprobar el desempeño del mantenimiento programado.

Como propietario del motor de uso pesado y todo terreno, usted deberá, sin embargo, estar consciente de que Mahindra & Mahindra Limited pudiera negarle cobertura si su motor de equipo de diésel no para carretera, o alguna refacción, ha fallado por abuso, descuido, mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas.

Usted es responsable de presentar su motor de equipo de diésel no para carretera a un distribuidor/minorista autorizado de equipo comercial y de consumo de Mahindra & Mahindra Limited en cuanto se detecte el problema. Las reparaciones de garantía deberán realizarse en un periodo de tiempo razonable, el cual no deberá exceder 30 días.

Si tiene preguntas respecto a sus derechos y responsabilidades de garantía, comuníquese con (Mahindra, USA Inc) al 1-877-449-7771.

## Duración de cobertura de garantía

Mahindra & Mahindra Limited garantiza al primer propietario y cada comprador posterior, que el motor de equipo de diésel no para carretera:

- Diseñados, fabricados y equipados para cumplir con las normas de la EPA de los EE. UU. para motores de diésel no para carretera.
- Está libre de defectos de materiales y mano de obra los cuales pudieran provocar fallas de piezas garantizadas durante un periodo de cinco años o 3000 horas de operación, el que suceda primero, después que el motor sea entregado al comprador minorista inicial. Mahindra & Mahindra Limited es responsable de daños a otros componentes provocados por la falla de alguna parte con garantía durante el periodo de garantía. Si cualquier parte relacionada con las emisiones esta defectuosa en su motor, la pieza será reparada o reemplazada por Mahindra & Mahindra Limited.

## Partes con garantía

La cobertura bajo esta garantía se extiende solamente a las piezas enumeradas abajo (las partes del sistema de control de emisiones) en la medida que dichas partes estén presentes en el motor adquirido.

### Sistema de medición de combustible:

- Sistema de inyección de combustible

### Sistema de inducción de aire:

- Purificador de aire
- Distribuidor de admisión
- Sistema de turbocargador
- Sistemas de enfriamiento de aire de carga

# Garantía de control de emisiones para Federal

## Sistema de recirculación de gas del escape (Exhaust gas recirculation, EGR):

- Válvula EGR
- Sistema de control y retroalimentación de índice de EGR

## Sistema de ventilación positiva del cárter (positive crankcase ventilation, PCV):

- Tapón de llenado de aceite

## Artículos misceláneos utilizados en los sistemas anteriores:

- Válvula sensible al vacío del EGR
- Unidad de control electrónico (electronic control unit, ECU) para el control EGR
- Mangueras, conectores, ensambles, abrazaderas, conexiones, tuberías, juntas de sellado y accesorios de montaje

Debido a que las partes relacionadas con la emisión pudieran variar ligeramente de un modelo a otro, ciertos modelos pudieran no contar con todas las partes anteriores y ciertos modelos pudieran contar con partes funcionalmente equivalentes.

## Servicio y cargos de garantía

El servicio de garantía deberá brindarse durante los horarios habituales de oficina en cualquier minorista de equipo comercial y del consumidor de Mahindra & Mahindra Limited. La reparación o reemplazo de cualquier pieza bajo garantía será realizada sin cargo al propietario, incluyendo la mano de obra de diagnóstico, la cual lleva a determinar si una pieza bajo garantía está defectuosa, si el trabajo de diagnóstico se realizó en un minorista de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited. Cualquier pieza reemplazada bajo esta garantía será propiedad de Mahindra & Mahindra Limited.

## Cobertura de garantía de mantenimiento

- a) Cualquier pieza con garantía que sea programada para su reemplazo, según lo requiera el mantenimiento, será garantizada en cuanto a defectos durante el periodo de garantía. Dicha pieza reparada o reemplazada durante la garantía será garantizada por el resto del periodo de garantía.
- b) Cualquier pieza con garantía que sea programada para su reemplazo, según lo requiera el mantenimiento, será garantizada en cuanto a defectos durante el periodo de garantía. Dicha pieza reparada o reemplazada durante la garantía será garantizada por el resto del periodo de garantía.

c) Cualquier pieza con garantía que sea programada para su reemplazo, según lo requiera el mantenimiento, será garantizada en cuanto a defectos durante el periodo hasta el primer reemplazo programado de dicha pieza. Dicha pieza reparada o sustituida bajo garantía será garantizada por el resto del periodo anterior al punto de reemplazo programado de dicha pieza.

- d) El mantenimiento normal, reemplazo o reparación de dispositivos y sistemas de control de emisiones, los cuales se llevan a cabo a costo del cliente podrán ser realizados por cualquier establecimiento de reparación o persona; sin embargo, las reparaciones de garantía deberán realizarse con un minorista de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited.
- e) Cualquier pieza de reemplazo que sea equivalente en desempeño y durabilidad podrá utilizarse en el desempeño de mantenimiento o reparaciones que no estén bajo garantía, y no se reducirán las obligaciones de garantía de Mahindra & Mahindra Limited.
- f) El propietario no recibirá cargo alguno por la mano de obra de diagnóstico que determine si una pieza bajo garantía está defectuosa, siempre y cuando dicha mano de obra la realice una estación de garantía autorizada de Mahindra & Mahindra Limited.
- g) Mahindra & Mahindra Limited es responsable de daños a otros componentes cercanos provocados por la falla de alguna parte con garantía durante el periodo de garantía.
- h) Durante el periodo de garantía del motor definido en la subsección "Duración de cobertura de garantía", Mahindra & Mahindra Limited mantendrá un inventario de piezas en garantía suficientes para cumplir con la demanda esperada de dichas piezas.

## Cobertura de garantía consecuente

La cobertura de garantía deberá extenderse a la falla de cualquier componente del motor provocada por la falla de cualquier parte garantizada aún bajo garantía.

## Limitaciones

La garantía del sistema de control de emisiones NO cubre lo siguiente:

- a) Reparación o reemplazo requerido como resultado de (i) uso indebido o descuido, (ii) mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas, (iii) reparaciones realizadas de manera indebida reemplazos instalados indebidamente, (iv) uso de partes o accesorios de reemplazo que no cumplen con las especificaciones de Mahindra & Mahindra Limited las cuales afectan de manera adversa el desempeño y/o durabilidad, (v) alteraciones o modificaciones no recomendadas ni aprobadas por escrito por Mahindra & Mahindra Limited.

# Garantía de control de emisiones para Federal

- b) Piezas de reemplazo, otros servicios y ajustes necesarios para un mantenimiento normal.
- c) Transporte de, y al minorista de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited, o llamadas de servicio hechas por el minorista.

## Responsabilidad limitada

- a) La responsabilidad de Mahindra & Mahindra Limited en la presente garantía del sistema de control de emisiones está limitada solamente al remedio de defectos de materiales o mano de obra. Esta garantía no cubre inconveniencia ni perdida de uso del motor del equipo de diésel no de carretera ni transporte del motor de, o hacia el minorista de equipo comercial y de consumidor de Mahindra & Mahindra Limited. Mahindra & Mahindra Limited NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN OTRO GASTO, PÉRDIDA O DAÑO, YA SEA DIRECTA, INCIDENTAL, CONSECUENTE (CON EXCEPCIÓN A LAS ENUMERADAS ANTERIORES EN "COBERTURA") NI EJEMPLARES QUE SE GENEREN EN CONEXIÓN CON LA VENTA O USO DE, O INCAPACIDAD DE USO DEL MOTOR DE EQUIPO DE DIÉSEL NO PARA CARRETERA PARA CUALQUIER OTRO PROPÓSITO.
- b) NO SE OTORGА NINGUNA GARANTÍA EXPRESA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES POR Mahindra & Mahindra Limited CON RESPECTO AL MOTOR CON EXCEPCIÓN A COMO SE DESCRIBE ESPECÍFICAMENTE EN EL PRESENTE DOCUMENTO. CUALQUIER GARANTÍA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES IMPLÍCITA POR LEY, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, ESTÁ EXPRESAMENTE LIMITADA PARA LOS TÉRMINOS DE LA GARANTÍA DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES DESCritAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.
- c) Ningún distribuidor está autorizado a modificar la presente garantía del sistema de control de emisiones federal de Mahindra & Mahindra Limited.



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 USA Inc. 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.

# Introducción

## Tractor

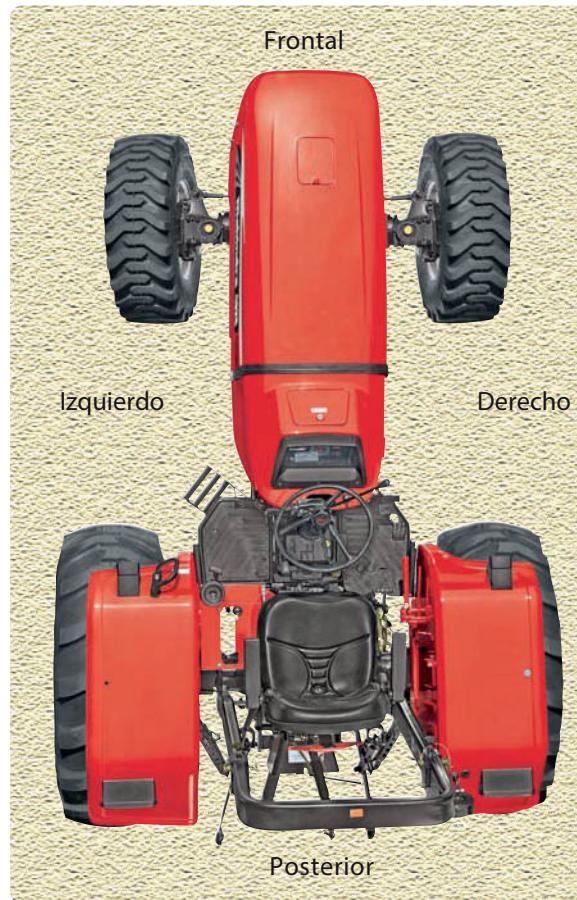
La palabra ‘Tractor’ se deriva de ‘tracción’ que significa jalar. Se requiere que un tractor jale o arrastre un equipo, implemento o carro, que esté acoplado al chasis del tractor por medio de un enganche adecuado.

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, mantenimiento y almacenamiento para los modelos 4025-4WD de tractores diésel Mahindra. Se preparó este material a detalle para ayudarle a comprender mejor el mantenimiento y la operación eficiente del tractor.

Si necesita información que no contenga este manual, o requiere los servicios de un mecánico capacitado, comuníquese con el distribuidor Mahindra en su localidad. Los distribuidores están al corriente con los métodos de servicio de tractores más recientes. 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 en el tractor. Para facilitar la referencia, le sugerimos que escriba este número en el espacio provisto en los datos personales del propietario.

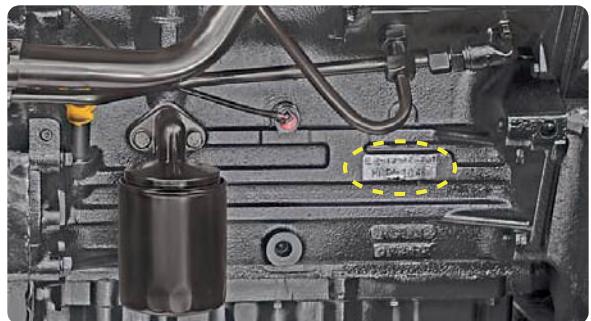
Cuando se requieran refacciones, especifique siempre el número de serie del tractor y del motor. Esto facilita una entrega más rápida y ayuda a garantizar que reciba la parte correcta para su tractor en particular.



Una placa remachada en el tractor

## Número de serie

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



Lado derecho del motor

# 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 llamada chasis.

## Motor

Estos tractores cuentan con un motor Mahindra MDI 2700 R4 con certificación de la EPA (Agencia de protección ambiental) de EE. UU. de eficiencia de combustible. Estos motores de 4 cilindros de tipo de inyección directa, cuentan con una bomba giratoria de inyección de combustible y cumplen con las normas Hp de Nivel IV < 50 de EE. UU.

## Eje y ruedas delanteras

El eje delantero es un eje delantero vivo (4WD), con reductor de rueda cónica. 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.

## Embrague

El tractor está equipado con un ensamble de embrague doble que tienen placas de impulso de 11" y 11" cada una, para la transmisión y para la toma de fuerza constante (constant running power take-off, CRPTO).

## Transmisión

El Mahindra 4025-4WD cuenta con una transmisión FCM 8X2. La caja de cambios está equipada con ocho velocidades al frente, y dos velocidades de reversa con una palanca de selector alto-bajo.

El Mahindra 4025-4WD está equipado con CRPTO, y utiliza un embrague de doble disco. El eje motriz del PTO es hueco y se encuentra en el exterior del eje motriz de la transmisión. El frente del eje motriz del PTO esta estriado con la placa posterior del embrague, mientras que el eje cuenta con un engranaje en la parte frontal del eje del PTO. El eje frontal del PTO se ubica en el eje hueco de la transmisión y en la parte del extremo posterior cuenta con una espiga que sostiene el eje del PTO posterior y estrías por medio de las cuales el embrague del PTO acciona los dos ejes. El embrague cuenta con dos discos de fricción. El disco posterior esta estriado con el eje motriz del PTO. El pedal del embrague puede presionarse hasta la mitad para detener el movimiento del tractor, mientras que el PTO continua en funcionamiento o totalmente presionado, deteniendo tanto el tractor como el movimiento del PTO.

## Dirección

El sistema de dirección del Mahindra 4025-4WD consiste de unidades de dirección asistida, las cuales cuenta con una unidad de motor de dirección hidrostático separado, un cilindro hidráulico y bomba hidráulica conjunta.

## 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

Estos tractores cuenta con frenos de disco independientes operados por dos diferentes pedales los cuales se pueden enganchar juntos para recorridos en carretera. Los pedales independientes apoyan para dar vueltas cerradas a bajas velocidades en el campo. El operador deberá desenganchar los pedales del freno y presionar el pedal de freno izquierdo o derecho, según lo requiera.

Se cuenta con un freno de mano para el estacionamiento.

## 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.

## Enganche de tres puntos

El enganche de tres puntos es adecuado para implementos del tipo de categoría 1 y 2.

## Sistema eléctrico

Se usa una batería de 12 voltios para encender el motor con el motor de arranque. El sistema eléctrico comprende la lámpara delantera, las direccionales, 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 y ensamble de rejilla, tanque de combustible, tablero, bandeja de la batería, salpicaderas, plataformas de ascenso, guardabarros, etc. están hechos de lámina de metal. Después de pasar por una preparación de superficie, se imprima y luego se pinta.

En Mahindra USA Inc. 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:

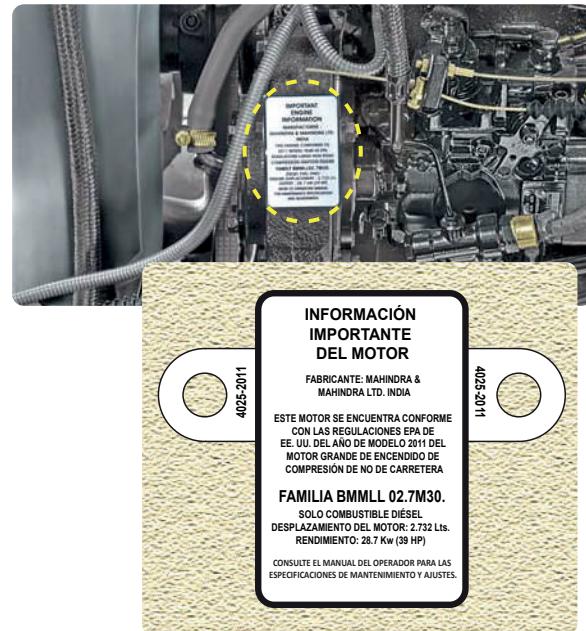
Contacte al propietario o al gerente general del distribuidor, explique el problema y solicite ayuda. Su distribuidor tiene acceso directo a la oficina de Mahindra. Si no queda satisfecho con su distribuidor, contacte a la oficina de Mahindra USA Inc., al (1-877-449-7771) y proporcione lo siguiente:

- 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 USA Inc., tenga en cuenta que 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

Una placa metálica con información importante se encuentra en el lado izquierdo del motor.



Placa EPA

Nombre:

Dirección:

## Detalles del tractor

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)19

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, 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.

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 levantarla.
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 dobrada. 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 sujetete 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.

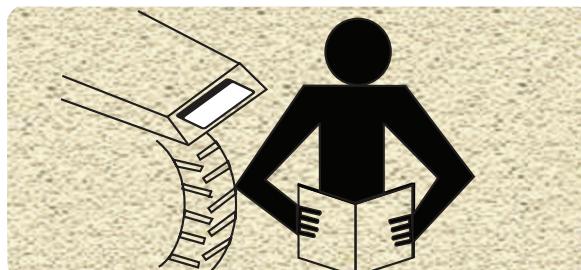
## Protección de menores

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

### ANTES DE RETROCEDER

- Mire detrás del tractor por si hay niños.

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.

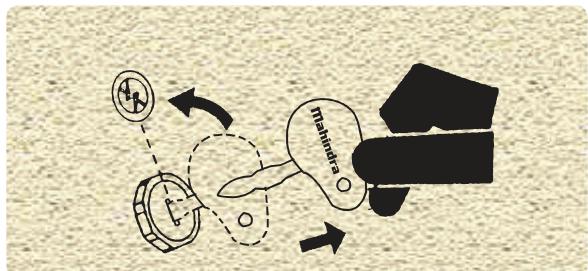
Conducir hacia adelante para salir de una zanja o de una condición de atasco puede provocar que el tractor se vuelque hacia atrás. Si es posible salga en reversa en estas situaciones.



## Estacione el tractor con seguridad

Antes de estacionar el tractor:

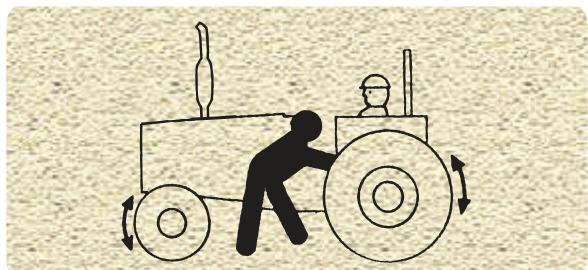
Baje todos los equipos al suelo, ponga la transmisión en neutral. Active el freno de estacionamiento. Pare el motor y retire la llave.



## 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.



## 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.

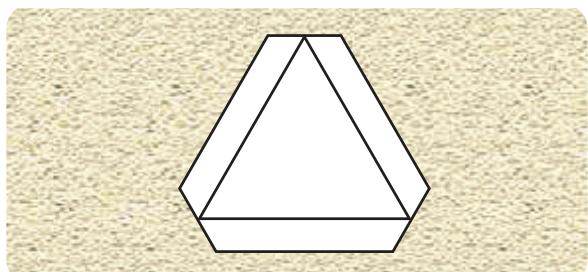
Use ropa entallada. Pare el motor y asegúrese de que el impulso de la toma de fuerza esté detenido antes de hacer ajustes, conexiones, o de limpiar el equipo impulsado por la toma de fuerza.



## 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.

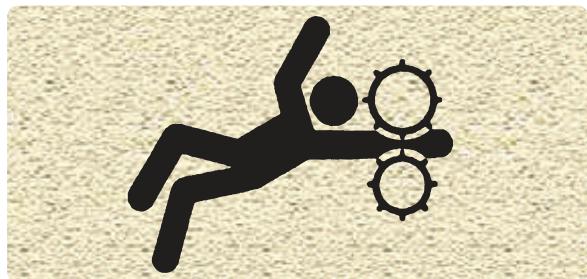


# Instrucciones de seguridad

## 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.



## 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

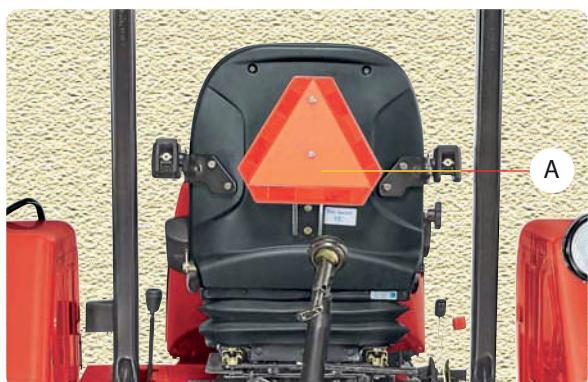
No encienda el tractor en un recinto cerrado a menos que las puertas y las ventanas estén abiertas para contar con una ventilación adecuada, ya que el humo de escape puede provocar náuseas o la muerte. Si es necesario operar un motor en un área cerrada, saque el humo de combustión conectando una extensión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



## Emblema de Vehículo lento

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. 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 y la palanca de la toma de fuerza están ambas 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.

# Instrucciones de seguridad

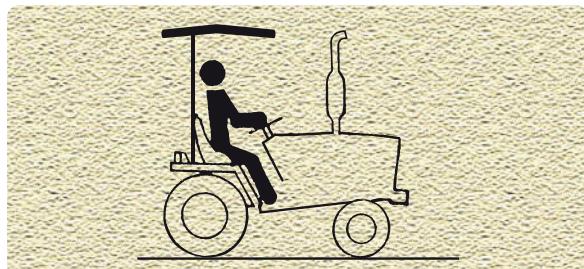
## Protección superior

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.



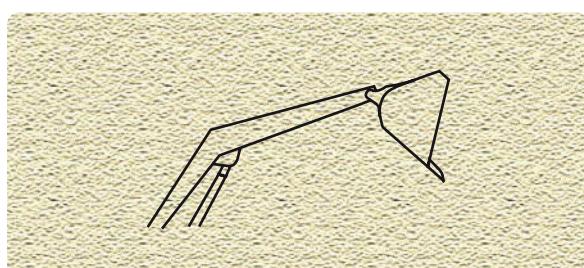
## Protección del ruido

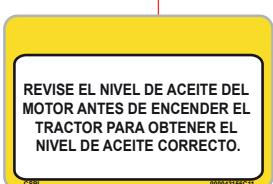
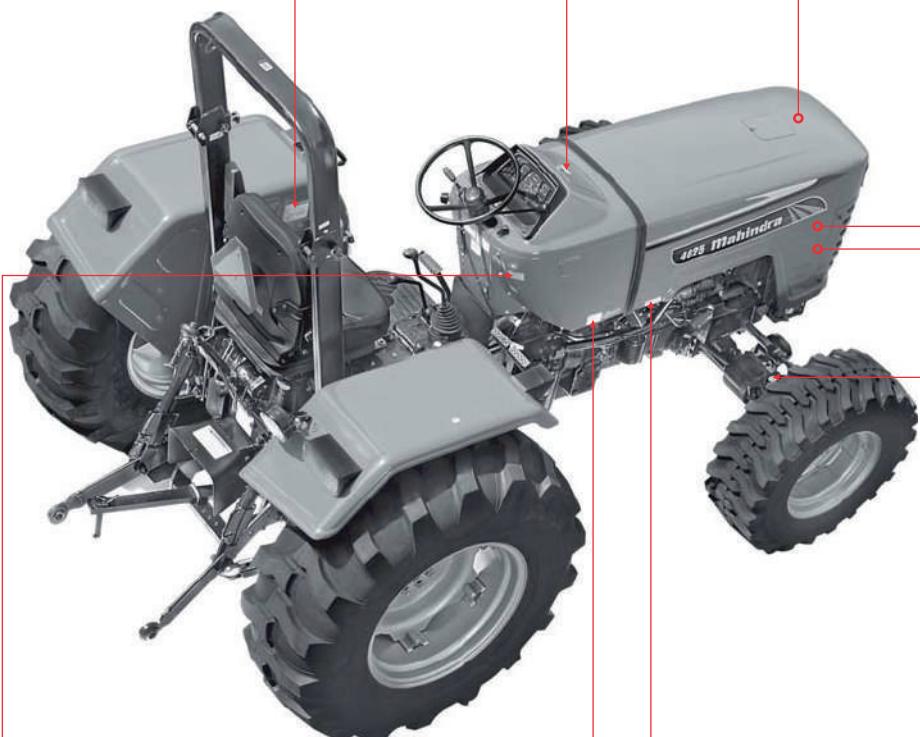
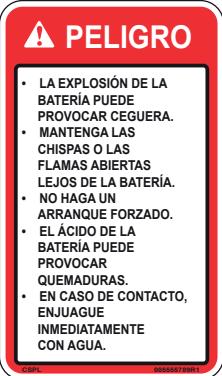
Se recomienda usar protección auditiva cuando el tractor esté en operación.



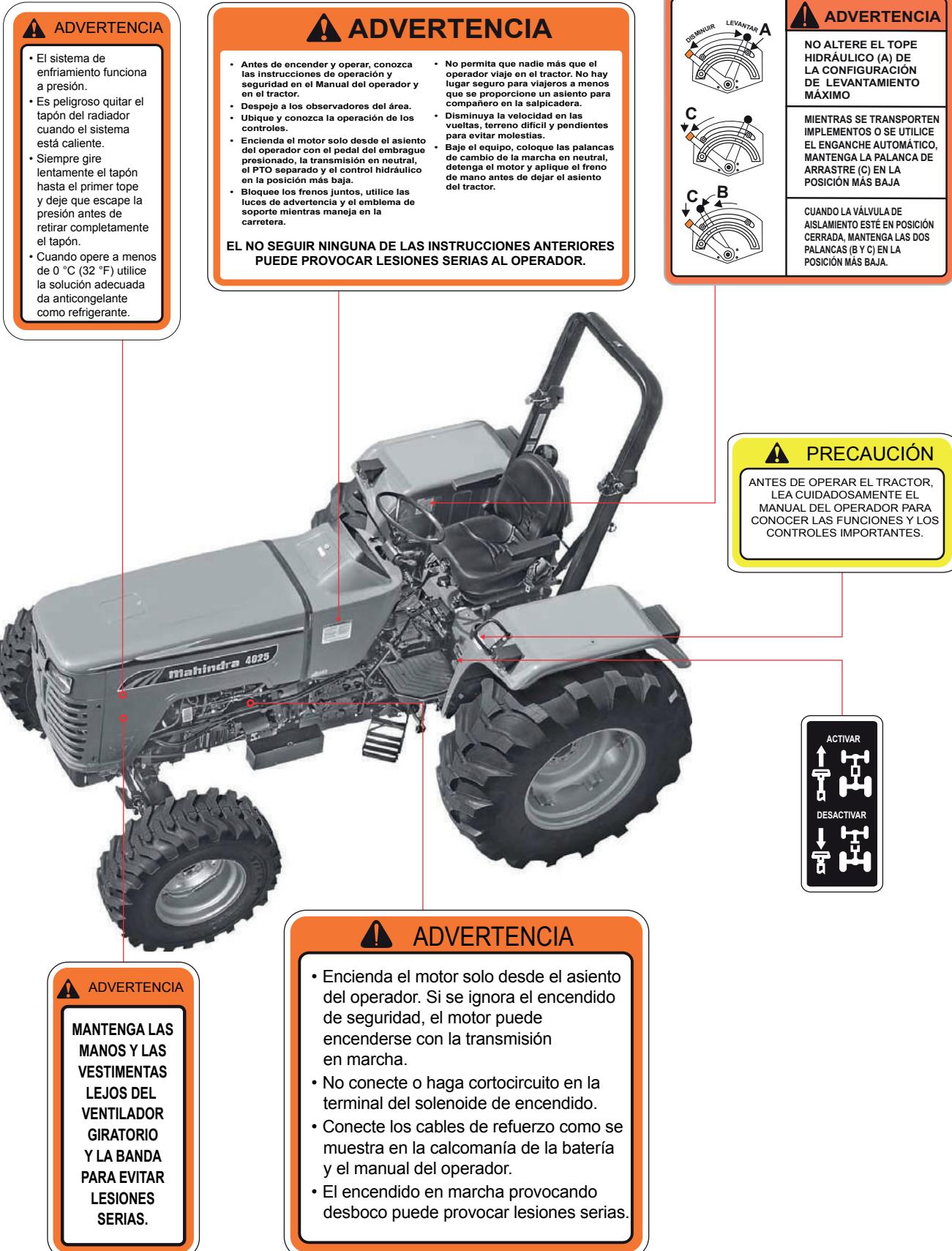
## Precauciones durante el uso del cargador

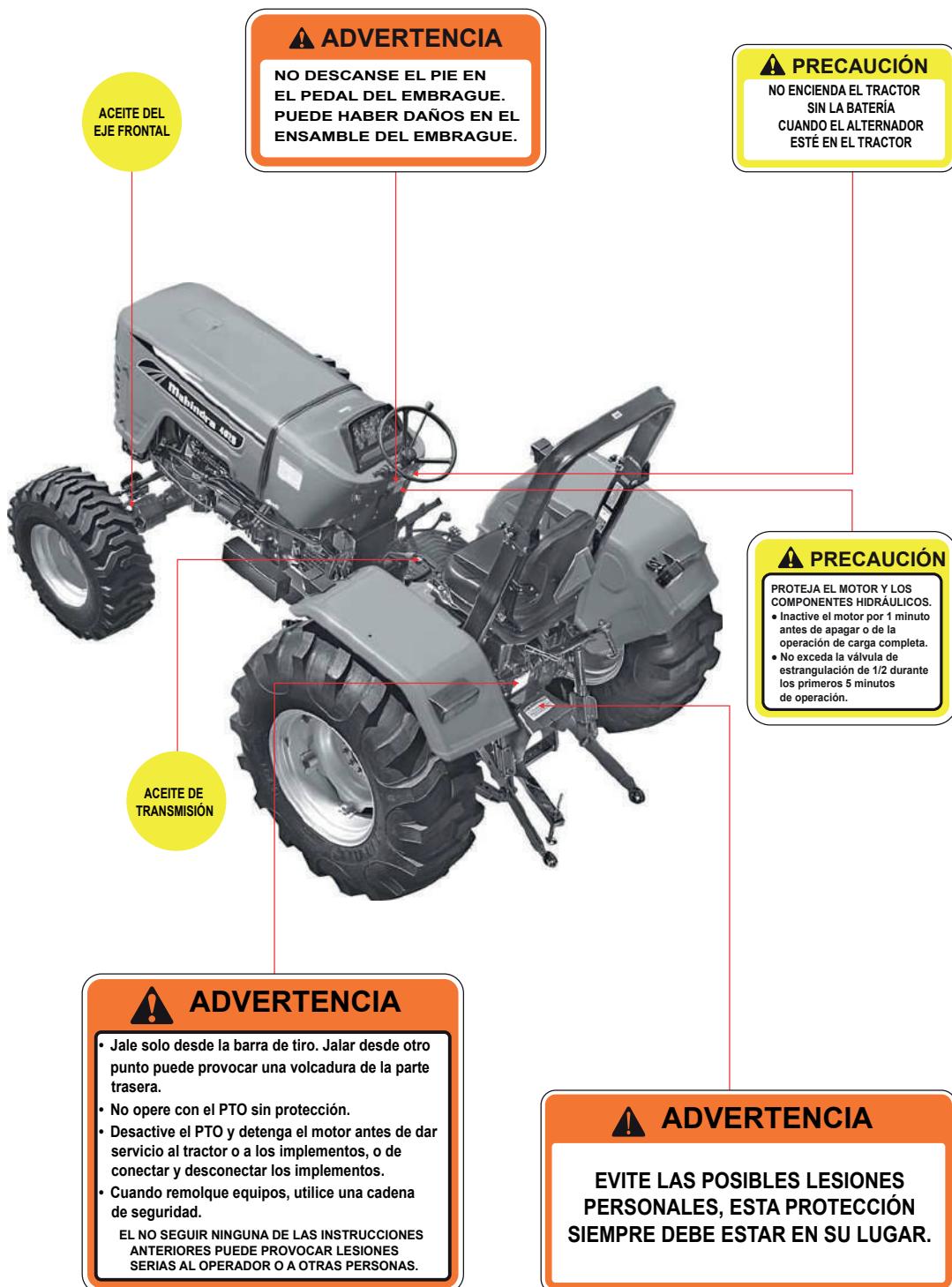
Al usar un cargador, esté consciente de la ubicación de la cuchara en todo momento, especialmente al levantar el cargador con la cuchara hacia atrás.





# Señales de seguridad





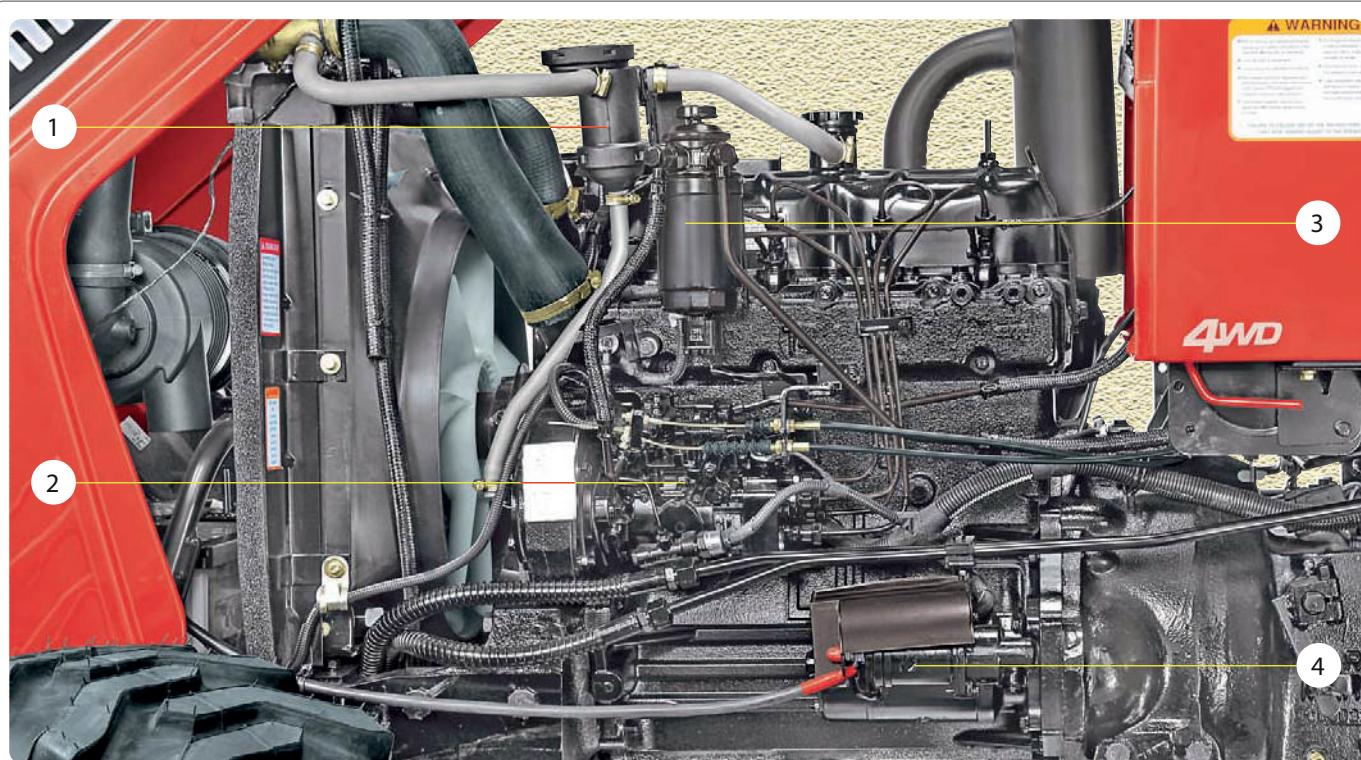


# Símbolos universales

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

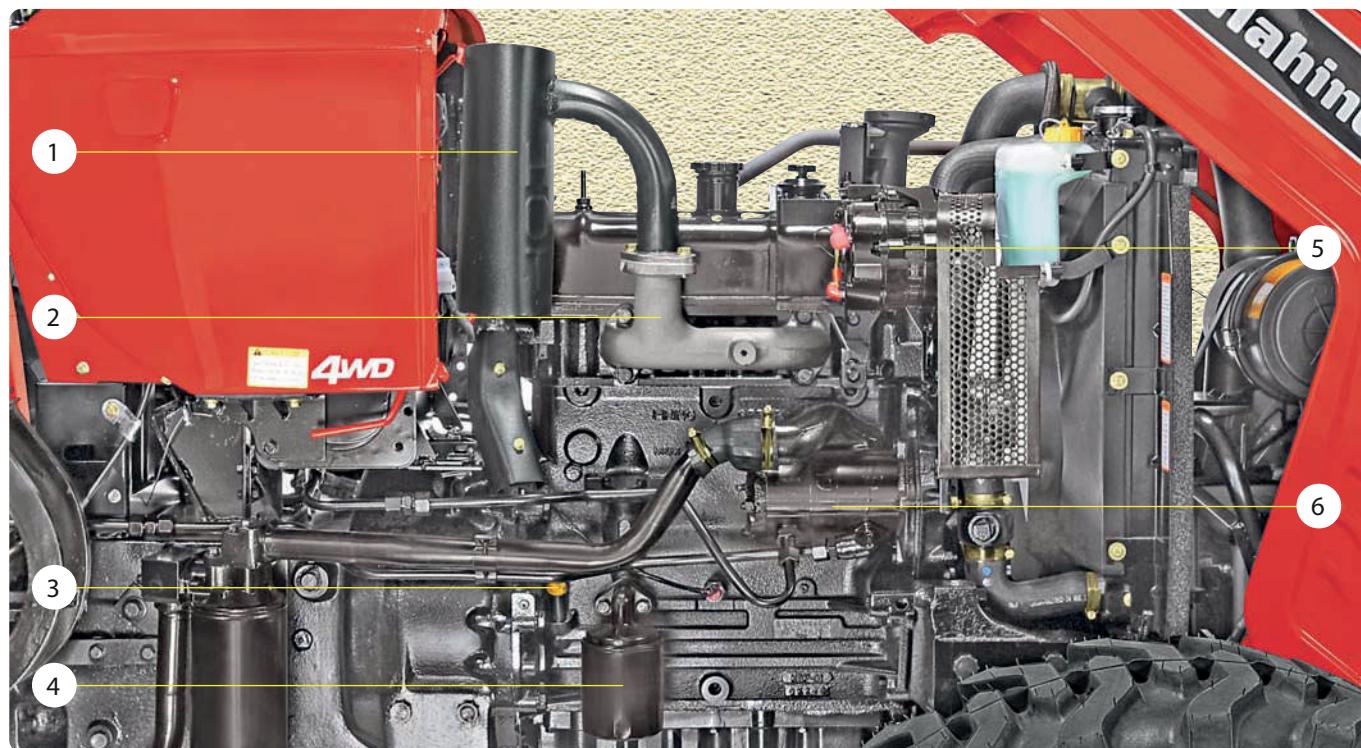
	Velocidad del motor (rpm x 100)		Bajo presión - Abrir lentamente		Substancia corrosiva
	Horas, registradas		Variable continua		"Tortuga" lento o configuración mínima
	Temperatura del refrigerante del motor		Advertencia		"Liebre" rápido o configuración máxima
	Nivel de combustible		Advertencia de peligro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

## Vistas lateral izquierda y lateral derecha del motor



### Vista lateral izquierda:

- 1. Separador de aceite PCV
- 2. Bomba de inyección de combustible
- 3. Filtro de combustible
- 4. Motor de arranque

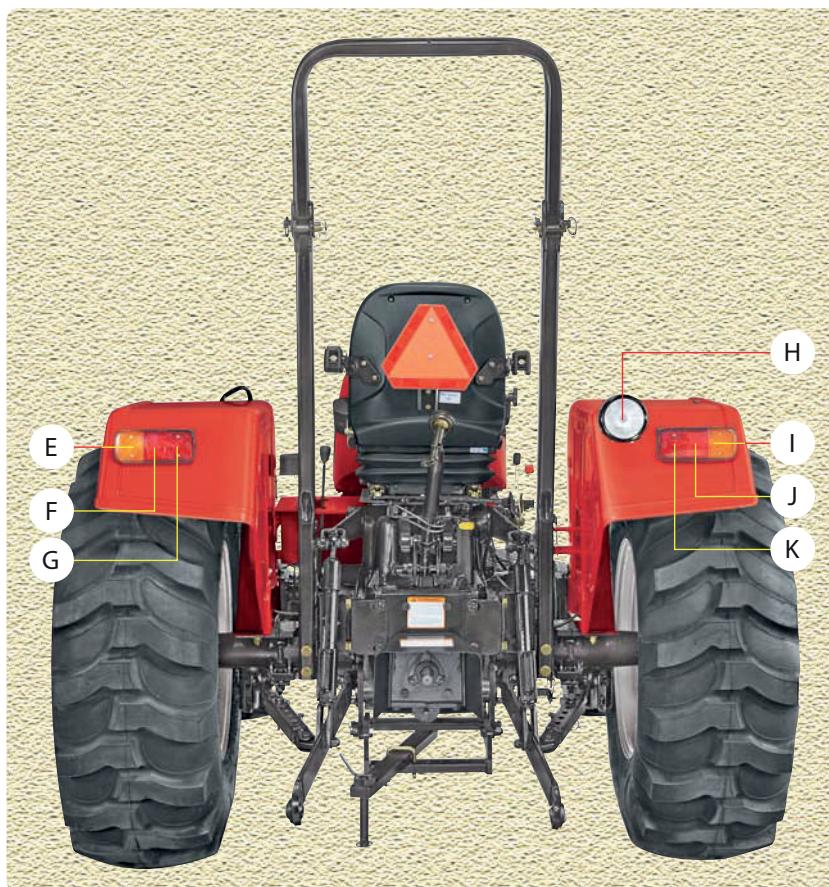


### Vista lateral derecha:

- 1. Mofle debajo del cofre
- 2. Distribuidor de escape
- 3. Varilla del motor
- 4. Filtro de aceite de motor
- 5. Alternador
- 6. Bomba hidráulica

**Vista delantera:**

- A. Lámpara de direccional y estacionamiento - der.
- B. Luz delantera -der.
- C. Lámpara de direccional y estacionamiento - izq.
- D. Luz delantera - izq.

**Vista posterior:**

- E. Lámpara de direccional izq.
- F. Lámpara de posición izq.
- G. Lámpara de freno izq.
- H. Lámpara de arado
- I. Lámpara de direccional der.
- J. Lámpara de posición der.
- K. Lámpara de freno 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 USA Inc.

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



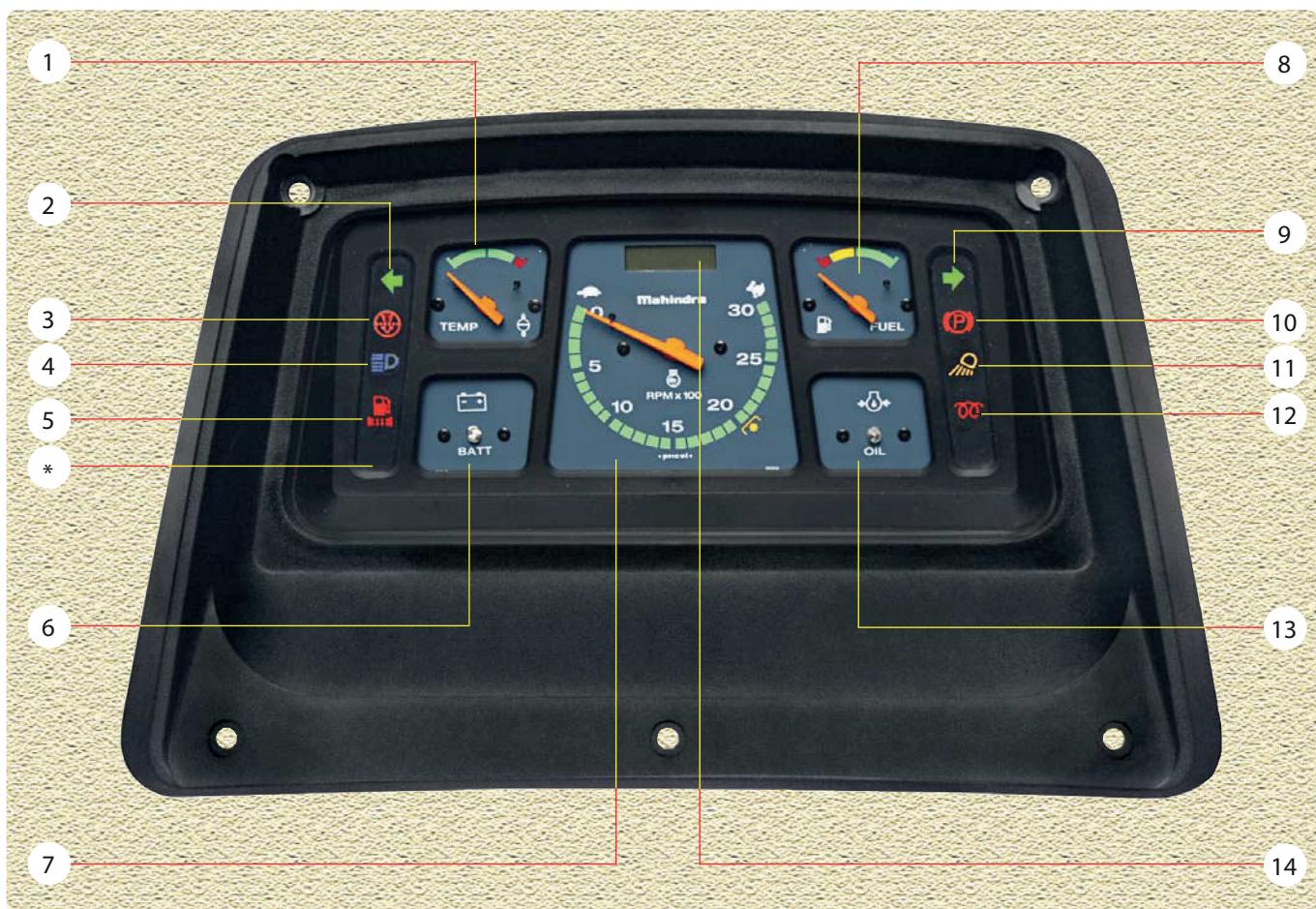
Controles del operador - Lado izquierdo, lado derecho



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. Medidor de temperatura del refrigerante       | 8. Indicador de nivel de combustible      |
| 2. Direccional izquierda                         | 9. Direccional derecha                    |
| 3. Indicador de obstrucción en el filtro de aire | 10. Indicador de freno de estacionamiento |
| 4. Indicador de luz alta                         | 11. Indicador de lámpara del arado        |
| 5. Indicador del nivel de agua                   | 12. Indicador de calefactor               |
| 6. Indicador de batería cargando                 | 13. Indicador de baja presión de aceite   |
| 7. Tacómetro                                     | 14. Contador digital del horímetro        |

\* Este indicador no se utiliza en su modelo de tractor.

# 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 =  $15 \times 100 = 1500$ .



## PTO marca 540 rpm

Esta marca se ubica en el tacómetro. Indica las rpm del motor a las cuales girara el eje del PTO a 540 rpm.

## Horímetro

Este es un contador digital que mide las horas ubicada en el tacómetro. Funciona con pulsaciones 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. Rojo, amarillo y verde.

La banda roja comienza en 2.90 galones EE. UU. (11 lts).



## 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.



## 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.



## 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 luz alta

Este indicador (C) se enciende cuando las luces delanteras funcionan en luz alta.

## Indicador de freno de estacionamiento

Este indicador (F) se enciende cuando está aplicado el freno de estacionamiento.

## Direccionales

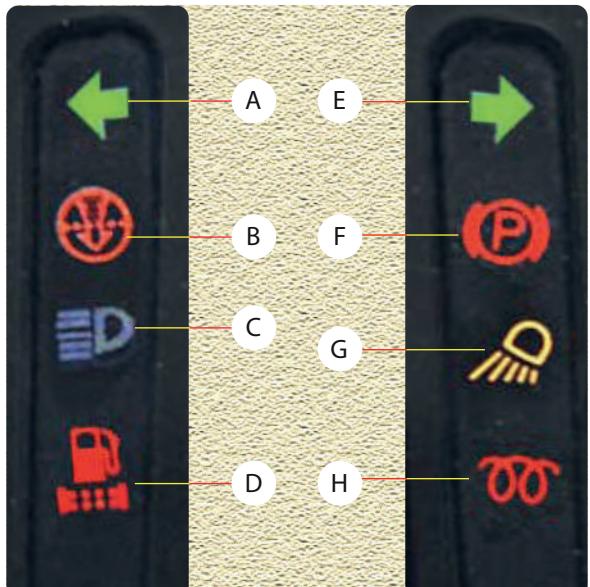
Se cuenta con los indicadores de las direccionales izquierda y derecha (A y E) para señalar la dirección de vuelta.

Un indicador parpadeando de la direccional izquierda señala que el indicador del tractor de vuelta a la izquierda está ENCENDIDO, mientras que un indicador parpadeando de la direccional derecha (E) señala que el indicador del tractor de vuelta a la derecha está ENCENDIDO.

## Indicador de calefactor

Cuando la llave se gira a la 2da posición, el indicador del calentador (H) se enciende para indicar la activación del elemento del calefactor provisto en el distribuidor de admisión del motor. El indicador continúa encendido durante 42 segundos. Un cronómetro controla este tiempo.

1. Gire la llave a la posición “ON” y déjela hasta que la luz indicadora del calefactor se apague.
2. Encienda el motor cuando la luz indicadora del calefactor se apague después de los 42 segundos aproximadamente.



## Indicador de lámpara del arado

Este indicador (G) se enciende cuando la lámpara del arado está encendida.

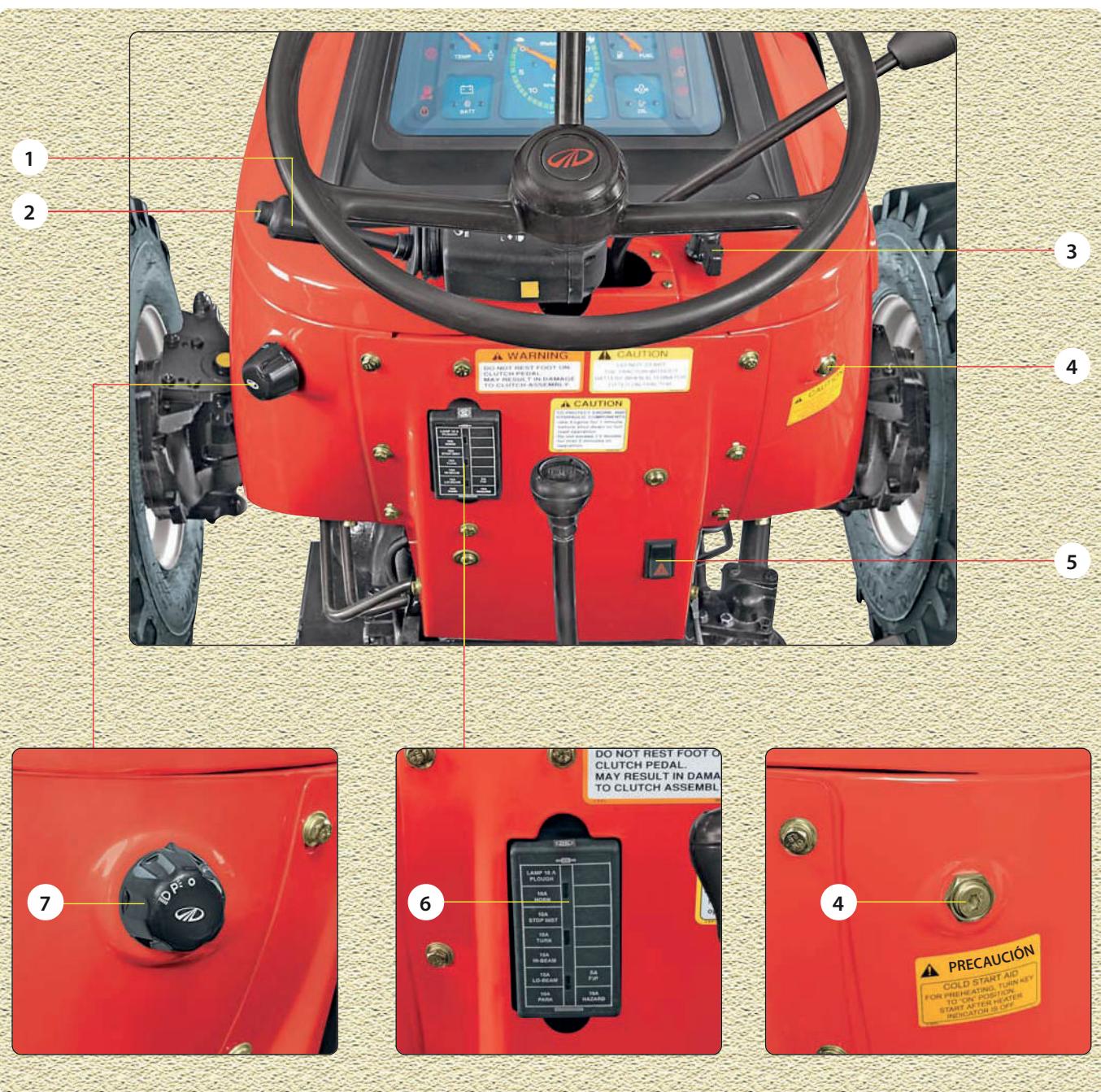
## Indicador de obstrucción en el filtro de aire

Este indicador (B) se enciende cuando el filtro de aire requiere limpieza.

## Indicador del nivel de agua

Este indicador (D) se enciende cuando el interruptor de arranque se gira a la segunda posición. Este indicador permanecerá encendido si el nivel de agua del filtro de combustible debe drenarse. Este indicador se apagará después de drenar el agua del filtro de combustible.

# Interruptores



## Interruptores

1. Interruptor de combinación (alto-bajo y direccional)
2. Botón de la bocina
3. Interruptor giratorio de lámpara de arado
4. Interruptor de llave
5. Interruptor de peligro
6. Caja de fusibles
7. Interruptor de luz giratorio

### Interruptor de luz giratorio

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

- 1 ero – Apagado
- 2 do – Iluminación de lámpara de estacionamiento y tablero de instrumentos
- 3 ro – Luces altas, luces de estacionamiento, iluminación del tablero de instrumentos



### Interruptor de combinación

Este es un interruptor que está ubicado al lado izquierdo de la columna de dirección. La palanca funciona en las posiciones como sigue:

1. Hacia el operador  
Opera la direccional izquierda en la posición hacia arriba y abajo.
2. En dirección opuesta al operador.  
Opera la direccional derecha en la posición hacia arriba y abajo.
3. Hacia arriba del centro  
Las lámparas frontales en luz baja con interruptor en 3ra posición.
4. Hacia abajo del centro  
Las lámparas frontales en luz alta con interruptor en 3ra posición.
5. Centro  
Apagar las direccionales.



### Botón de la bocina

Presione el botón (A) para tocar la bocina.



### Interruptor giratorio de lámpara de arado

Este interruptor giratorio opera la lámpara del arado al girar en la dirección de las manecillas del reloj.

# Interruptores

## Llave

La llave opera el interruptor clave

### Interruptor de llave

El interruptor opera en tres posiciones y lleva a cabo las siguientes funciones:

1. Apagado: El motor y todas las funciones eléctricas se apagan.
2. Al mover la llave en dirección con las manecillas del reloj se enciende el sistema eléctrico para excitar el circuito de carga y activar el circuito de iluminación y otros instrumentos.
3. El movimiento adicional de la llave contra el resorte energiza el motor de arranque para encender el motor. La llave deberá liberarse en cuanto se encienda el motor. Al soltarla, la llave regresa a la 2da posición.



### Paro del motor

El movimiento de la llave en dirección opuesta a las manecillas del reloj a la 1era posición descontinuará el suministro de combustible al motor y por lo tanto se detendrá el motor.

### Interruptor de peligro

Este es el interruptor tipo piano ubicado en la salpicadera posterior al frente del asiento del operador.

La operación de este interruptor activara todas las lámparas de direccionales.



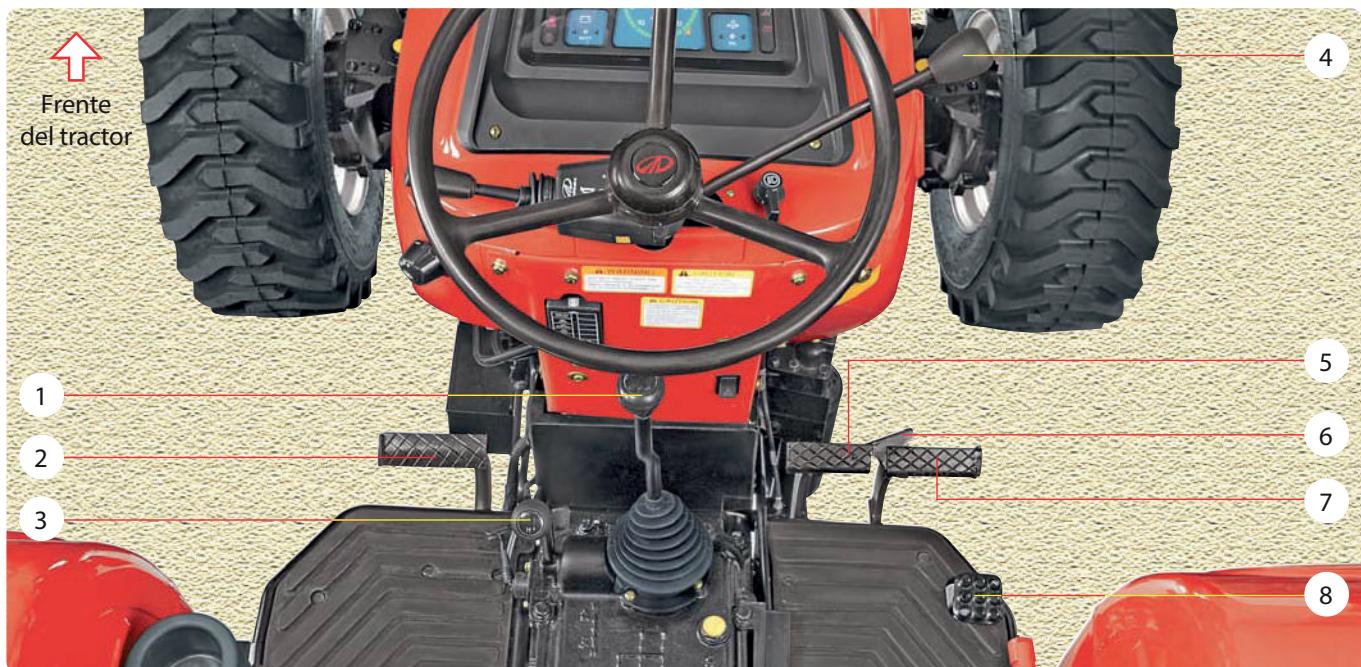
### Caja de fusibles

Los fusibles que protegen los circuitos están montados en una caja de fusibles. Un fusible quemado se puede confirmar al examinar el fusible. Si se ha quemado, los extremos separados del cable serán visibles en la cubierta de vidrio.

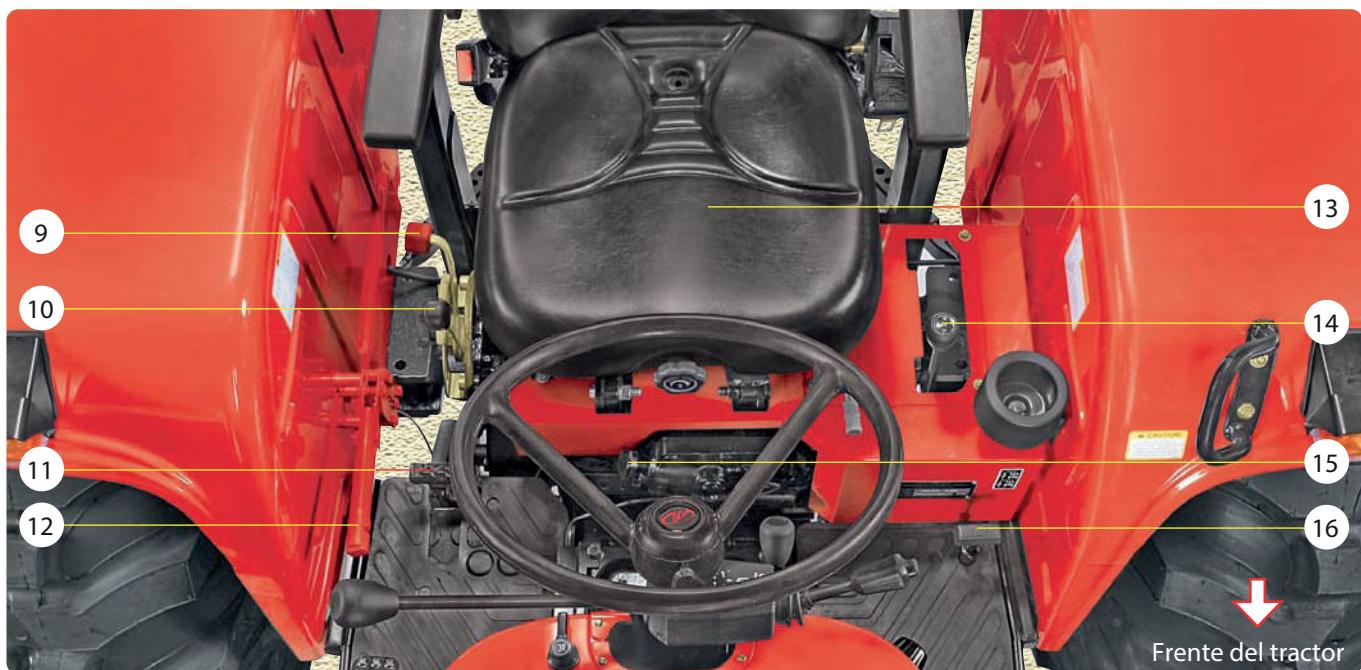
Se maneja un fusible separado para el solenoide de arranque de la bomba giratoria. El fusible quemado no permitirá que arranque el tractor.

Antes de reemplazar el fusible quemado, inspección el cableado del circuito y verifique que no haya un corto circuito ni ninguna otra falla que pudiera haber provocado que se haya quemado el fusible. Si no se puede detectar la falla y se quema otro fusible, pida que el distribuidor de tractores Mahindra examine el equipo.





Controles al frente del operador



Controles a los lados izquierdo y derecho del operador

**Controles**

- |  |                                      |  |
|--|--------------------------------------|--|
| 1. Palanca de cambios                      | 6. Frenos sujetos                    | 12. Palanca del freno de estacionamiento                   |
| 2. Pedal del embrague                      | 7. Pedal de freno derecho            | 13. Asiento  |
| 3. Palanca de selección de rango alto-bajo | 8. Pedal del acelerador              | 14. Palanca de toma de fuerza (PTO)                        |
| 4. Palanca de aceleración manual           | 9. Palanca de control de arrastre    | 15. Válvula de aislamiento                                 |
| 5. Pedal de freno izquierdo                | 10. Palanca de control de posición   | 16. Palanca de activación de tracción en las cuatro ruedas |
|  | 11. Pedal de bloqueo del diferencial |  |

# Controles

## Asiento del operador

En el asiento del operador se pueden ajustar la posición, la inclinación 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. Jale la palanca (D) hacia arriba y deslice el asiento hacia adelante o hacia atrás hasta la posición deseada.
3. Suelte la palanca para bloquear el asiento en esa posición. Asegúrese de que se pueda acceder fácilmente a todos los controles.



### Ajuste del peso

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



### Ajuste de inclinación

Para lograr la inclinación óptima del asiento, gire la perilla (E) y empuje el respaldo hasta alcanzar la inclinación deseada.

### Uso de cinturón de seguridad

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 (A) del cinturón sobre el regazo del operador.
2. Introduzca la pestaña en la hebilla (F). Se escucha un clic cuando la pestaña queda sujetada en la hebilla.

### 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.

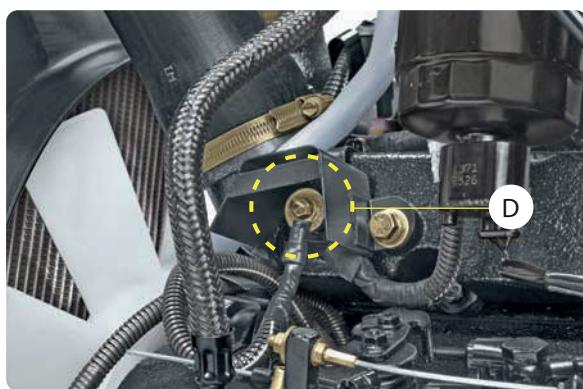
### Liberación del cinturón de seguridad

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

### Ayuda de encendido en frío

Se cuenta con un elemento calefactor (D) en el múltiple de admisión del motor. Cuando se pone la llave en la posición "ON", se activa el elemento. El indicador del calefactor indica la activación. El elemento continúa calentando el aire en el múltiple de admisión por aproximadamente 42 segundos. Un cronómetro controla este tiempo.

1. Gire la llave a la posición "ON" y déjela hasta que la luz indicadora del calefactor se apague.
2. Encienda el motor cuando la luz indicadora del calefactor se apague después de los 42 segundos.



**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.

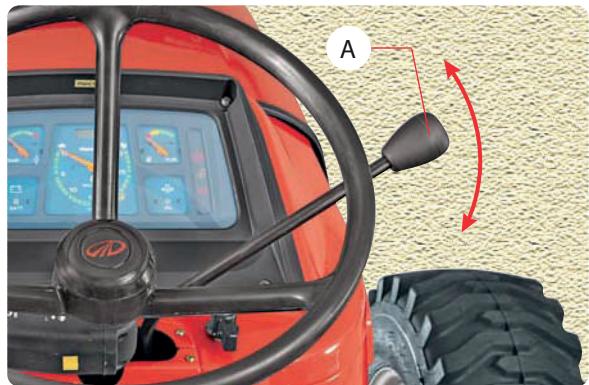
### Palanca de aceleración manual

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

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

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

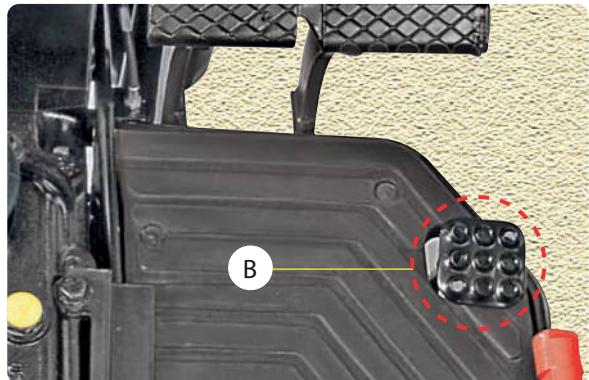
**Ajuste de velocidad constante:** Ciertas operaciones pueden requerir una velocidad específica del motor. Se puede lograr al colocar la palanca del acelerador manual en una posición en que obtenga la velocidad deseada del motor.



### Operación con pedal de acelerador

Cuando la operación del tractor requiere cambios repetidos de velocidad, utilice el pedal de acelerador (B) 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.



### Operación del embrague

#### Embrague doble

Se ofrece un PTO de funcionamiento constante con doble embrague como función estándar. Este tiene una velocidad de 540 rpm a 2058 rpm del motor. Cuenta con dos discos de embrague y dos discos de presión los cuales funcionan en dos etapas al presionar el pedal del embrague. Cuando se presiona el pedal del embrague en la primera etapa, la marcha del motor a la caja de cambios se desconecta, mientras que el eje de salida del PTO (si está conectado) continuara siendo impulsado por el motor. Cuando se presiona el pedal del embrague en la segunda etapa, la marcha al eje del PTO también se desconecta.

Al hacer cambios en la transmisión, es necesario presionar el pedal del embrague hasta la primera etapa. Esto no afectará la marcha al eje del PTO. Si se requiere detener el tractor, pero mantener el PTO en funcionamiento, solo presione el pedal del embrague a la primera etapa. Esto es una gran ventaja al usar el equipo impulsado por el PTO. Si se cuenta con carga adicional, el movimiento hacia adelante del equipo puede detenerse y a la vez contar con potencia total al PTO.



#### IMPORTANTE

Para prevenir daños a la transmisión, no realice cambios de velocidad/cambios en movimiento. Para prevenir desgaste, nunca deje presionado el embrague a medio recorrido.

# Controles

## Palanca de selección de rango alto-bajo

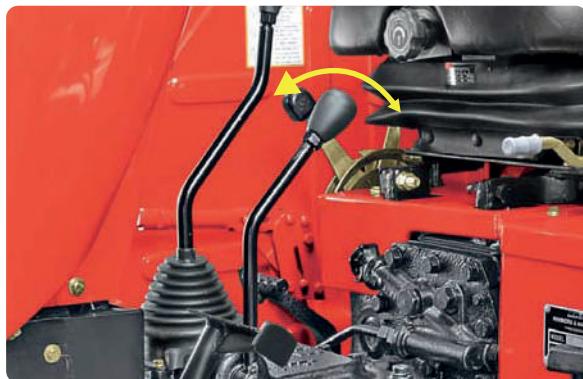
Esta palanca se utiliza para seleccionar el rango alto o bajo de velocidad el cual tiene el efecto de duplicar la cantidad de relación de transmisión para el tractor.

Velocidad alta: Jale la palanca hacia atrás.

Velocidad baja: Empuje la palanca hacia adelante.

Neutral: Mantenga la palanca en posición central.

Se proporciona un interruptor neutro en la palanca de selección de transmisión de rango alto-bajo para la seguridad del operador. El arrancador no se activará a menos que se opere el interruptor de seguridad neutral. Solo cuando la palanca de selección de rango alto-bajo este en posición neutral, el interruptor de seguridad neutral se activará provocando que el circuito eléctrico se cierre y permita que encienda el motor.



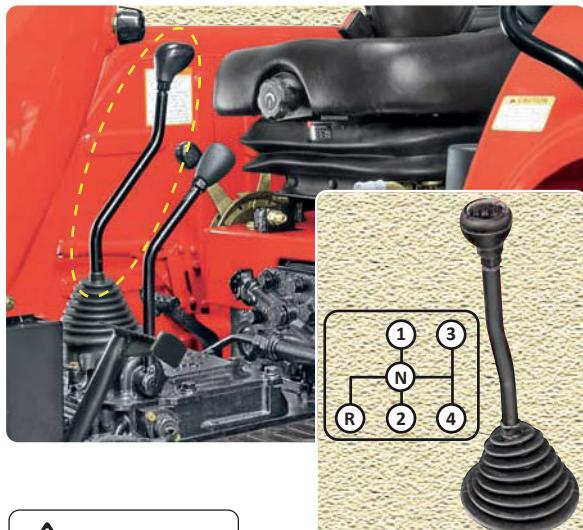
## Palanca de cambios

Esta palanca se utiliza para seleccionar cualquiera de las cuatro velocidades hacia adelante y una velocidad en reversa. Se muestra el posicionamiento de los cambios.

Consulte la tabla para ver la velocidad del tractor en los diferentes cambios.

## Tabla de velocidad en carretera del tractor 4025-4WD con llantas de 16.9 x 24 con radio rodante de 0.618 m.

Selección de cambios	km/hr.	Millas/hr.
L1	2.80	1.74
L2	4.46	2.77
L3	6.41	3.98
L4	9.89	6.14
H1	8.0	4.97
H2	12.78	7.94
H3	18.34	11.40
H4	28.29	17.58
LR	4.23	2.63
HR	12.12	7.53



### ADVERTENCIA

Para evitar el movimiento inadvertido del tractor, evite el contacto accidental con la palanca de cambio de velocidades. Antes de apagar el motor, presione firmemente el freno de mano y coloque las palancas de cambio en neutral antes de dejar el tractor.

## 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. Jale la palanca hacia arriba para activar la tracción de las ruedas delanteras.
3. Presione la palanca hacia abajo para desactivar la tracción.



Palanca activada de tracción en las cuatro ruedas



Palanca desactivada de tracción en las cuatro ruedas

### ADVERTENCIA

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

## Frenos

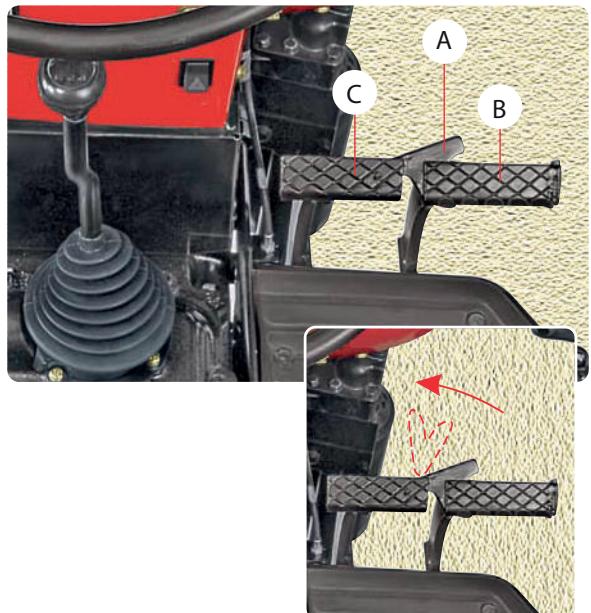
Se cuenta con dos pedales independientes de freno para frenar las ruedas del lado izquierdo y las del lado derecho, para permitir vueltas cerradas durante la operación en el campo.

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

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

1. Gire el seguro de pedales de freno (A) 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.



### 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.

### ADVERTENCIA

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.

# Controles

## Freno de estacionamiento:

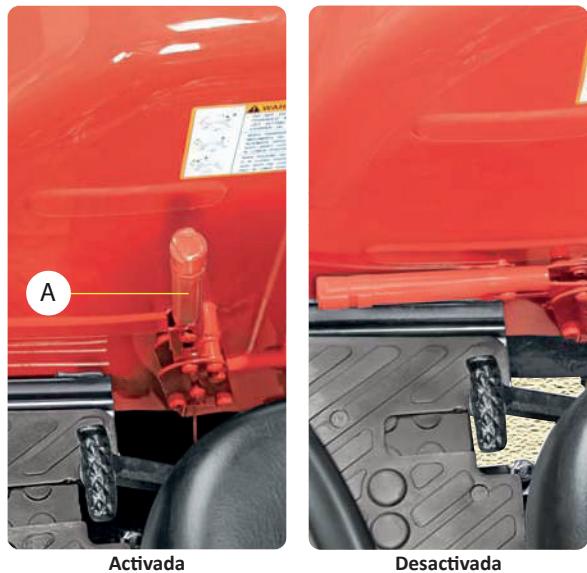
La palanca de freno de emergencia (A) se encuentra en el lado derecho del asiento del operador.

### Active el freno de estacionamiento:

1. Presione totalmente los pedales del freno con el pie.
2. Jale la parte superior de la palanca del freno de estacionamiento en posición vertical.

### Para liberar el freno de estacionamiento:

1. Presione la palanca hacia el lado frontal en posición horizontal.



### PRECAUCIÓN

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

## Pedal de bloqueo del diferencial

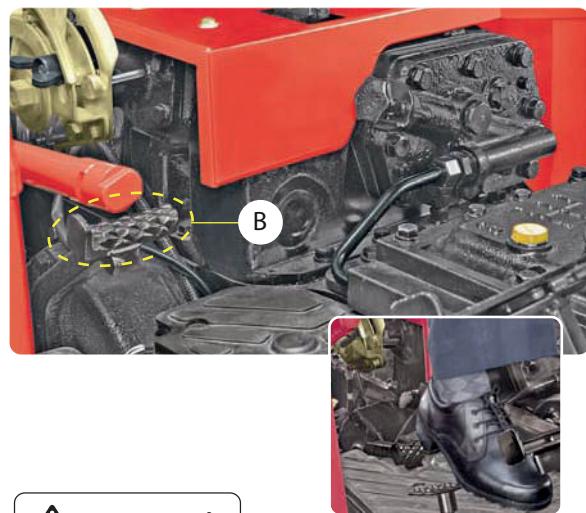
El pedal de bloqueo del diferencial (B) ubicado en el lado derecho del asiento del operador, al presionar con el pie, opera un mecanismo de bloqueo del diferencial que bloquea los dos ejes juntos. Su propósito es superar las resbaladas de una rueda que se presenten en malas condiciones del campo, especialmente 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.

Al liberar la presión del pie se desactiva el bloqueo del diferencial.



### PRECAUCIÓN

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

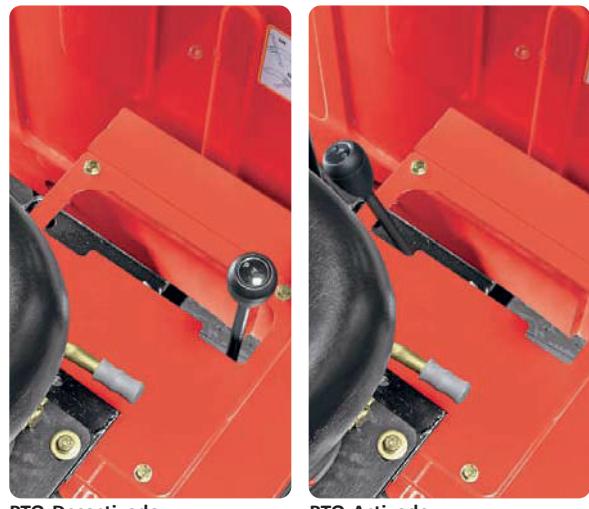
### ADVERTENCIA

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

## Toma de fuerza

- Mueva los aceleradores manuales a la posición de reposo.
- Presione completamente el pedal de embrague.
- Active el eje de toma de fuerza al mover la palanca a posición hacia atrás.
- Active el cambio deseado del tractor (esto no aplica si el tractor debe permanecer inmóvil).
- Mueva la palanca para obtener la potencia deseada.
- Libere gradualmente el pedal del embrague.

Para cambiar de cambio sin detener el eje de toma de fuerza, presione el embrague. Cambie de velocidad de manera normal y libere el embrague.



PTO Desactivado

PTO Activado

### 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.

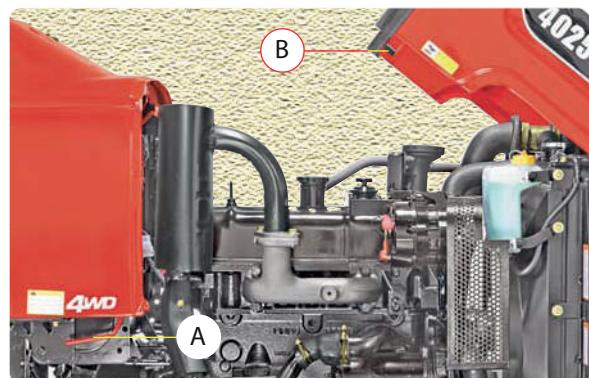
No se acerque o trabaje en el eje del PTO o del equipo mientras esté en movimiento el PTO. Apague el motor y el PTO y espere a que se detenga todo movimiento antes de trabajar en el PTO o en el equipo.

No opere el PTO en un rango alto de tractores.

## Apertura del cofre

El cofre tiene bisagras en la parte delantera y se abre alejándose del operador como sigue.

- Mueva la palanca (A) en un lado del cofre.
- Mueva la palanca (A) en el otro lado del cofre.
- Se desbloquea el cofre (B).
- Levante el cofre manualmente.
- Coloque el cofre en posición totalmente abierto.



## Cierre del cofre

- Presione el cofre hacia abajo.
- Mueva la palanca (A) en un lado del cofre.
- Presione la parte lateral del tractor cuidadosamente.
- Libere la palanca (A) para asegurar que se cierre el cofre.
- Repita el procedimiento para bloquear el otro lado del cofre.



Cerrar



Palanca

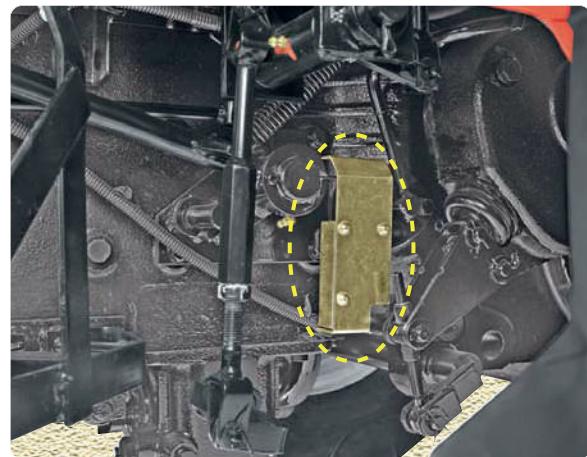
# Seguridad neutra de transmisión y PTO

## Interruptor del PTO neutro

Este interruptor se encuentra bajo la placa del reposapiés izquierdo. El circuito de encendido del tractor está conectado a través del interruptor en el sistema de cambio de velocidades que opera para cerrar el circuito de arranque solo si la palanca del PTO esta desactivada.

Este interruptor se asegura que el motor solo arranque si la palanca del PTO este desactivada. Esta función proporciona seguridad adicional cerca del PTO.

Consulte con su distribuidor de tractores Mahindra si no funciona su interruptor de seguridad de encendido.



Interruptor del PTO neutro



### ADVERTENCIA

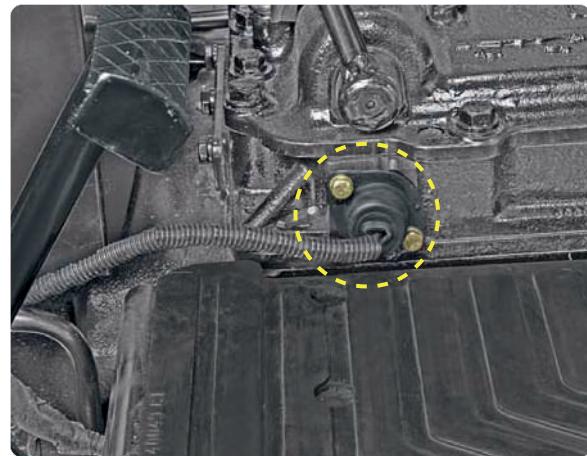
No desvíe el interruptor de seguridad.

## Interruptor de la transmisión en neutral

Este interruptor se encuentra en el sistema de selección del rango alto-bajo. El circuito de encendido del tractor está conectado a través del interruptor en el sistema de cambio de velocidades que opera para cerrar el circuito de arranque solo si la palanca de selección de rango alto-bajo está en posición neutral.

Este interruptor previene el encendido accidental del tractor en velocidad.

Consulte con su distribuidor de tractores Mahindra si no funciona su interruptor de seguridad de encendido.



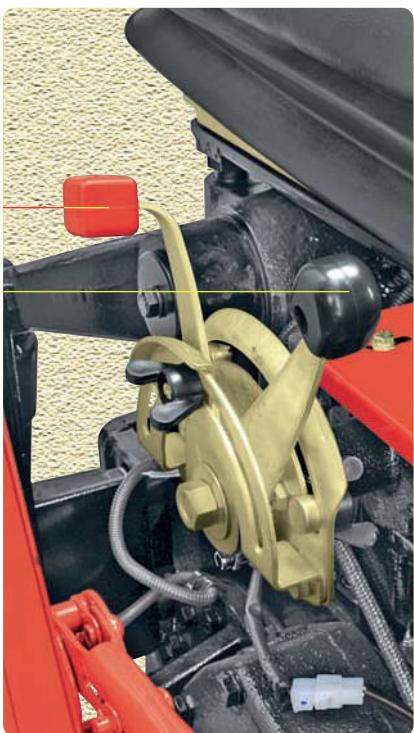
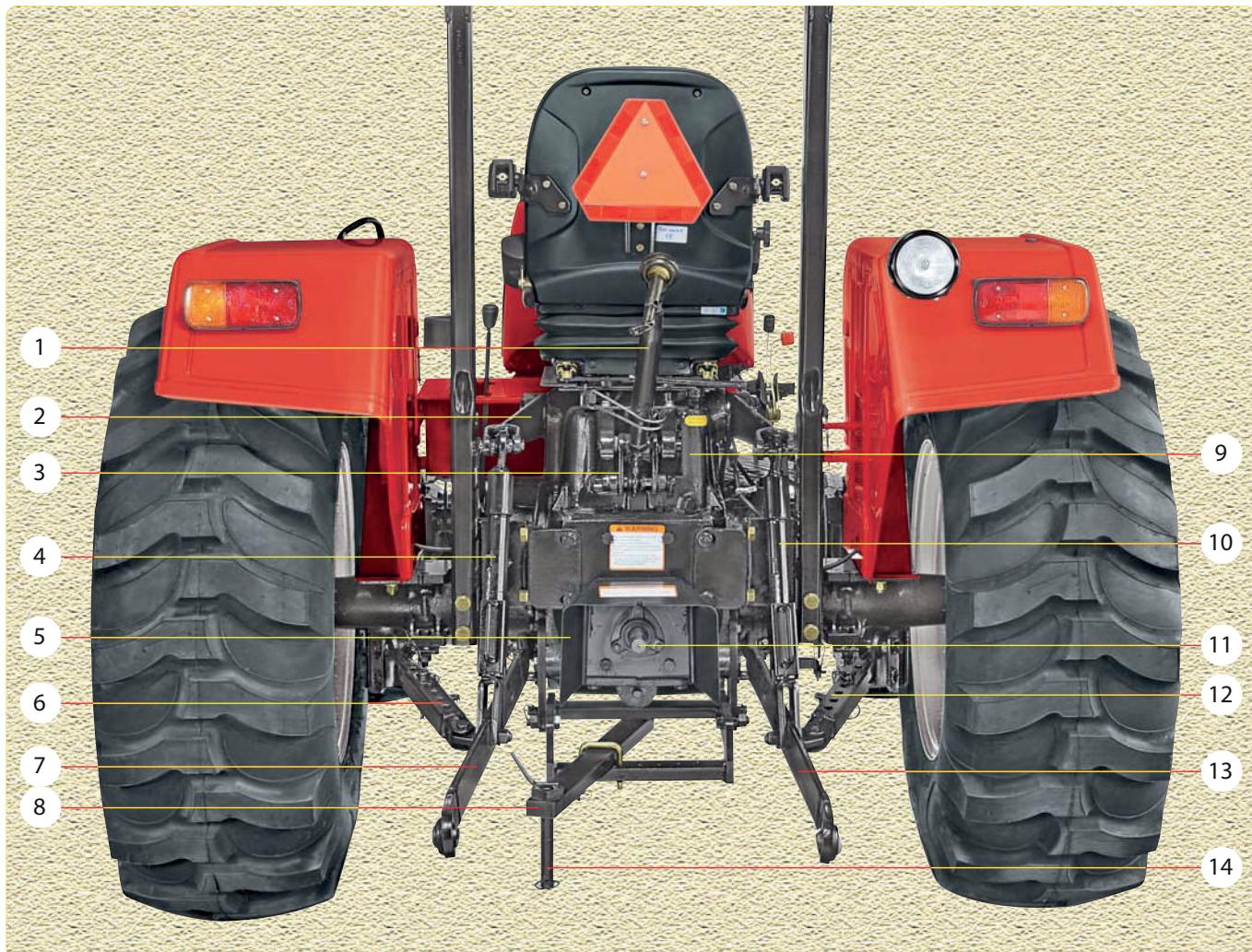
Interruptor de la transmisión en neutral



### ADVERTENCIA

No desvíe el interruptor de transmisión neutral.

# Sistema hidráulico y su funcionamiento



1. Enganche superior
2. Levantar brazo
3. Abrazadera de detección de arrastre
4. Varilla izquierda de elevación ajustable
5. Blindaje de PTO
6. Estabilizador de puntal lateral izquierdo
7. Enganche inferior izquierdo
8. Barra de tiro oscilante
9. Carcasa de VTU
10. Varilla derecha de elevación ajustable
11. Eje del PTO
12. Estabilizador de puntal lateral derecho
13. Enganche inferior derecho
14. Perno de remolque
15. Palanca de control de arrastre
16. Palanca de control de posición

# Sistema hidráulico

## Sistema hidráulico activo “toque variable”

El tractor cuenta con un sistema hidráulico completamente “vivo”. Con una bomba directamente impulsada con el motor es posible operar los enganches de tres puntos o cerrado externo, independiente de cualquier movimiento del embrague al cambiar de velocidad u operar el PTO.

El sistema incorpora lo siguiente:

1. Control de posición (A)
2. Control de arrastre (B)
3. Válvula de aislamiento (C)

Todos los controles están a fácil acceso del operador. El tope de límite superior se establece en la fábrica y se presentaran daños graves si se altera de cualquier manera.

### Palanca de control de posición

Esta palanca 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 se eleva el implemento.

### Palanca de control de arrastre

La palanca se utiliza para ajustar 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.

### Válvula de aislamiento

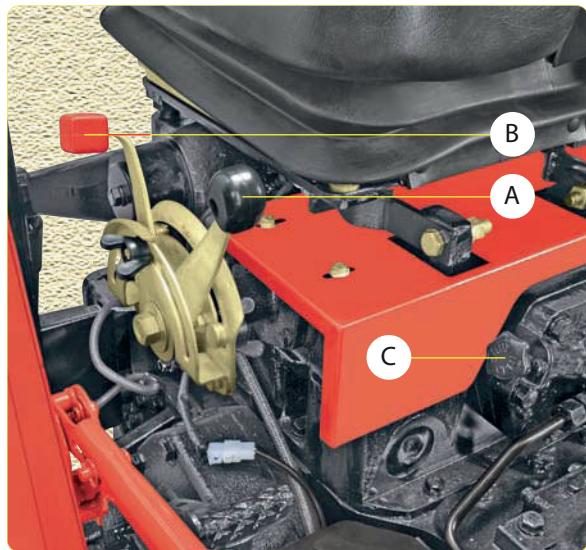
Al jalar un implemento en el tractor por una distancia larga, es esencial que el implemento no se caiga repentinamente debido a movimiento accidental de la palanca PC. La válvula de aislamiento provista con el tractor responde a esta necesidad y se puede utilizar como sigue.

- a. Levante el implemento a la altura máxima con la palanca PC.
- b. Afloje el perno de bloqueo (B).
- c. Gire la placa de bloqueo (C) hacia afuera.
- d. Gire la perilla (A) totalmente en dirección con las manecillas del reloj.
- e. Ajuste el perno de bloqueo (B).

El implemento ahora se puede bajar al bajar la palanca PC y por lo tanto se puede transportar distancias mayores de manera segura.

Para bajar el implemento cuando deseé,

- a. Gire la perilla (A) totalmente en dirección opuesta a las manecillas del reloj.
- b. Gire la placa de bloqueo (C) hacia adentro.
- c. Ajuste el perno de bloqueo (B).
- d. Baje el implemento con la palanca PC.



### PRECAUCIÓN

Asegúrese que en todo momento las palancas de profundidad y posición se deslicen apenas adyacentes a sus cuadrantes respectivos con distancia mínima.



## Control de posición

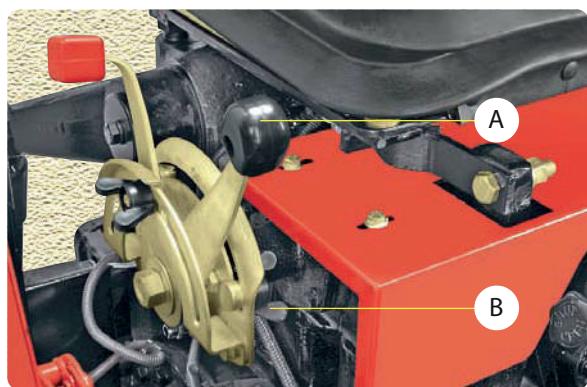
Esta palanca (A) controla la elevación y el descenso de todos los implementos usados en el enganche de tres puntos.

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:

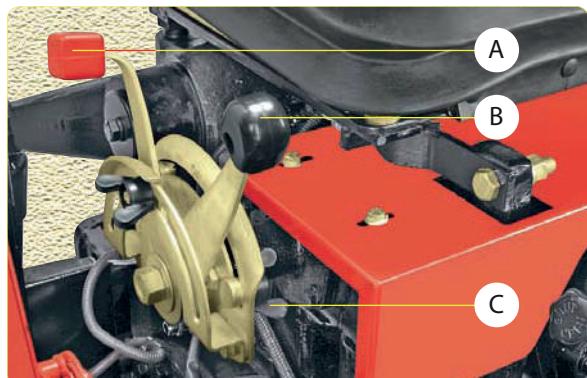
1. TRANSPORTE de implementos y vuelta en el extremo del campo.
2. PROFUNDIDAD CONSTANTE de los implementos en terreno nivelado y para implementos elevados como esparcidoras o rociadores. Coloque la palanca PC a la profundidad deseada.



## Tope de palanca de control de posición

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

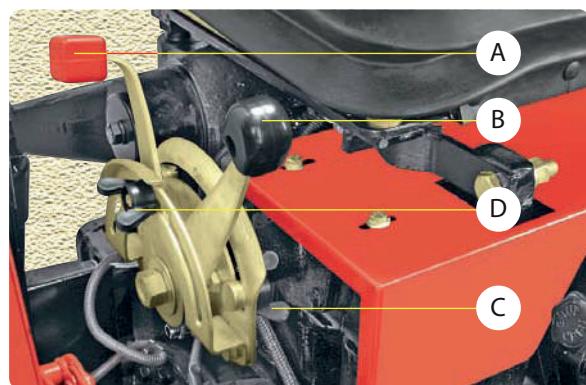
## Configuración del control de arrastre

1. Mueva la palanca DC (A) a su posición extrema hacia adelante.
2. Mueva el perno tope de control de posición (C) al frente del cuadrante y asegúrelo.
3. Eleve el implemento del suelo jalando la palanca PC (B) hasta el límite superior.
4. Baje el implemento para trabajar moviendo la palanca PC (B) 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 (A) 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

No transporte ni sujeté 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.

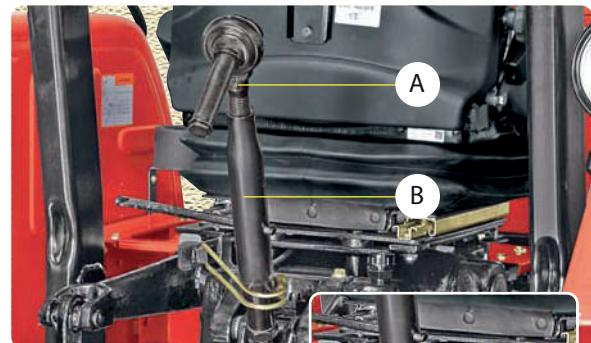
Bajo ninguna circunstancia se debe usar la palanca de control de arrastre para elevar el implemento hasta su posición más elevada. Hacerlo puede provocar sobrecalentamiento del sistema.

Todos los movimientos dentro 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 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

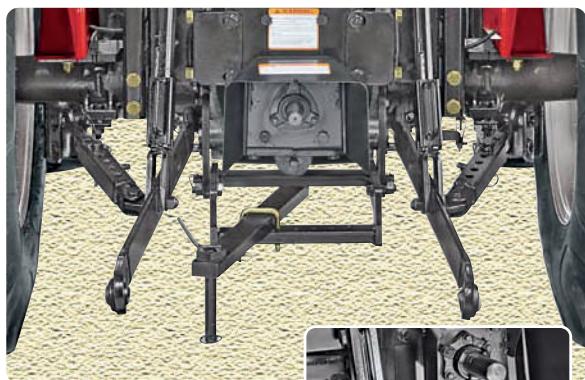
La abrazadera sensora de arrastre transfiere la fuerza del enganche superior al mecanismo sensor de arrastre.



Abrazadera de detección de arrastre

## Enganche inferior derecho

El enganche inferior está disponible para Cat-I con adaptabilidad para los implementos Cat-II.



## Punto de enganche inferior

Se proporcionan dos posiciones a donde se pueden conectar los enganches inferiores. Las clavijas superiores del remolque normalmente se deben usar para el equipo de enganche de tres puntos, pero se puede obtener una mejor penetración y alguna elevación cuando se utilizan las clavijas de remolque inferiores.

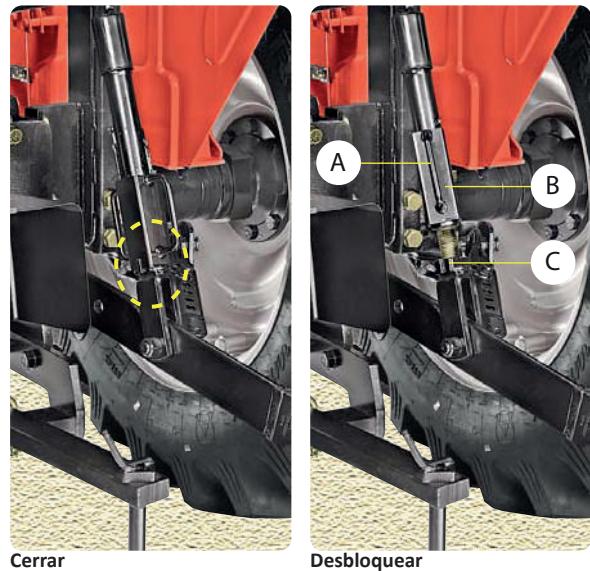


# Enganche de tres puntos

## Varillas de elevación ajustable

Utilice la manija de giro (A) en la varilla ajustable de elevación para elevar o bajar el enganche inferior telescopico 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) en dirección de las manecillas para elevar el enganche inferior o a en dirección opuesta a las manecillas para bajarlo.
3. Despues 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.



## Estabilizadores de puntales laterales

Estas se proporcionan para evitar que los enganches inferiores se atoren con las llantas. Su longitud se puede aumentar o disminuir para cuestiones de ajuste de acuerdo a los periodos de implementos variantes.



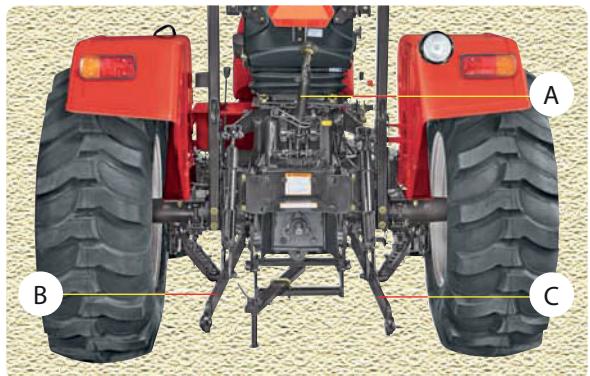
## Conexión de implemento

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 izquierdo inferior (B) de los pernos del implemento.
3. Sujete el enganche inferior izquierdo (B) y sujetelo con el pasador.
4. Estacione el tractor con seguridad.
5. Sujete el enganche inferior derecho (C) con el ajuste de la rótula para alinear con el perno del implemento y sujetelo con el pasador.
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.

**NOTA:** Cuando se conecte el arado o un implemento elevado del piso, las varillas de elevación deberán estar en posición fija. Cuando se remolquen implementos anchos, tales como cultivadoras, gradas de discos, etc. los cuales deben mantenerse nivelados sin importar la altitud del tractor, utilice la varilla izquierda de elevación deberá estar en la posición asignada. Esto permitirá al tractor e implemento moverse lateralmente, independientes uno del otro.

Con la varilla de elevación izquierda rígida deberá haber una pulgada de separación cuando las dos partes están atornilladas juntas. Con la varilla de elevación telescópica izquierda las dos partes deberán atornillarse a la paleta y deberán desatornillarse una vuelta completa.



## Colocación de equipo categoría I

El equipo categoría I se puede anexar a los enganches inferiores de categoría II con un buje adaptador.

Para anexar un equipo de categoría I al tractor,

1. Desconecte el enganche inferior del tractor.
2. Colóquelo nuevamente de manera que las bolas de categoría II apunten hacia el frente del tractor.
3. Coloque los bujes adaptadores en las clavijas de categoría I del tractor, luego instale los extremos de categoría II en los bujes adaptadores y coloque las clavijas de enganche.
4. Coloque nuevamente los enganches de elevación a los brazos de elevación inferiores, a la vez que se asegura de las boquillas de grasa del enganche apunten hacia atrás.

## Colocación de equipo categoría II

Para anexar un equipo de categoría II al tractor,

1. Desconecte el enganche inferior del tractor.
2. Colóquelo nuevamente de manera que las bolas de categoría I apunten hacia el frente del tractor.
3. Coloque las bolas de categoría I en las clavijas de categoría I del tractor.
4. Almacene el buje adaptador en las clavijas categoría I del tractor que no se utilizan.
5. Coloque nuevamente los enganches de elevación a los brazos de elevación inferiores, a la vez que se asegura de las boquillas de grasa del enganche apunten hacia atrás.



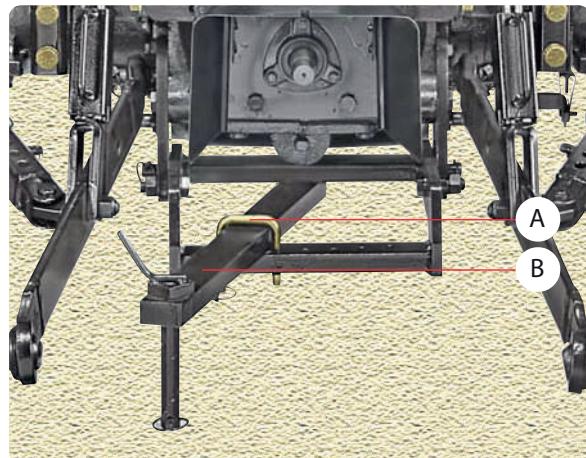
## Barra de tiro oscilante

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.

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.

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. Remolque de implementos o tráileres en la carretera o en el campo.

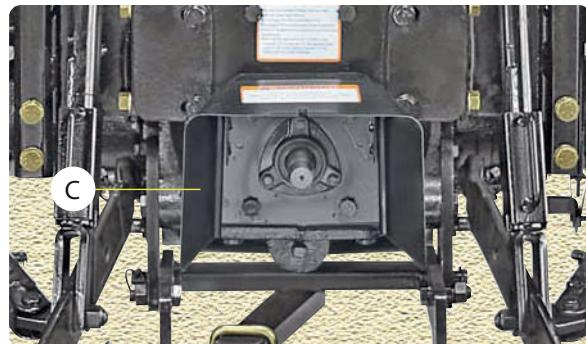


## Uso de la barra de tiro oscilante

1. Retire el perno en forma de "U" (A).
2. Cambie a los siguientes hoyos en la barra de remolque (B) según se requiera.
4. Coloque nuevamente y asegúrese el perno "U". (A)
5. Consulte su manual del operador del implemento para ver las posiciones de la barra de tiro.

## 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.
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 el blindaje del PTO (C) 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.



### 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.
- 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.
- Asegúrese de utilizar la barra de remolque para evitar balancearse entre el equipo de transporte o cuando opere con cualquier equipo en tierra.
- No jale únicamente de los enganches inferiores arriba de la posición más baja. Siempre utilice la barra de remolque o los enganches inferiores en la posición baja para trabajo de remolque, de lo contrario, el tractor pudiera volcarse hacia atrás.

### 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 son como sigue:

#### Combinaciones de configuración de rodada

Modelo	Llanta Tipo	Lado	Valor en	1*	2**
<b>4025 4WD</b>	Ind.	Delan- tero	mm	1562	
			pulg.	61.52	
	Agri.	Trasera	mm	1691	1804
			pulg.	66.60	71.03

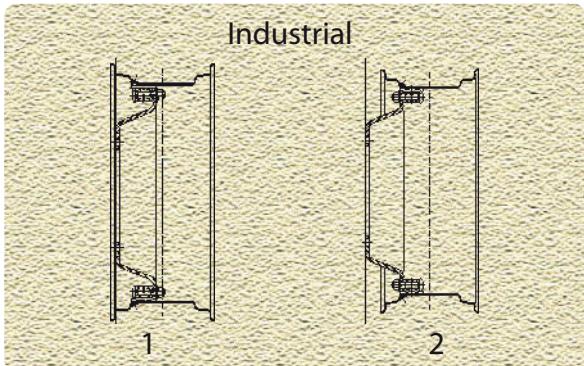
Modelo	Llanta Tipo	Lado	Valor en	1*	2**	3**	4**
<b>4025 4WD</b>	Ind.	Delan- tero	mm	1536			
			pulg.	60.48			
	Agri.	Trasera	mm	1616	1729	1820	1932
			pulg.	63.66	68.09	71.66	76.09

\* Configuración de rodada estándar

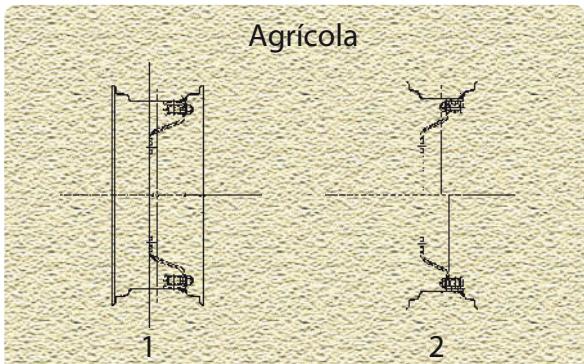
\*\* Las configuraciones son posibles más no recomendadas.

#### LLANTA TRASERA

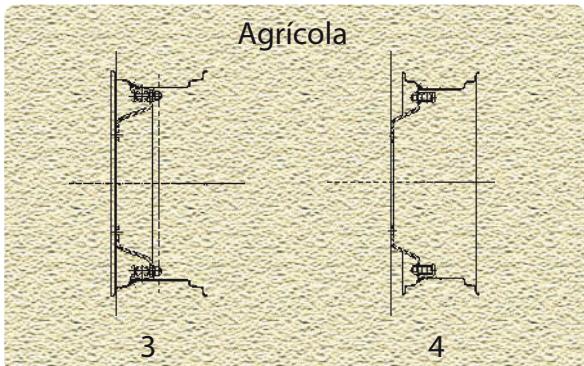
##### Industrial



##### Agrícola



##### Agrícola



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.

# Llantas neumáticas

## Adición de peso líquido

Es aceptable agregar un lastre líquido a la llanta/ensamblaje de la rueda a sus tractores Mahindra.

Consulte con su distribuidor o fabricante local de llantas para el proceso de lastre.

## 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 desgarre 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 válvulas 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 2 PSI menos que la rueda derecha o de zurco.

**Tabla A-1**

Modelo	Tamaño de llanta		Tipo de llanta	Llanta SLR mm	Capacidad de la llanta @ 25mph kg @ kg/scm	Circunferencia rodante (mm)	Calificación de lonas
4025	Frontal	12 x 16.5, 6 PR TL TT	Llantas industriales	383	2785 @ 2.80*	2565	6 Ply, R-1
	Posterior	16.9 x 24, 8 PR TL TT	Llantas industriales	584	5840 @ 1.96	3886	8 Ply, R-1
4WD	Frontal	9.5 x 16, 8 PR TL GY	Llantas agrícolas	388	1390 @ 2.11	2514	8 Ply, R-4
	Posterior	12.4 x 28, 4 PR TT GY	Llantas agrícolas	589	1980 @ 1.12	3759	4 Ply, R-4

\* 20 mph kg

**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:

Modelo	Lado	Tipo	Max. Inflado	
			kg/cm <sup>2</sup>	PSI
4025	Frontal	Industrial	2.81	40
	Posterior	Industrial	1.96	28
4WD	Frontal	agrícola	2.81	40
	Posterior	agrícola	1.12	16

**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**

Consulte con el distribuidor de llantas local para más información sobre el método de montaje de las llantas en el rin.

**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 inflé poco o demasiado las llantas.
- Nunca intente reparar una llanta en un camino o una carretera públicos.
- No inflé 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.
- Nunca inflé una llanta de tracción (llanta delantera en un tractor con tracción en las cuatro ruedas, o cualquier llanta trasera) más allá de 35 PSI (2.46 kg/cm<sup>2</sup>). Si el labio no se asienta en el rin para cuando se alcance la presión, desinflé 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 (2.46 kg/cm<sup>2</sup>) con labios no asentados puede romper el labio o rin con fuerza explosiva suficiente como para provocar lesiones graves.
- Despues 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 inflé 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.

# Instrucciones de Operación

## 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.

## 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 verifique que la luz indicadora del calefactor se encienda durante 42 segundos.
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 ralenti 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.

## Detener el motor/tractor

- a. Deje el motor en ralenti por 1 o 2 minutos.
- b. Coloque la llave en la posición "OFF".

## ADVERTENCIA

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

**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 sujeté juntos los pedales de freno cuando el tractor no se use en el campo.

### ADVERTENCIA

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.

### IMPORTANTE

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

# Precauciones

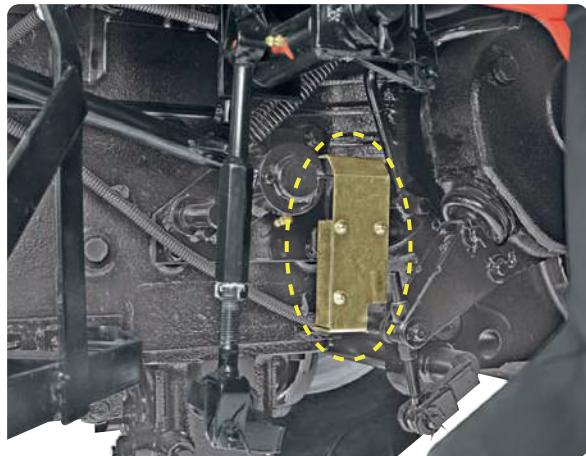
## Operación del tractor

1. Antes de encender el tractor asegúrese de que el freno de estacionamiento esté activado, coloque la palanca del PTO 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 y PTO de la transmisión en neutral

Para prevenir el encendido accidental del tractor en velocidad, se cuenta con interruptores de seguridad. El sistema de encendido del tractor está conectado por medio de interruptores en el sistema de selección de rango alto-bajo y palanca de PTO. Estos se vuelven operativos para completar el circuito de arranque solamente si la transmisión está en posición neutral y la palanca del PTO esta desactivada. No puente 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 de la barra de tiro oscilante o 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. 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.
6. Cuando el tractor esté atascado o que las llantas estén atrapadas en la tierra, retroceda para evitar el vuelco.

7. Verifique siempre la holgura por encima, en especial al transportar el tractor.
8. No active la palanca de rango alto-bajo mientras el tractor esté en movimiento.
9. 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.
10. Al conducir en superficies mojadas, con hielo o grava, reduzca la velocidad y asegúrese de que el tractor tenga suficiente balastre para evitar patinar y perder control de la dirección.

## 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.

# Precauciones

## Operación de la toma de fuerza (PTO, por sus siglas en inglés)

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 sujeté 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. Detenga el 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.
  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. 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. Conserva 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, sustítuyalo 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 llenar 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 enfrie 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 - sujeté 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 no esté en uso si la válvula auxiliar está incorporada.

## QUÉ NO HACER - Para una operación segura

- NO - haga funcionar el motor sin el purificador de aire.
- NO - encienda el tractor en ralentí alto.**
- 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. Alterar la bomba de inyección puede constituir una infracción EPA. 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 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.
- NO - haga funcionar el tractor en el camino con la tracción en las cuatro ruedas activada y por encima de los 16 km/h (10 mph).

# Mantenimiento

## Sistema de enfriamiento

El sistema de enfriamiento del motor consiste de:

- A. Radiador
- B. Botella de recuperación
- C. Mangueras y conexiones
- D. Termostato
- E. Bandas
- F. Bomba de agua
- G. Abanico

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>) de presión. 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 recomienda 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.

### Botella de recuperación

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 la botella de recuperación.

Cuando el motor no está funcionando y el refrigerante se enfriá, 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.

**Revisión del refrigerante:** El nivel del refrigerante deberá estar 2" debajo del cuello del radiador. Utilice agua limpia y solución que prevenga la corrosión (anticongelante en condiciones frías) Se recomienda un máximo de 50% anticongelante y 50% de agua.

### 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.

### Calentador del bloque

Para mejorar la capacidad de arranque en frío del tractor, se introduce una nueva manguera de salida del radiador con el calefactor. Este calienta el agua del motor a temperatura ambiente fría y ayuda a arrancar el motor fácilmente.

### 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 7 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 panal 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.

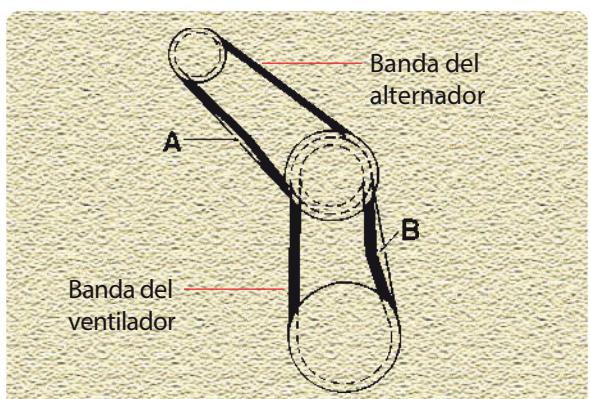
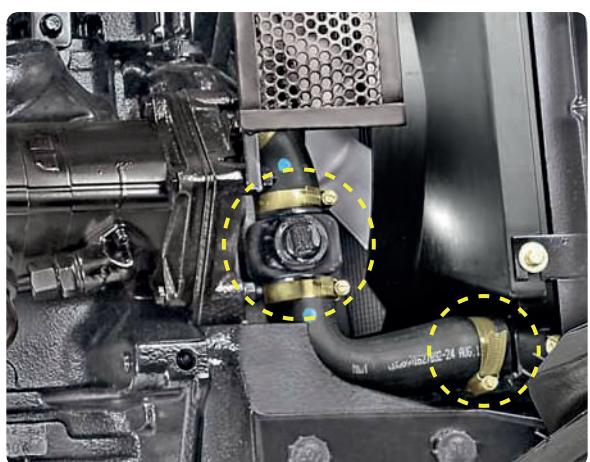
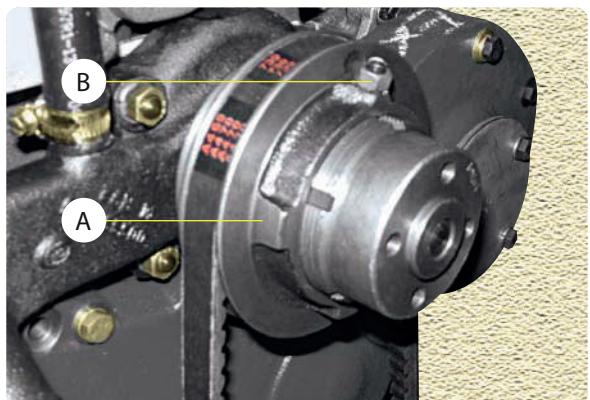
### Ajuste de tensión de la banda

La tensión de la banda es correcta cuando la banda se puede presionar sin mucho esfuerzo con el pulgar 3/8 a 1/2 pulgadas a la mitad entre las dos poleas.

1. Encienda el abanico hasta que alcance el tornillo de presión (B), luego afloje el tornillo.
2. Atornille la brida (A) hacia la banda del abanico para ajustarla o en dirección opuesta a la banda del abanico para aflojarla.
3. Cuando la tensión es correcta, ajuste la brida con el tornillo de presión, asegúrese que el tornillo de presión este en una de las ranuras del buje tensor.

### Sustitución de la banda

1. Afloje el tornillo de presión (B) luego atornille la brida (A) tanto como sea posible de la banda del abanico.
2. Afloje la banda del abanico de la polea del cigüeñal.
3. Con cuidado retire la banda por encima de las aspas del abanico (se proporciona una ranura en la parte inferior de la capucha del abanico para dicho propósito) hasta que la banda quede entre el abanico y el radiador.
4. Retire la banda del abanico de la parte superior entre las dos aspas del abanico.
5. Coloque la nueva banda del abanico, por la parte superior, entre las dos aspas del abanico hasta que quede entre el abanico y el radiador.
6. Coloque la banda cuidadosamente por encima de cada aspa en turno, utilice la ranura provista en la capucha del abanico y colóquela en la polea del cigüeñal.
7. Ajuste la tensión de la banda de ventilador como se señaló anteriormente.



# Mantenimiento

## 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 agua (90%) y de bicarbonato de sodio (10%) por volumen.

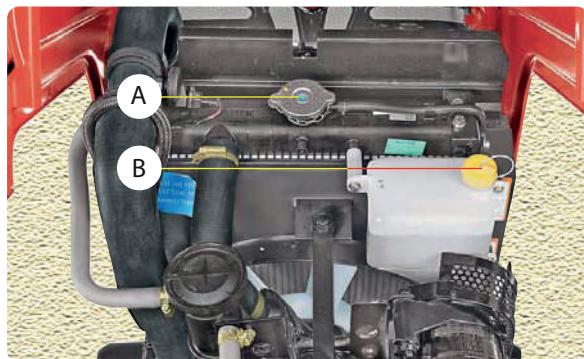
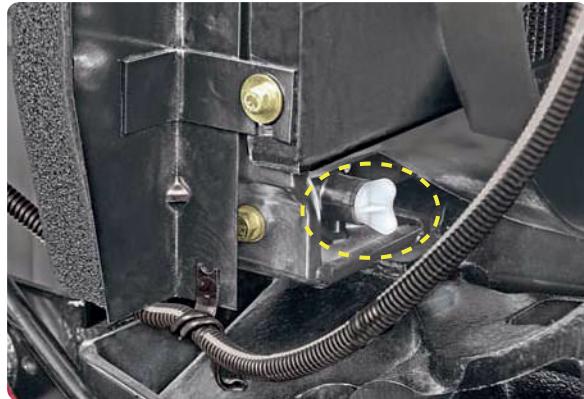
No coloque el tapón del radiador. Haga funcionar el motor hasta que el refrigerante esté caliente. Drene, enjuague con agua limpia y vuelva a llenar con una solución anticorrosiva o anticongelante.

## 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 Max.
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 nuevo anticongelante bajo en silicatos (50% anticongelante - 50% agua) con un inhibidor de corrosión.

El uso de un inhibidor aprobado de corrosión complementario junto con etilenglicol aporta una mayor protección contra la corrosión, reduce la formación de incrustaciones, minimiza la erosión en las paredes del cilindro y reduce la espuma o la tendencia a la formación de espuma.

**Anticongelante:** Hoy día existen diversos productos anticongelantes en el mercado. Los motores diésel son afectados negativamente por los aditivos agregados para proteger las superficies de aluminio. Un anticongelante adecuado para los motores diésel se conforma con las normas industriales reconocidas que limitan los silicatos a un 0.1%. Una vez que se forma un gel de silicato es muy difícil y costoso quitarlo.

El anticongelante de bajo silicato está disponible en todo Estados Unidos. Abajo señalamos algunos anticongelantes bajos en silicato que cumplen con la especificación de fórmula GM 6038 M. Puede haber otros proveedores que puedan tener disponibles otros anticongelantes bajos en silicato.

**Periodo recomendado de cambio:** 1 año o siempre que se drene el refrigerante del radiador.

N.º	Compañía	Producto
1.	Texaco (1)	2354 / 2055 Startex (antes JC-04)
2.	BASF WYANDOTTE	241-7
3.	Shell	ShellZone-LS
4.	International Harvester	I.H. Antifreeze
5.	Old Water Trading	Full Force
6.	Conoco	Fleet Antifreeze
7.	Northern Petrochemical	All Weather (NPC 220)

## NOTA:

% anticongelante / % agua	50/50	60/40
Protección contra congelación	-34 °F -36.67 °C	-64 °F -53 °C
Protección contra ebullición	+265 °F 129 °C	+275 °F 135 °C

(con 13 psi (0.91kg/cm<sup>2</sup>) tapón de radiador)

**Periodo recomendado de cambio:** 1 año o siempre que se drene el refrigerante del radiador.

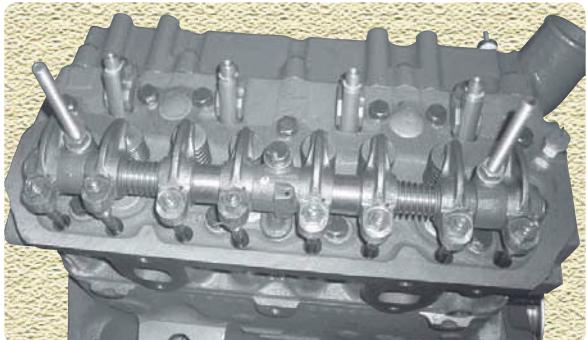
## Ajuste de la holgura de la válvula

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. Revise la distancia de la válvula según se indica en 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 sellado 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
Separación (Valores en frío)	mm	0.89 - 0.48	1.20 - 0.78
	Pulgadas	0.035 - 0.019	0.047 - 0.031

# 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 y se recolectan en el colector de polvos.

### Elemento de filtro de papel

El elemento de filtro de papel 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 900 h, o antes si se requiere.

### Cartucho de seguridad

El cartucho de seguridad 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.

### Cuenco recolector de polvos

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 900 h o antes si se requiere.
4. Se debe reemplazar el cartucho de seguridad cada 900 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 el tractor opere satisfactoriamente. Afloje el tornillo de purga de aire (B) en el filtro de combustible y presione en la bomba (A) hasta que se obtenga el flujo o combustible sin aire por el tornillo de purga de aire. Ajuste el tornillo nuevamente (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 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

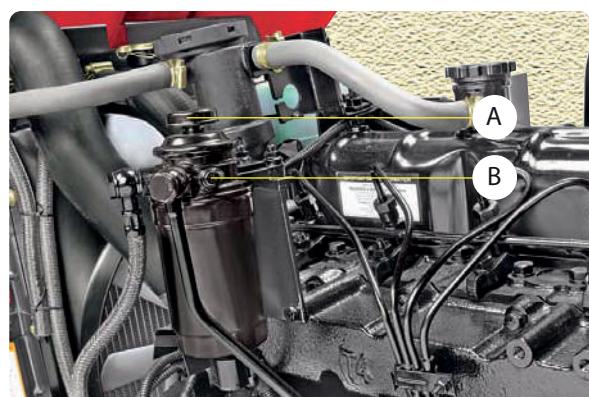
El fluido de diésel que escapa a alta presión puede perforar la piel provocando graves lesiones.

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

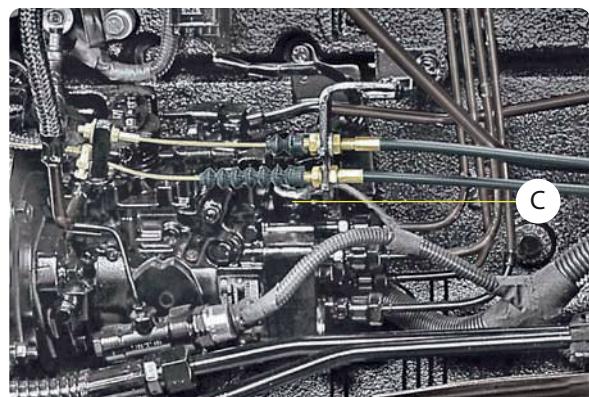
Apague el motor y alivie la presión antes de conectar o desconectar líneas.

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

Este filtro proporciona combustible limpio, libre de humedad para el proceso de inyección. Se proporciona una bomba de remoción para eliminar manualmente el aire excesivo del filtro de combustible y tuberías de combustible.

Componentes principales:

- Bomba de remoción
- Tornillo de purgado de aire
- Filtro de combustible

El combustible ingresa por la entrada (A) y fluye por el elemento del filtro separando el agua, si contiene, antes de fluir por las salidas (B) hacia la bomba de inyección.

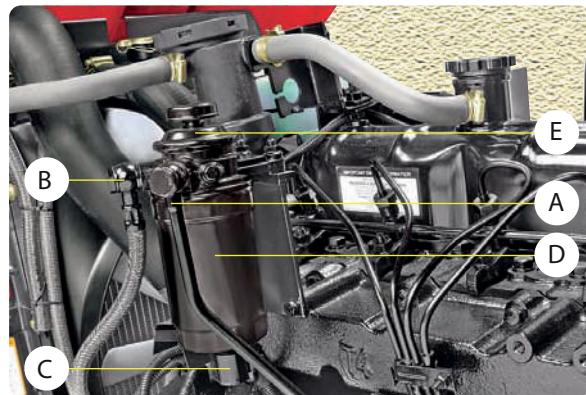
Debido a que el agua y contaminantes se instalan en la base del cuenco de sedimentos, se cuenta con un tapón de drenado (p. ej. adaptador de sensor de agua acumulada).

Drene el agua del filtro de combustible cuando el indicador de nivel del agua del tablero de instrumentos se encienda.

Para drenar el agua del filtro de combustible, desatornille manualmente el sensor de agua en dirección opuesta a las manecillas del reloj. Solo gire una o dos vueltas manualmente. Coloque una bandeja pequeña para recolectar el agua o emulsión de agua con diésel. Ajuste el sensor de agua girando en dirección a las manecillas del reloj. Par de torsión de ajuste de 2 a 3 Nm, o ajuste manualmente y coloque el conector (C).

## Mantenimiento del filtro de combustible

1. Se recomienda reemplazar el filtro de combustible cada 500 horas.
2. Para retirar el filtro, desatornille el filtro (D) del adaptador (E).
3. Revise las argollas del filtro de combustible para asegurarse que no estén agrietadas ni dañadas. Aplique un poco de aceite en la argolla antes de su instalación.
4. Ensamble el nuevo filtro. No lo ajuste demasiado.
5. Limpie el sensor de agua para retirar el residuo y ajuste nuevamente al filtro.
6. Imprima el sistema y purgue el filtro. Ajuste el tornillo de purga.



**NOTA:** Drene el agua una vez por semana o antes si la contaminación de agua es excesiva. El manejo continuo con acumulación de agua en el filtro de combustible provocara daños a la bomba de combustible/otros componentes del sistema de combustible.

**NOTA:** Reemplace el filtro de combustible en el periodo recomendado o cuando este se tape. Deseche el filtro usado y no repare ni limpie el filtro.

Siempre enrosque el filtro seco.

## 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 (A).

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

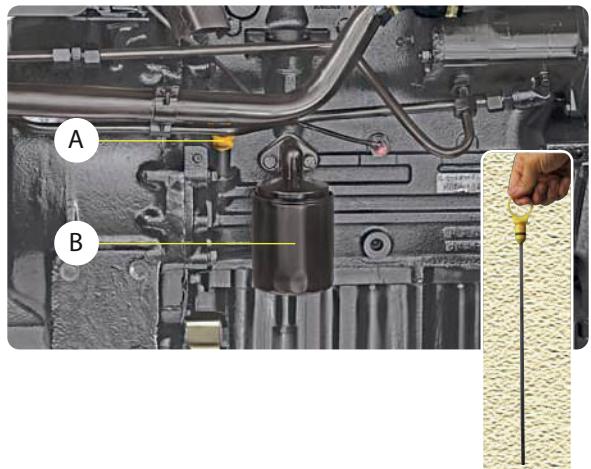
## Filtro de aceite de motor

La vida útil del motor depende de la circulación de aceite limpio a sus rodamientos. En el curso normal de funcionamiento del motor, el aceite lubricante sufre cambios que producen daños 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 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. Desenrosque el filtro de aceite (B).
3. Cebe con aceite limpio el nuevo filtro.
4. Enrosque el nuevo filtro al adaptador.
5. Mueva los aceleradores de pedal y manual a la posición "Idle" (ralenti).
6. Encienda el motor, consulte el medidor de presión de aceite para verificar que circule el aceite por el motor.
7. Inspeccione si hay fugas en el filtro de aceite.

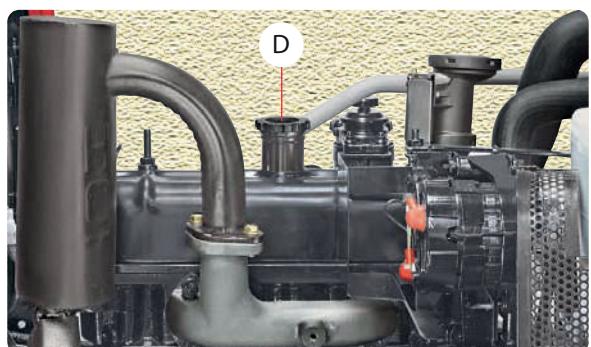
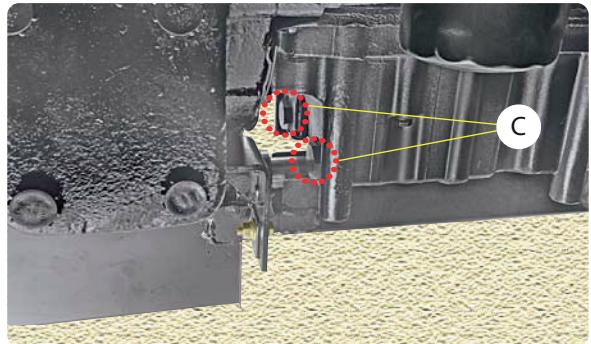


## Cambio de aceite

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 (C) 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 (C). Realice el mantenimiento del filtro de aceite como se indica abajo.
5. Retire el tapón de llenado de aceite (D) 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 (D).

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.



**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.

# Sistema eléctrico

## 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 límpie 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

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.

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

No la apriete demasiado.

### ADVERTENCIA

Cuando el alternador está cargando, se produce un gas explosivo dentro de la batería. 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:** Contacte al distribuidor de 'Exide' para garantías.

Sitio web: [www.exideworld.com](http://www.exideworld.com)

Teléfono: 1 - 800 - start it

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

**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.

## Círculo de carga

Si la batería está en un bajo estado de carga, esto se demuestra por falta de potencia en el encendido o luces bajas. Esto 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.

### 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.

## 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.

### 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.

# Eje delantero

## 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 esté 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:

MODELO	Valor de convergencia	
	pulgadas	mm
4025-4WD	0 - 0.23	0 - 6

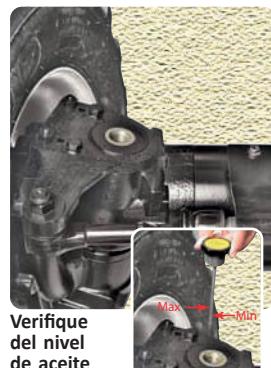
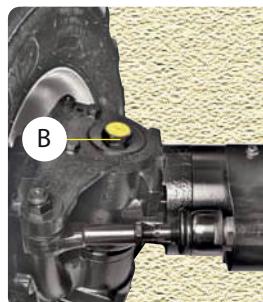
Mida la distancia entre los bordes exteriores de los rines a la misma altura que los tapones de las mazas. Marque el punto medido y gire las ruedas media vuelta de manera que los puntos marcados estén atrás. Mida nuevamente la distancia entre estos dos puntos y la distancia debe ser la misma que antes.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



## Eje delantero

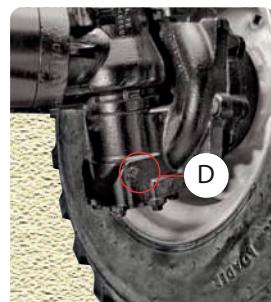
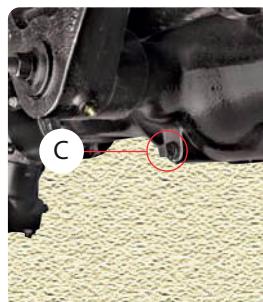
### Verificación del nivel de aceite

Para revisar el nivel de aceite mantenga el tractor en una superficie nivelada. Limpie la varilla de nivel (B) y vuelva a colocarlo en la carcasa hasta que alcance el fondo con ligera presión de la mano. Retire nuevamente la varilla de nivel y observe el nivel de aceite en la varilla de nivel. El nivel de aceite debe mantenerse entre las marcas superior e inferior en la varilla de nivel.



### Drenado de aceite del eje delantero

Drenado de aceite de la carcasa del diferencial (C) así como del lado izquierdo y derecho de la carcasa giratoria (D) a través del tapón de drenado respectivo.



Retire el tapón de drenado y permita que el aceite se drene. Tenga paciencia y permita que el aceite se drene por suficiente tiempo. Coloque el tapón nuevamente.

Coloque el tapón de drenado y llene de aceite gradualmente en el punto de llenado de aceite hasta que este alcance el nivel deseado en la varilla. Tenga paciencia y permita que el aceite se asiente en la carcasa antes de revisar el nivel de aceite con la varilla.

### Adición de aceite al eje delantero

Agregue cantidades iguales de aceite en los lados derecho e izquierdo de la carcasa giratoria. Para agregar aceite al eje frontal, retire la varilla y rellene con aceite en el punto de llenado (E) hasta el nivel requerido. Coloque la varilla nuevamente.

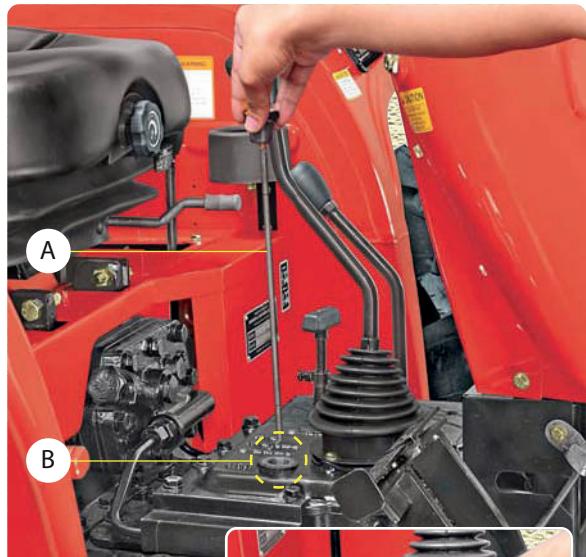


**El aceite y reserva es común para la transmisión, sistema hidráulico y dirección.**

#### Nivel de aceite de transmisión

Retire la varilla de nivel del respirador (A) y verifique el nivel de aceite.

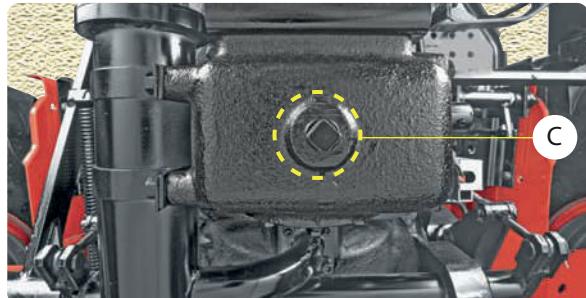
Rellene el aceite en el punto de relleno (B) hasta el nivel necesario.



Llenado de aceite de la transmisión

#### Drenaje de aceite de la transmisión

Se cuenta con un tapón de drenado (C) en la transmisión para drenaje del aceite de transmisión.



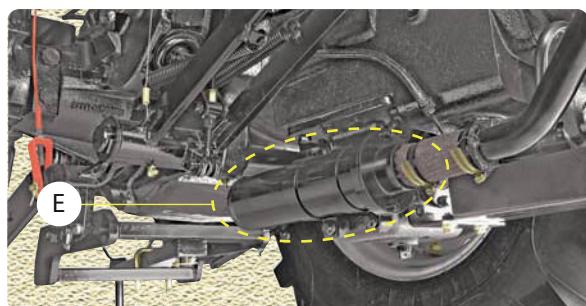
#### Filtro hidráulico de succión

El elemento del filtro de aceite (D) deberá cambiarse inicialmente a las 50 horas, y posteriormente cada 500 horas de operación, o cuando se cambie el aceite hidráulico.



#### Cedazo de la transmisión

Retire el cedazo de la transmisión (E) y límpie inicialmente a las 50 horas, y posteriormente cada 500 horas de operación, o cuando se cambie el aceite de transmisión.



# Pedal del embrague

## Ajuste del pedal del embrague

El pedal del embrague deberá ajustarse para obtener una medida de (A) 17 cm (6.7") entre el pedal y la placa de los pies.

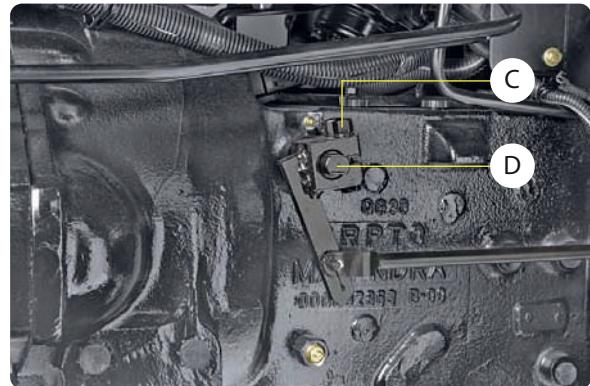
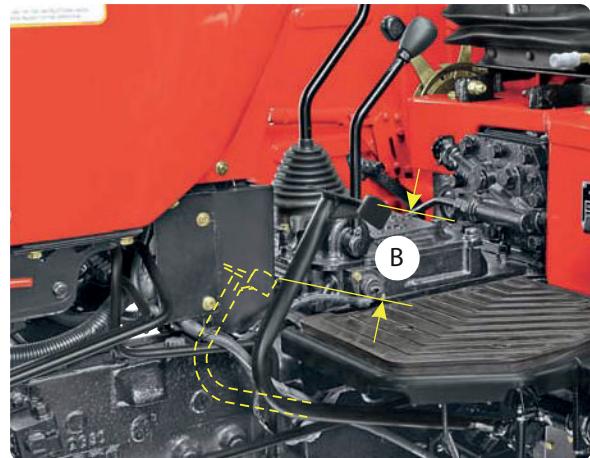


## Juego del pedal del embrague

Con el embrague totalmente presionado, el pedal deberá tener un movimiento libre de (B) 1.25 cm (1/2").

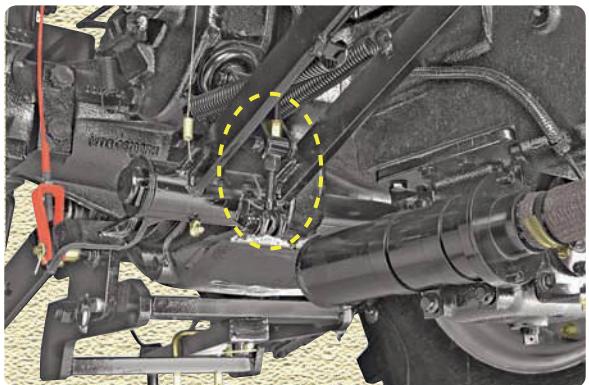
El movimiento libre se obtiene como sigue:

1. Afloje las tuercas de retención (C).
2. Mueva el pedal en el eje de liberación del embrague (D) hasta que se haga el ajuste necesario.
3. Ajuste las tuercas de retención después del ajuste.



## Frenos de disco

Los frenos consisten de dos discos accionados, dos discos de fricción y enganches de operación, encapsulados en una carcasa de frenos. Los dos discos de fricción son impulsados por un eje de freno/piñón giratorio, la velocidad de rotación se reduce por la interacción de los discos accionados cuando se aplica presión descendiente a los pedales del freno. Los discos accionados forzan los discos de fricción contra la cara interna de la carcasa del freno y la superficie externa de la caja del piñón giratorio.

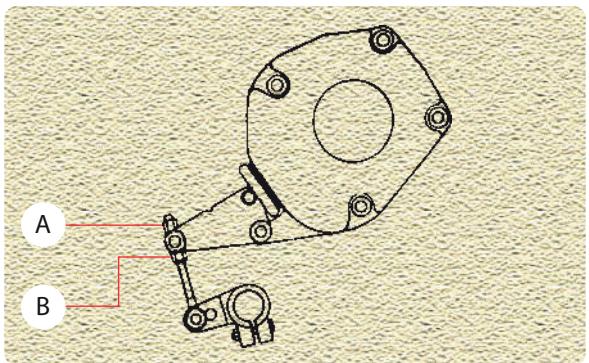


## Ajuste del pedal del freno

Ajuste los frenos como sigue:

1. Afloje la contratuerca (A) del perno de ajuste del freno de pedal.
2. Ajuste la tuerca (B) para ajustar el freno y aflojar la tuerca (B) para aflojar el freno.

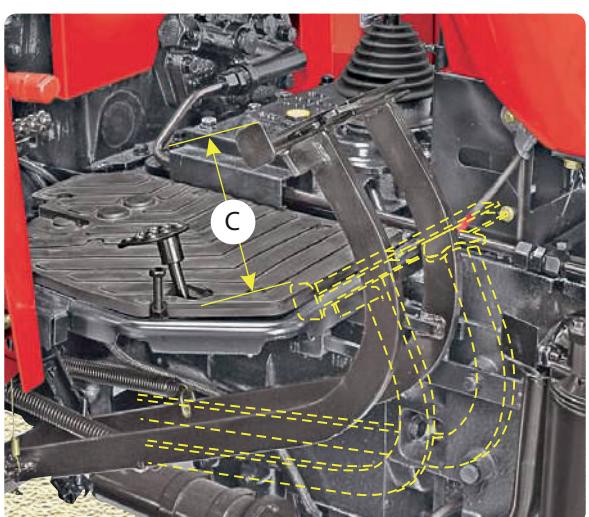
Es muy importante asegurar que los dos frenos cuente con la misma cantidad de movimiento libre antes de sujetarse. Una manera definitiva de comprobarlo es elevar las llantas posteriores para que giren libremente. Arranque el motor y opere la 3ra o 4ta velocidad. La aplicación de los frenos debería frenar las dos ruedas al mismo tiempo, y también tiende a reducir la velocidad del motor. Si al momento de pisar el freno una rueda se detiene y la otra continúa girando, ajuste los frenos hasta que las dos ruedas se detengan simultáneamente con la aplicación de los frenos.



## Juego del pedal de freno

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

Distancia del juego, de 1.90 cm (3/4").



**NOTA:** Los frenos no se deben arrastrar.

# Par especial de torsión para pernos

## Par especial de torsión para pernos N·m / Lb-pie

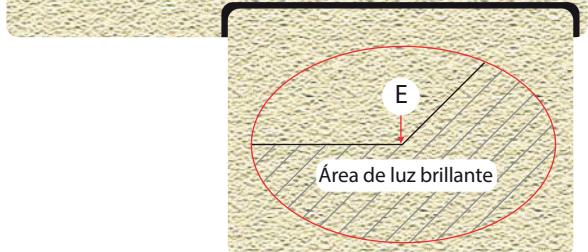
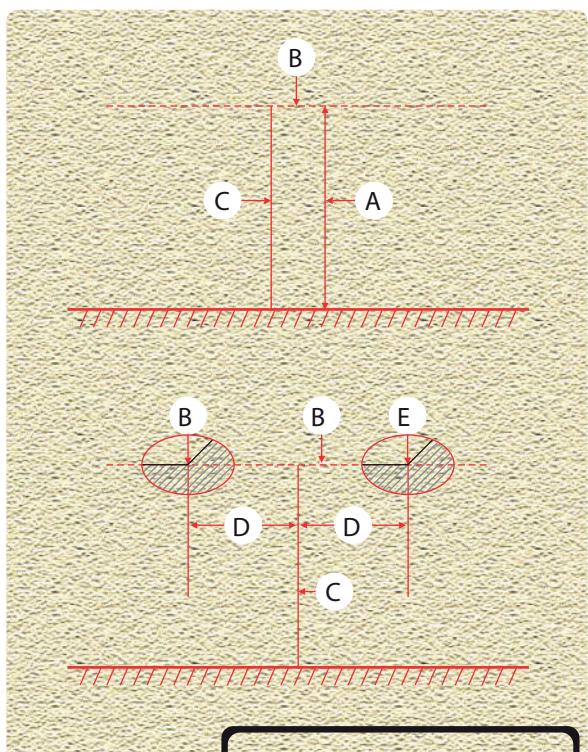
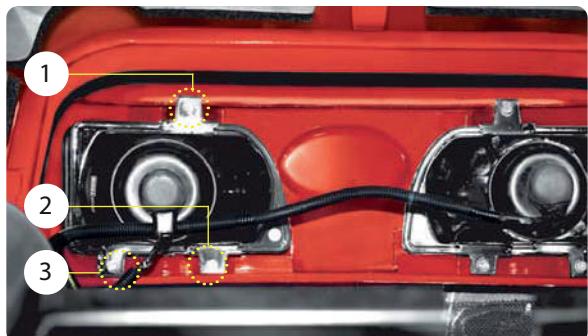
	N·m	Lb-pie
Cabezal del cilindro del perno	81 - 88	60 - 65
Perno del tapón del rodamiento principal del cigüeñal	122 - 129	90 - 95
Varilla de conexión al perno	54 - 61	40 - 45
Perno de montaje del volante	81 - 95	60 - 70
Polea del perno de arranque	169 - 202	125 - 150
Sujetador de boquilla de tuerca	22 - 24	16 - 18
Varilla de sostén de tuerca	651 - 718	480 - 530
Retención del engranaje de giro	266 - 293	196 - 216
Perno del eje posterior del portador	87 - 115	65 - 85
Tuerca para el volante de dirección	47	35
Tuerca de rueda trasera	230 - 244	170 - 180
Tuerca de rin/disco de rueda trasera	108 - 149	80 - 110
Perno del engranaje de impulso del chaflán de retención	104 - 118	77 - 87
Tapón de drenaje de la charola de aceite de motor	22 - 29	30 - 40
Perno rueda frontal	85 - 96	115 - 130

## Ajuste de las luces delanteras

1. Abra el cofre.
2. Apriete los tornillos (1), (2) y (3) completamente.
3. Gire el tornillo (1) a la izquierda para elevar el haz de luz.
4. Gire el tornillo (2) 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 152.4 mm (6") en cada dirección.
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.



# Lubricantes

## 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 períodos** y se debe comentar este punto con el distribuidor de tractores Mahindra.

El aceite puede descomponerse en el motor debido a 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 distribuidos 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.

# Aceite de lubricación

## Aceite de motor

Consulte la Tabla A para ver las especificaciones del aceite. Se pueden usar otros aceites si cumplen los requisitos mínimos del:

- Clasificación de servicio de API CF4 + Mb228.1
- CCMC D-4 / G-4 / PD-2
- MIL - L - 2104E.

Se prefiere el uso de aceites de motor de diésel de viscosidad múltiple.

### Selección de la viscosidad del aceite de motor (EO, por sus siglas en inglés)

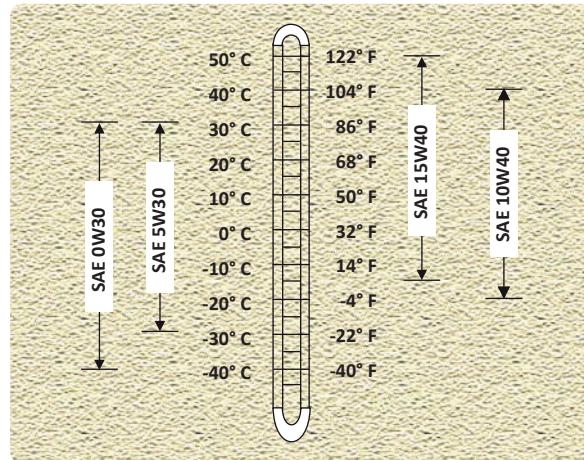
Durante el clima frío se debe seleccionar el aceite con base en la temperatura más baja en que se espera trabajar para facilitar el arranque.

Durante el clima caluroso, se debe seleccionar con base en la temperatura más alta en que se espera trabajar.

Cuando la temperatura prevalente cambia fuertemente, se debe cambiar el lubricante incluso si no se han alcanzado los intervalos regulares de cambio de lubricante.

Consulte la tabla de especificaciones del aceite para obtener las especificaciones del aceite en diferentes rangos de temperaturas ambiente.

**NOTA:** Si se usa combustible diésel con un contenido de azufre superior al 0.05%, reduzca el intervalo de mantenimiento en un 50%.



**NOTA:** No es necesario cambiar de lubricante cuando la temperatura cambia a un rango diferente durante el día de trabajo, a menos que se experimenten dificultades en el Cambio el aceite si no se usa el tractor en 6 meses.

### PRECAUCIONES:

Después de cambiar el aceite, haga funcionar el motor en baja velocidad y sin carga, por lo menos por 5 minutos. Esto permitirá que el aceite penetre en los rodamientos y a las paredes de los cilindros.

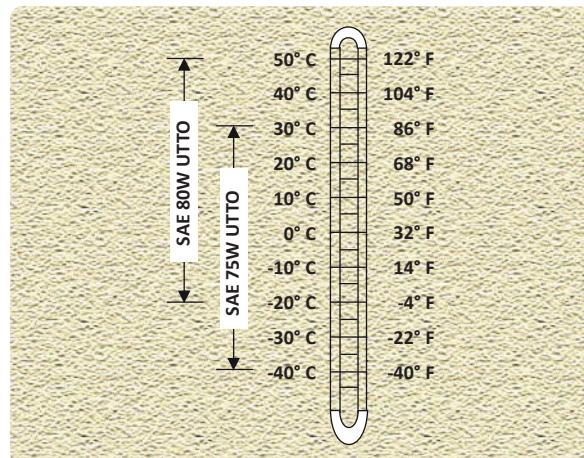
- \* El aceite suministrado en fábrica es 15W40-CI4 y puede cambiar en el futuro.

## Aceite de transmisión e hidráulico (GL)

Utilice un lubricante suave para engranes tipo EP. Debe cumplir con la categoría de desempeño API GL4 con aditivos adecuados diseñados para recubrimiento de frenos con base en papel. Use una viscosidad con base en el rango esperado de temperatura del aire durante el intervalo entre cambios de aceite.

Consulte la tabla de especificaciones del aceite para obtener las especificaciones del aceite en diferentes rangos de temperaturas ambiente.

Aceite universal para transmisión de tractor. El aceite debe cumplir con la categoría de desempeño API GL4.



**NOTA:** El aceite suministrado en fábrica es Tractelf MM H3 y está sujeto a cambios en el futuro.

**Lubricante del chasis (CL, por sus siglas en inglés)**

Use una grasa de buen grado, diseñada para pernos y bujes en equipo agrícola. Son adecuadas las grasas con litio o complejo de aluminio con un aceite base de alta viscosidad, adhesividad y con disulfuro de molibdeno. Se recomiendan las grasas aprobadas con la marca de certificación GC-LB de NLGI (National Lubricating Grease Institute).

La grasa debe ser SAE de propósito múltiple y de alta temperatura con desempeño en Presiones extremas (EP) y capaz de funcionar a temperaturas de ensamble por encima de los 150 °C (302 °F). Según el rango de temperatura ambiente esperado durante el intervalo entre mantenimientos, use grasa según se muestra en la Tabla de recomendaciones de lubricante.

**Eje delantero**

Use aceite para engranes que cumpla con las especificaciones API GL5, MIL-L-2105D. Consulte la tabla de especificaciones del aceite para obtener los grados de viscosidad del aceite en diferentes rangos de temperatura ambiente.

Aceite universal para transmisión de tractor. El aceite debe cumplir con la categoría de desempeño API GL4.

Los siguientes **grados de aceite de Mahindra** también están disponibles de acuerdo a configuraciones de producto que usted tiene:

**Aceite de motor (EO)**

Se recomiendan los siguientes aceites SAE grado 15W40 para el rango de temperatura de -15 °C a 50 °C con grado de calidad API CI4.

Las condiciones de temperatura ambiente en otros rangos requieren otro aceite de grado SAE según la ilustración.

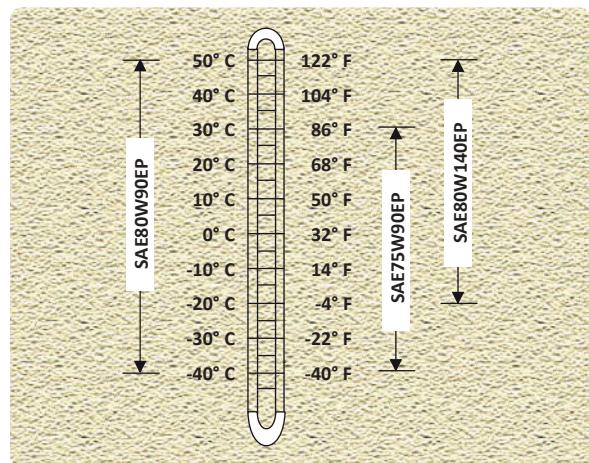
MAHINDRA USO PESADO SAE 15W-40

**Transmisión, hidráulica y frenos sumergidos en aceite**

MAHINDRA LIQUIDO UNIVERSAL PARA TRACTORES

**Eje delantero**

MAHINDRA EP ACEITE PARA ENGRANAJES SAE 80W-90

**Tabla de recomendación de lubricantes**

**NOTA:** El aceite suministrado en fábrica es Tractelf MM H3 y está sujeto a cambios en el futuro.

Tipo de grasa	Límites de temperatura
Arctic Grease	Por debajo de -30 °C (-22 °F)
SAE (NLGI) #0	-30 °C a 10 °C (-22 °F a 50 °F)
SAE (NLGI) #1	-20 °C a 20 °C (-4 °F a 68 °F)
SAE (NLGI) #2	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)

\* El aceite suministrado en fábrica es SAE80W90EP que cumple con las especificaciones API GL5, MIL-L-2105D y está sujeto a cambios en el futuro.

Aplicación	Capacidad	Medidor de temperatura de aire					
		Galón / Litro	-40 a +88 °F	-22 a +88 °F	-4 a +122 °F	+32 a 104 °F	+50 a 122 °F
Carter 2.14 / 8.1	SAE 0W30	SAE 5W30	SAE 10W40 /	SAE 15W40	SAE 15W40		
Transmisión y sist. hidráulico	10.57 / 40	SAE 75W UTTO			SAE 80W UTTO indicado arriba.		
Lubricadores	C. L.	NLGI N. <sup>o</sup> según recomendación					
Eje frontal	2.24 / 8.98	SAE75W90EP		SAE80W140EP	*SAE80W90EP	SAE80W140EP	
		*SAE80W90EP indicado arriba para rango de temperatura ambiente -4 °F a 104 °F					

# Especificaciones

## Mahindra - 4025 4WD (nivel 4)

### MOTOR

Motor diésel de cuatro tiempos, Inyección directa, Enfriado por agua	
Modelo	: MDI 2700 R4
Cantidad de cilindros	: 4
Desplazamiento	: 167 in <sup>3</sup> (2732 cc)
Calibre	: 3.50 in.
Carrera	: 4.3 in.
Indice de compresión	: 19.5:1
Caballaje máximo:	: 41Hp Max según DIN-70020 (+0% / -10%)
Máx. Torsion @ RPM, N.m	: 144@1300 – 1500 (Max)
Torsión @ Max. HP, N.m	: 127 @ 2300 (Max)
Velocidad calificada	: 2300 rpm
RPM alto de reposo	: 2550 ± 50
RPM bajo de reposo	: 750 ± 50
Bomba de inyección de combustible	: Giratoria FIP
Camisa del cilindro	: Agua sustituible
Purificador de aire	: Purificador de aire seco
Mofle de escape	: Mofle bajo el cofre
Orden de disparo	: 1-3-4-2
Aspiración	: Natural
Emisión	: Cumplimiento de nivel 4 (provisional)
Acelerador	: Acelerador manual y de pedal
Presión de apertura de inyector	: 3626-3742 PSI

### SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Tipo	: Enfriado por refrigerante, circulación forzada
Función	: Termostato entre cabezal del cilindro y radiador
Control de aceleración	: Acelerador manual y de pedal

### ARRANQUE ELÉCTRICO Y LUCES

Tipo de batería	: Exide HP 31E
Capacidad y calificación	: 12 voltios, 88 AH
Tipo de arranque, calificación y potencia	: 3.6 KW motor de arranque de uso pesado potenciada por el solenoide, arranque con llave con neutro seguro en rango y PTO
Alternador/generador	: 12 voltios, 36 amps
Tablero de instrumentos	: Medidor de temperatura de agua, medidor eléctrico de combustible, medidor de RPM electromecánico con LCD de horímetro, indicador de presión de aceite
Luces	: Luces frontales, direccionales, luces posteriores de freno, luz frontal común de estacionamiento en tablero, lámpara de arado con indicación en tablero, indicación de calefactor encendido, indicación de obstrucción de aire, indicador de agua en combustible, indicador de agua en combustible, indicador de carga de batería, indicadores de direccionales y luces de emergencia.

### EMBRAGUE

Tipo	: Doble embrague
Diámetro	: 11" para PTO y 11" de marcha principal

### TRANSMISIÓN

Tipo de malla	: Malla completa constante
Cantidad de engranes	: 8 hacia delante, 2 en reversa
Tipo de final	: Piñón y engranaje giratorio / 15/68
Reducción y relación	
Bloqueo del diferencial	: Operado con el pie
Palanca de operación de 4WD	: En esquina izquierda del panel izquierdo del piso(movimiento vertical de activación)

### DIRECCIÓN

Tipo	: Dirección de potencia hidrostática
	: Tipo de reacción no de carga de centro abierto

### ÁNGULO DE COLUMNA

: 63°

### TOMA DE FUERZA

Tipo	: Trasero, 6 estriado, CRPTO, una sola velocidad
RPM del motor	: 2058
RPM del PTO de 540	
Caballaje del PTO	: 31 Max

### FRENOS

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

### Tipo

: Frenos secos

### Tamaño

: 6.5 in.

### ÁREA EFECTIVA DE FRICCIÓN (CADA LADO)

: 23.9 in<sup>2</sup>

### NÚMERO DE RECOBRIENTES (CADA LADO)

: 4

### ÁREA EFECTIVA DE FRICCIÓN TOTAL

: 191 in<sup>2</sup>

### FRENO DE EMERGENCIA

Tipo	: Bloqueo de enlace de conmutación a los frenos de servicio
Método de operación	: Con palanca de freno de mano

### SISTEMA HIDRÁULICO Y ENGANCHES

Tipo	: Cinco hidráulicos centrales vivos con controles de posición y profundidad con válvula de aislamiento (aceite común para la transmisión, sistema hidráulico y dirección asistida)
------	--

### CAPACIDAD MÁXIMA DE LEVANTAMIENTO

: 3527 (1600 kgf) sin válvula auxiliar

### EN PUNTO DE LEVANTAMIENTO (REMOLQUE)

Máx. Presión en psi (Bares) : 2400-2900 (165-199)

Máx. Flujo clasificado : 8.7 (33.0)

rpm Galón/min (lpm)

Palancas : Palanca de control de posición, palanca de control de profundidad y perilla de aislamiento

Enganche : Categoría 1 y 2

### ACCESORIOS OPCIONALES

- Válvula auxiliar

## Mahindra - 4025 4WD (nivel 4)

### DIMENSIONES (ESTÁNDAR) - pulgadas (mm)

Longitud total	: 127 (3290)
Anchura total	: 82.28 (2090)
Altura total	: 93.70 (2380) con ROPS
Distancia del suelo	: 11.22 (285)
Distancia entre ejes	: 77.55 (1970)

### AJUSTE DE RODADA (con llantas industriales) - pulgadas (mm)

Frontal	: 61.52 (1562)
Posterior	: 66.60 (1691)

### ASIENTO

: Asiento deslizable con descansabrazos y cinturón de seguridad retráctil

### LÁMINA DE METAL

: Lámina de metal y salpicadera 4DI NST

### COLOR

: Color bitono (color rojo Mahindra y negro chasis)

### 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 ROPS.

### DISTRIBUCIÓN DE PESO - lbs (kgs)

Peso frontal	: 2124 (920)
Peso posterior	: 3168 (1440)
Peso total	: 5192 (2360) (Estimado)

### LLANTAS Y RINES\*

#### Industrial (estándar)

Frontal	: 12 x 16.5 - 6 PR
Posterior	: 16.9 x 24 - 8 PR

#### Agri (Opcional)

Frontal	: 9.5 x 16 - 8 PR
Posterior	: 12.4 x 28 - 4 PR

### RADIO DE VUELTA - (m)

	Min. Diámetro de vuelta		Min. Diámetro de compensación	
	Der.	Izq.	Der.	Izq.
Frenos aplicados	6.40	6.60	6.64	6.84
Frenos liberados	8.39	8.32	8.60	8.56

CAPACIDADES	Galones de los EE. UU.	Litros
Tanque de combustible	14.55	55
Transmisión/Hidráulica	10.56	40
Sistema de enfriamiento	2.25	8.5
Motor del aceite	2.14	8.1

### VELOCIDADES

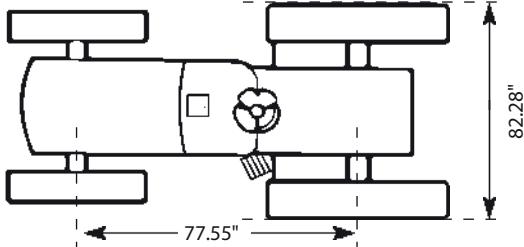
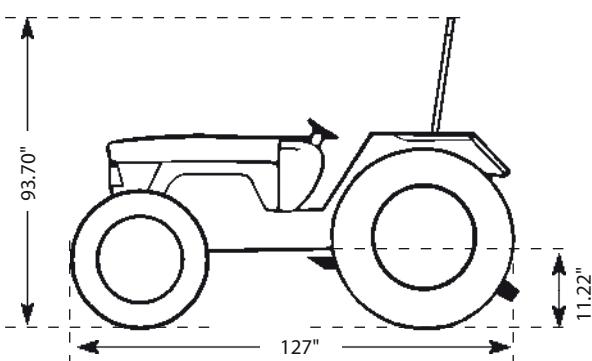
Tabla de velocidades en mph del Ind. estándar. Llantas de 16.9 x 24 con radio rodante de 0.618 m.

Engranaje	km/Hr	mph	
L1	2.80	1.74	
L2	4.46	2.77	
L3	6.41	3.98	
L4	9.89	6.14	
LR	4.23	2.63	
H1	8.0	4.97	
H2	12.78	7.94	
H3	18.34	11.40	
H4	28.29	17.58	
HR	12.12	7.53	

### CALIFICACIÓN DE CARGA DE NIVEL

LADO	TIPO	SLR de llanta (mm)	Capacidad de llanta a 25 mph kg a kg/scm	Cir. rodante mm
Frontal	Industrial	383	2785 @ 2.80*	2565
Posterior	Industrial	584	5840 @ 1.96	3886
Frontal	Agricultura	388	1390 @ 2.11	2514
Posterior	Agricultura	589	1980 @ 1.12	3759

\* 20 mph kg



Las dimensiones están en pulgadas y basadas en llantas frontales estándar de 12 x 16.5 y posteriores de 16.9 x 24.

**NOTA:** La estructura de protección contra volcaduras es un accesorio estándar en todos los tractores.

**NOTA:** El diseño y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

\* Cálculo del fabricante bajo las condiciones estándar.

# Resolución de problemas

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
<b>MOTOR</b>	
<b>El motor no enciende</b>	
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.
Aqua, 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.
<b>El motor gira pero no arranca</b>	
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.
Aceite lubricante de otra viscosidad.....	Limpie el sistema de escape.
No funciona la bomba de combustible .....	Drene y rellene con lubricante adecuado (consulte la ESPECIFICACIÓN DE LUBRICANTE).
La bomba de inyección de combustible pierde su eficiencia...	Verifique la bomba si hay restricciones en el sistema y límpie. Verifique también las válvulas y el resorte./*
*	*
<b>Falta de potencia</b>	
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 límpie el sistema de combustible.

CAUSA PROBABLE	REMEDIO POSIBLE
Bloqueo de aire en el sistema de combustible.....	Verifique el hoyo de ventilación en el tapón de llenado del tanque.
Falla en la acción de la válvula.....	Verifique la holgura de la válvula. Si las válvulas están pegadas, quemadas o torcidas, reemplácelas.
Filtro tapado de combustible .....	Reemplace el elemento de filtro.
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.....	Verifique el libre movimiento de las conexiones de los frenos y ajuste el juego.
Inyectores sucios o fallando.....	Haga que el distribuidor Mahindra verifique los inyectores.
Restricción en el múltiple de admisión .....	Verifique y corrija
Fuga de aire del distribuidor 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).....	*
Sistema de escape restringido .....	Verifique y corrija.
Múltiple de escape agrietado, juntas maltratadas o faltantes.....	Verifique y reemplace.
Fuga de combustible en la junta del distribuidor de admisión ....	Verifique y reemplace.
<b>Falsas explosiones del motor</b>	
Restricción en el suministro de aire al motor.....	Verifique el sistema de purificación de aire.
Bloqueo de aire en el sistema de combustible.....	Purgue el aire del sistema de combustible.
Pobre compresión.....	*
Válvulas atascadas .....	*
Sincronización incorrecta de la inyección de combustible .....	*
Ventilación obstruida en el tapón del tanque de combustible ....	Limpie el tapón con un solvente. Seque con aire comprimido.
Baja temperatura del refrigerante .....	Retire y verifique el termostato.
Filtro tapado de combustible .....	Reemplace el elemento de filtro.
Agua, suciedad o aire en el sistema de combustible .....	Drene, enjuague, llene y purgue el sistema.
Inyectores sucios o fallando.....	Haga que el distribuidor Mahindra verifique los inyectores.
Tipo inadecuado de combustible .....	Use combustible adecuado. Consulte la sección de combustibles y lubricantes.
Conexiones desajustadas del solenoide del motor .....	*
<b>El motor no se queda adecuadamente en ralenti</b>	
Rpm de ralenti bajo demasiado bajas .....	Verifique y corrija.
Restricción en el suministro de combustible.....	Inspeccione el sistema de combustible. Limpie las líneas de combustible.
Boquillas de inyección defectuosas.....	*
Sincronización incorrecta de la inyección.....	*
Desgaste excesivo en la flecha del acelerador.....	*
Pobre compresión.....	*
Válvulas atascadas .....	*
Falla del gobernador.....	*

# Resolución de problemas

CAUSA PROBABLE	REMEDIO POSIBLE
<b>El motor funciona irregularmente y vibra</b>	
Falla el conjunto de válvula y resorte .....	*
Sincronización incorrecta de la inyección .....	*
Boquillas de inyección defectuosas.....	*
La bomba de inyección de combustible necesita recalibración .....	*
<b>Golpeteo en el motor</b>	
Uno o más cilindros con falsas explosiones .....	Localice y corrija la causa.
Rodamientos principal o de la varilla de conexión flojos.....	*
Boquillas de inyección defectuosas.....	Haga que les den mantenimiento.
Aceite insuficiente.....	Agregue aceite.
Bomba de inyección fuera de sincronía .....	*
Baja temperatura del refrigerante .....	Retire y verifique el termostato.
Alta velocidad demasiado lenta .....	Verifique la alta velocidad.
<b>Excesivo consumo de aceite</b>	
Aceite del cárter demasiado ligero.....	Use aceite de viscosidad adecuada.
Anillos de pistón desgastados, rotos, atascados o no escalonados.....	*
Nivel de aceite demasiado alto en el cárter .....	Mantenga el correcto nivel de aceite.
Fuga de aceite.....	Corrija la fuga.
Tapón de drenaje del cárter flojo o desgastado .....	Apriete o reemplace.
Sobrecalentamiento .....	Consulte SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR.
Respiradero del cárter bloqueado .....	Lave con solventes minerales o nafta, seque con aire comprimido vuelva a instalar.
Temperatura de funcionamiento del motor demasiado baja...	Verifique la temperatura de apertura del termostato.
<b>Motor sobrecalentándose</b>	
Falla luz indicadora de temperatura .....	Reemplace.
Sistema de enfriamiento bloqueado.....	Limpie el radiador y el motor.
Se resbala la banda de ventilador y bomba de agua.....	Verifique la tensión y haga los ajustes necesarios.
Aceite insuficiente.....	Mantenga el nivel adecuado de aceite.
Termostato defectuoso .....	*
Bomba de agua defectuosa.....	*
Sincronización incorrecta de la inyección de combustible .....	*
Holgura incorrecta de la válvula .....	Ajuste correctamente.
Desplazamiento de la placa del embrague.....	*
Arrastre de los frenos.....	Verifique el libre movimiento de las conexiones de los frenos y ajuste el juego del pedal.
Motor sobrecargado .....	Seleccione la velocidad conforme a la carga.
Bajo nivel de refrigerante.....	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.
Falla el tapón del radiador.....	Haga que lo revise una persona de mantenimiento.
Núcleo del radiador o rejillas sucios.....	Elimine toda la suciedad.
Falla de termostato.....	Retire y revise el termostato.

CAUSA PROBABLE	REMEDIO POSIBLE
<b>Presión de aceite de lubricación demasiado alta o demasiado baja</b>	
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, límpie 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.
<b>Humo excesivo</b>	
Tubo tapado del purificador de aire.....	Retire, verifique y límpie.
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 límpie. 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.
<b>El motor emite humo blanco</b>	
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.
<b>El motor emite humo azul</b>	
Fuga de aire del distribuidor 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).....	*
<b>El motor emite humo de escape negro o gris</b>	
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 en 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).....	*
Restricción en el sistema de escape.....	*
Múltiple de escape agrietado, juntas maltratadas o faltantes .....	*
Fuga de combustible en la junta del distribuidor de admisión .....	Verifique y reemplace.

# Resolución de problemas

CAUSA PROBABLE	REMEDIO POSIBLE				
<b>Excesivo consumo de combustible</b> Holgura incorrecta en la válvula ..... Fugas de combustible ..... Motor sobrecargado .....	* 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.				
El motor no funciona a la temperatura adecuada..... Purificador de aire tapado ..... Cantidad de aceite lubricante en cantidad o con viscosidad incorrectas .....	Consulte las ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTE. Mantenga el aceite al nivel correcto.				
No funcionan adecuadamente las boquillas de inyección de combustible.....	No dé mantenimiento ni retire los inyectores de combustible. La vida útil de los inyectores puede reducirse por: <table><tr><td>1. Sobrecalentamiento</td><td>2. Funcionamiento inadecuado</td></tr><tr><td>3. Combustible de baja calidad</td><td>4. Dejar demasiado tiempo en ralentí</td></tr></table> Si los inyectores no funcionan adecuadamente o están sucios, el motor no funciona normalmente. /* Verifique y corrija.	1. Sobrecalentamiento	2. Funcionamiento inadecuado	3. Combustible de baja calidad	4. Dejar demasiado tiempo en ralentí
1. Sobrecalentamiento	2. Funcionamiento inadecuado				
3. Combustible de baja calidad	4. Dejar demasiado tiempo en ralentí				
Rpm de ralentí alto demasiado altas .....	No cambie su bomba de inyección de combustible. Consulte a su distribuidor Mahindra.				
La bomba de inyección de combustible perdió su eficiencia .....	Infle o desinflé hasta la presión recomendada para evitar derrapes y desgaste inadecuado de las llantas.				
Presión incorrecta de las llantas .....	Use combustible adecuado.				
Tipo inadecuado de combustible .....					
<b>SISTEMA HIDRÁULICO</b>					
<b>No eleva o eleva lentamente</b> Poco o ningún aceite en el sistema..... Filtro de succión tapado..... La bomba hidráulica perdió su eficiencia .....	Verifique y rellene al nivel adecuado con aceite. Limpie el filtro, reemplace si está dañado.				
Válvula de control defectuosa..... Conexiones de control defectuosas .....	Haga reemplazar la bomba. *				
Sistema sobrecargado..... Aceite hidráulico demasiado frío .....	Reduzca la carga en el sistema. Deje calentar el aceite.				
Cedazo tapado .....	Limpie o reemplace el cedazo.				
<b>Los brazos de elevación hidráulica se levantan sin operar la palanca</b>					
Defectos en la válvula de control/conexiones.....	*				
<b>Sobrecalentamiento del sistema</b>					
Aire en el sistema..... Agua en el sistema .....	Ubique y selle el origen del ingreso de aire. Drene y rellene el aceite.				
Restricción en la tubería de succión.....	Limpie y vuelva a colocar.				
Válvula de alivio operando continuamente .....	Verifique las conexiones y el tope superior. /*				
Defectos en la válvula de control .....	*				

CAUSA PROBABLE	REMEDIO POSIBLE
<b>Los brazos de elevación no se mantienen</b> Válvula de control defectuosa.....	*
<b>FRENOS</b> No se mantienen o se resbalan.....	Ajuste los frenos o cambie los recubrimientos si es necesario. Recubrimientos empapados en aceite, verifique el sello de aceite de la flecha del piñón. /*
Se arrastran o están desiguales .....	Ajuste los frenos.
Resorte de retorno roto .....	Reemplace.
No liberan .....	Libere el freno de mano. Verifique si está atascada la flecha del freno.
<b>TRANSMISIÓN</b> Es difícil cambiar de velocidad.....	Use lubricante de viscosidad correcta. /*
Horquilla o palanca de cambios defectuosas.....	Reemplace. /*
Las velocidades se desconectan.....	*
Ruido excesivo .....	Verifique el nivel de aceite, use lubricante de viscosidad adecuada. /*
Partes dañadas.....	*
Cambio de velocidad ruidoso.....	Ajuste el juego del pedal de embrague. /*
<b>RUEDAS TRASERAS</b> No giran .....	Libere el seguro de freno. Falla en la transmisión, diferencial o embrague. Consulte TRANSMISIÓN arriba. /*
El embrague de motor se arrastra.....	*
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	
<b>La batería no carga</b> Conexiones flojas o corroídas .....	Limpie y apriete las conexiones.
Batería sulfatada o desgastada .....	Verifique el nivel de electrolito y su peso específico.
Banda del ventilador floja o defectuosa.....	Ajuste la tensión de la banda o reemplácela.
Baja velocidad del motor .....	Aumente la velocidad.
Mal funcionamiento del alternador.....	*
<b>Se enciende la luz indicadora del sistema de carga mientras funciona el motor</b> Batería defectuosa .....	Verifique el nivel del electrolito y su peso específico.
Alternador defectuoso.....	Haga que su distribuidor Mahindra verifique el alternador.
Banda del ventilador floja o defectuosa.....	Ajuste la tensión de la banda o reemplácela.
<b>Arrancador no funciona</b> Conexiones flojas o corroídas .....	Limpie y apriete las conexiones.
Baja salida de la batería.....	Verifique el nivel de electrolito y su peso específico.
Palanca de velocidades en velocidad.....	Mueva la palanca a neutral.
Toma de fuerza activada .....	Desactive la toma de fuerza.
<b>El arrancador funciona lentamente</b> Baja salida de la batería.....	Verifique el nivel de electrolito y su peso específico.
Aceite del cárter demasiado pesado .....	Use aceite de viscosidad adecuada.
Conexiones flojas o corroídas .....	Limpie y apriete las conexiones.

# Resolución de problemas

CAUSA PROBABLE	REMEDIO POSIBLE
<b>No hay luces</b> Fusible fundido ..... El cableado flojo o conexiones inadecuadas que provoquen mal funcionamiento..... Luces tenues .....	Reemplace el fusible. Verifique que todas las conexiones del cableado estén limpias y firmes. Recargue la batería, apriete las terminales, verifique las lámparas, limpие los contactos.
<b>DIRECCIÓN HIDRÁULICA</b> Dirección floja .....  No se recupera la unidad el cilindro abierto .....	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.
Bamboleo .....  Mucho esfuerzo para girar la dirección en un sentido.....	Verifique si están flojas, mal ajustadas o desgastadas las conexiones de la dirección y corrija según sea necesario. Verifique y purge 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.
Pérdida de movimiento (atascado) en el volante de dirección .....	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 purge el aire en el sistema hidráulico.
Calor excesivo (Máximo 200 °F) .....	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	N.º de tarjeta	Naturaleza del defecto	Partes reemplazadas	W/N.º y fecha de reclamación	Comentarios

## Registro de mantenimiento

<b>Fecha</b>	<b>Horas del tractor</b>	<b>Naturaleza / Tipo de reparación / Servicio realizado</b>

## Registro de reemplazo de piezas

Fecha	Descripción de la parte	Cant.	Costo	Fecha	Descripción de la parte	Cant.	Costo

# Registro diario de operación

Fecha	Trabajo realizado	Horas de máquina		Combustible consumido	Aceite de motor a nivel	Comentarios
		Inicio	Fin			

## Registro diario de operación

Fecha	Trabajo realizado	Horas de máquina		Combustible consumido	Aceite de motor a nivel	Comentarios
		Inicio	Fin			

# Precauciones para guardar el tractor

## Precauciones a seguir para guardar el tractor

N.º Sr.	Actividad	Objetivo	Cada 15 días	Cada 45 días	Más de 45 días
1	a) Encienda primero el motor y déjelo reposo por 2 a 3 minutos.  b) Luego opere el tractor durante 10 minutos de un lugar a otro lugar en la 1800 a 2000 RPM.	Lubricación a las partes internas del Motor.	✓		
		Lubricación a partes internas del transmisión.	✓		
		Carga de la batería.	✓		
		Salpicadura de combustible desde adentro del tanque de combustible.	✓		
2	Opera todo lo eléctrico incluyendo interruptores, Intermitentes, lámparas, bocina.	Para evitar fallas de funcionamiento debido a oxidación de los contactos.	✓		
3	Drenar el agua dentro del tanque de combustible uso del tapón de drenado.	Para evitar formación de algas/corrosión y la obstrucción posterior de las tuberías de combustible.		✓	
4	Levante los brazos hidráulicos para su posición totalmente elevada y bloqueo del Sistema hidráulico utilizando la corrosión válvula del lado derecho del control válvula en los tractores de serie 05,25,30 & 00 y en la serie 20 solo levante los brazos utilice la palanca PC del lado derecho.	Esta posición elevada llenará el cilindro y protegerá sus paredes de de aislamiento.		✓	
5	Aplique aerosol antioxidante en las batería /alternador/terminales del motor del arrancador.	Para evitar la oxidación de las terminales.		✓	
6	Limpie la lámina y chasis con toalla seca.	para evitar la acumulación de polvo el cual pudiera resultar en deterioro de la calidad de la pintura.		✓	
7	Deje el tractor con el freno de mano desactivado.	Para evitar el bloqueo de los frenos.			*
8	Desactivar el embrague - Coloque espaciadores entre pedal del embrague y placa del pie libre de la placa del embrague.	Para evitar que se pegue la placa del embrague y daño posterior.			*
9	Enmascare (con cinta) todas las aberturas silenciador, respiradores de motor/frenos/ Transmisión/VTU.	Para evitar la oxidación debido al ingreso de humedad.			*
10	Desconecte las terminales de la batería.	Para evitar descarga de la batería.			*

✓ Indica una actividad a realizar en esos intervalos.

\* A realizar cuando el tractor no esté en uso por un largo periodo, es decir, más de 45 días.

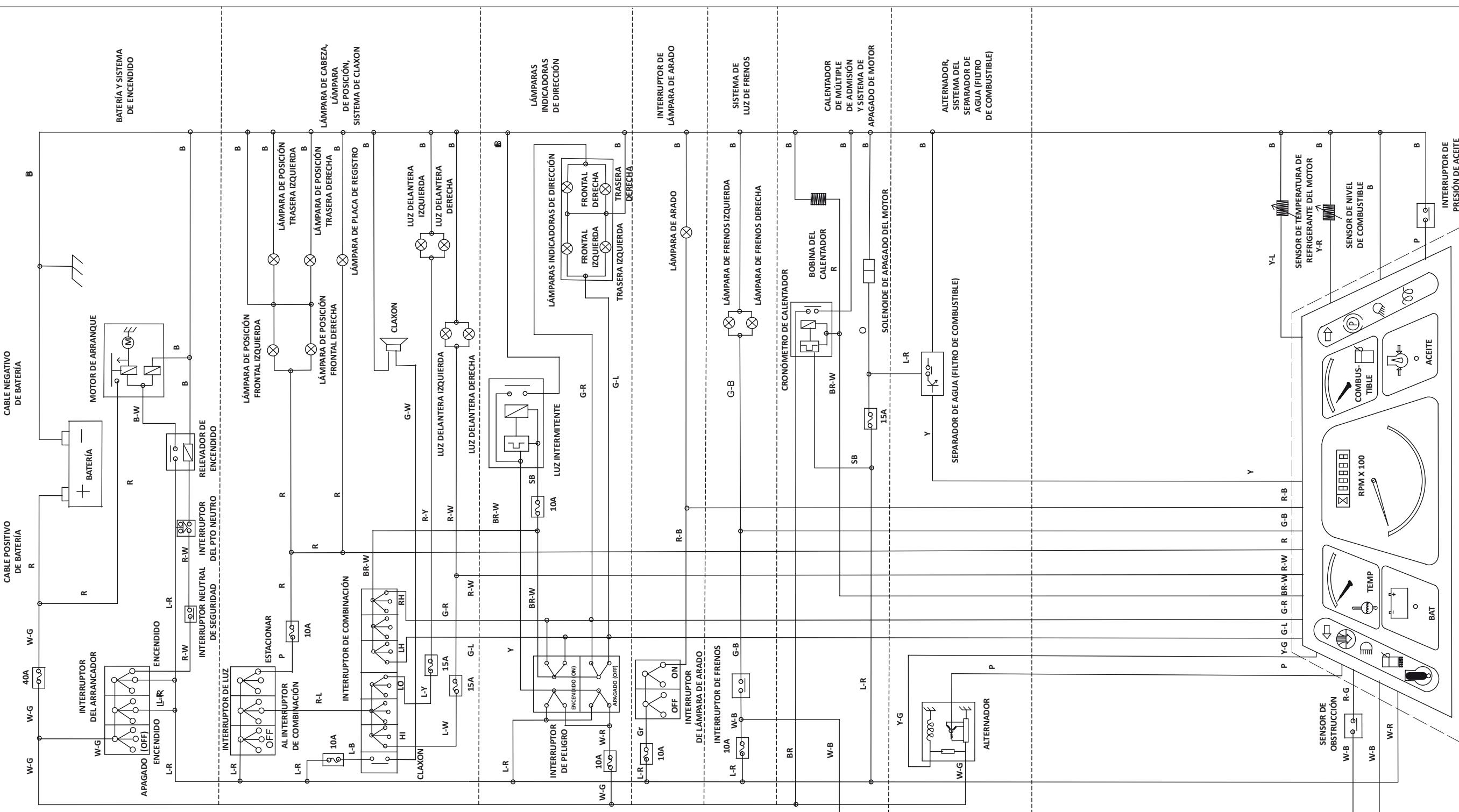
- a) Se recomienda llenar el tanque de combustible con diésel para prevenir la condensación en la porción libre, lo que puede resultar en corrosión y contaminación.
- b) Si el tractor está detenido (sin funcionar) por más de 3 meses, entonces se recomienda reemplazar el diésel para evitar el deterioro en el desempeño.

N.º	Descripción	Lubricante
1	4WD Palanca de activación de tracción en las cuatro ruedas	CL
2	Bloqueo de almohada frontal	CG
3	Bloqueo de almohada posterior	CG
4	Tapón de drenado de aceite del eje frontal	FO
5	Verificación de nivel de aceite del eje delantero	FO
6	Puerto de llenado de aceite del eje delantero	FO
7	Eje del pedal del embrague	CL
8	Eje del pedal del freno (der)	CL
9	Rodamiento antifricción	CL
10	Enganches del eje del embrague (Embrague doble)	CL
11	Pedal de bloqueo del diferencial	CL
12	Enganche superior	CL
13	Varilla de nivelado (der/izq.)	CL
14	Filtro del aceite del motor	EO
15	Tapón de drenado del aceite del motor	EO
16	Tapón de llenado del aceite del motor	EO
17	Puerto de llenado de aceite de la transmisión	GO
18	Tapón de drenado del aceite de la transmisión (Frente)	GO
19	Tapón de drenado del aceite de la transmisión (Posterior)	GO

# Programa de mantenimiento de rutina - 4025 4WD

PUNTOS DE VERIFICACIÓN	Períodicamente o diario	10 horas	50 horas	100 horas	150 horas	200 horas	250 horas	300 horas	350 horas	400 horas	450 horas	500 horas	550 horas	600 horas	650 horas	700 horas	750 horas	800 horas	850 horas	900 horas	950 horas	1000 horas	A partir de entonces	
<b>MOTOR</b>																								
Verifique el nivel de aceite y rellene si se requiere		●																					Diario	
Cambiar filtro y elemento de aceite								■				■				■					■		Cada 200 horas	
Ajuste los pernos de la cabeza del cilindro a la torsión específica y ajuste la distancia de la válvula																						■	Cada 1000 horas	
Revise y ajuste la presión del inyector																						■	Cada 1000 horas	
Descalcificación del radiador																					■		Cada 1000 horas	
Cambiar bomba hidráulica del engranaje del embrague de hule																						■	Cada 1000 horas	
<b>PURIFICADOR DE AIRE</b>																								
Recolector de polvo limpio	●	●																					Diario	
Revise las conexiones del purificador de aire y ajuste si se requiere							■				■					■						■	Cada 250 horas	
Limpiar elemento principal								■				■				■					■		Cada 300 horas	
Cambiar elemento principal																					■		Cada 900 horas	
Cambiar cartucho de seguridad																					■		Cada 900 horas	
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>																								
Drenar agua de filtros de combustible (cada 15 días)	*																						Periódicamente	
Cambiar el filtro de combustible (o antes de ser necesario)												■										■	Cada 500 horas	
<b>SISTEMA DE ENFRIAMIENTO</b>																								
Revisar el nivel del refrigerante en el radiador y tope al máximo si es necesario			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Cada 50 horas	
Revisar las conexiones de la manguera del radiador y ajuste si se requiere			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Cada 50 horas	
Verificar la tensión de la banda del abanico y ajuste de ser necesario							■				■			■				■					Cada 250 horas	
Purgar el sistema de enfriamiento																						■	Cada 1000 horas	
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>																								
Limpiar las terminales de la batería								■				■				■						■	Cada 250 horas	
Revisar el motor del arrancador y los cepillos de carbón del alternador; reemplace si es necesario																					■		Cada 1000 horas	
<b>TRANSMISIÓN</b>																								
Verifique el nivel de aceite y rellene si se requiere.		#							■							■							Cada 250 horas	
Cambiar el aceite de la transmisión																					■		Cada 1000 horas	
Limpiar el cedazo (en cada cambio de aceite)		#									■										■		Cada 500 horas	
Cambiar cedazo																							Cada 2000 horas	
<b>RUEDAS Y LLANTAS</b>																								
Verificar la presión de las llantas e infla, si es necesario	*		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Cada 50 horas	
Aplicar torsión de tuercas de los rines.			#						■				■					■					Cada 250 horas	
<b>EJE FRONTAL</b>																								
Verificar el nivel de aceite			#							■				■					■				Cada 250 horas	
Cambiar el aceite																					■		Cada 1000 horas	
<b>HIDRÁULICO</b>																								
Cambiar el filtro de succión		#											■									■		Cada 500 horas
<b>EMBRAGUE Y FRENO</b>																								
Verificar y ajustar el juego del pedal del freno	*																						Periódicamente	
Verificar y ajustar el juego del pedal del embrague	*																						Periódicamente	
<b>ENGRAZAR TODOS LAS BOQUILLAS</b>	*		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Cada 50 horas	

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



## DETALLES DE CONEXIÓN DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

CÓDIGO DE COLOR	DESCRIPCIÓN
W-R	ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA (ING. SW)
W-B	ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA (BAT. + VE
B	TIERRA
P	INDICADOR DE CARGA
Y-L	INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
Y-R	INDICADOR DE OBSTRUCCIONES
R-G	INDICADOR DE PRESIÓN DE ACEITE
P	LUCES ALIAS
R-W	INDICADOR DE DIRECCIONAL (QUÍMICA)
G-L	INDICADORES DE FRENO/ESTACIONAMIENTO
G-B	INDICADOR DE DIRECCIONAL (FRENOS)
G-R	INDICADOR DE DIRECCIONAL (FRENOS)
P	INDICACIÓN DEL SISTEMA DE MOTOR
R	ILUMINACIÓN
R-B	INDICADOR DE LÁMPARA DELARADA

TABLERO DE INSTRUMENTOS